

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

## **PROYECTO:**



# **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

**FINCAS FOLIO REAL N°98, N°30299571 y N°30299572 (F),  
CÓDIGO DE UBICACIÓN 9901, ALTO DE MARTINCITO,  
CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS**

**PROMOTOR.  
DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**CONSULTOR AMBIENTAL  
LIC. ABAD A. AIZPRÚA CH.  
IRC-041-2007, Act. Abril 2021**

**FEBRERO, 2024**

## 1.0 ÍNDICE

	Tema	Pag.
<b>1.</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).</b>	<b>8</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 o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor	<b>10</b>
<b>2.2.</b>	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	<b>11</b>
<b>2.3.</b>	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	<b>12</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>14</b>
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>24</b>
<b>3.1</b>	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	<b>25</b>
<b>4.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>27</b>
<b>4.1</b>	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	<b>36</b>
<b>4.2</b>	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	<b>38</b>
<b>4.2.1.</b>	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	<b>40</b>
<b>4.3.</b>	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	<b>41</b>
<b>4.3.1.</b>	Planificación.	<b>41</b>
<b>4.3.2.</b>	Ejecución.	<b>43</b>
<b>4.3.2.1</b>	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que 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>43</b>
<b>4.3.2.2</b>	Operación, detallando las actividades que darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos servicios	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE  
 VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

	básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	51
4.3.3.	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	55
4.3.4.	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	55
4.4.	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	57
4.5.	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	57
4.5.1.	Sólidos.	57
4.5.2.	Líquidos	59
4.5.3.	Gaseosos	60
4.5.4.	Peligrosos	61
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 de la actividad, obra o proyecto propuestos a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.	62
4.7.	Monto global de la inversión.	62
4.8.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	62
5.	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	71
5.1	Formaciones geológicas regionales	71
5.1.2.	Unidades geológicas locales	71
5.1.3.	Caracterización geotécnica	71
5.2	Geomorfología	71
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	71
5.3.1.	Caracterización del área costera marina.	73
5.3.2.	Descripción del uso del suelo.	74
5.3.3.	Capacidad de uso y aptitud.	74
5.3.4.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	74
5.4.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	75
5.5.	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	77
5.5.1.	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	79
5.6.	Hidrología.	81
5.6.1.	Calidad de aguas superficiales.	83
5.6.2.	Estudio hidrológico.	89
5.6.2.1.	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	89
5.6.2.2.	Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.	91
5.6.2.3.	Plano del polígono del proyecto. Identificando los cuerpos hídricos	

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE  
 VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

	existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.	92
5.6.3.	Estudio Hidráulico.	94
5.6.4.	Estudio Oceanográfico.	94
5.6.4.1.	Corrientes, mareas y oleajes.	94
5.6.5.	Estudio de Batimetría.	94
5.6.6.	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.	94
5.6.6.1.	Identificación de acuíferos.	94
5.7.	Calidad del aire	94
5.7.1.	Ruido	97
5.7.2.	Vibraciones.	100
5.7.3.	Olores.	104
5.8.	Aspectos climáticos.	106
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	116
5.8.2.	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	116
5.8.2.1.	Análisis de exposición.	116
5.8.2.2.	Análisis de capacidad adaptativa.	116
5.8.2.3.	Análisis de identificación de Peligros o Amenazas.	116
5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	117
6.	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	117
6.1.	Caracterización de la flora.	117
6.1.1.	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	126
6.1.2.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	128
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.	129
6.2.	Características de la fauna	130
6.2.1.	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	134
6.2.2.	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	140
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	141
6.3.	Análisis de Ecosistemas Frágiles del área de influencia.	141
7.	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	142
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	142

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

<b>7.1.1.</b>	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	<b>143</b>
<b>7.1.2.</b>	Índice de mortalidad y morbilidad.	<b>148</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>148</b>
<b>7.1.4.</b>	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	<b>149</b>
<b>7.2.</b>	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.	<b>149</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>163</b>
<b>7.4.</b>	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	<b>164</b>
<b>8.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>167</b>
<b>8.1</b>	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	<b>168</b>
<b>8.2.</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>172</b>
<b>8.3.</b>	Identificación 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>178</b>
<b>8.4.</b>	Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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>187</b>
<b>8.5.</b>	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	<b>209</b>

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

<b>8.6.</b>	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	<b>211</b>
<b>9.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>222</b>
<b>9.1</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>222</b>
<b>9.1.1.</b>	Cronograma de ejecución.	<b>252</b>
<b>9.1.2.</b>	Programa de Monitoreo Ambiental.	<b>253</b>
<b>9.2.</b>	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	<b>275</b>
<b>9.3.</b>	Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.	<b>275</b>
<b>9.4.</b>	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	<b>278</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>278</b>
<b>9.6.</b>	Plan de Contingencia.	<b>282</b>
<b>9.7.</b>	Plan de Cierre.	<b>283</b>
<b>9.8.</b>	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	<b>283</b>
<b>9.8.1.</b>	Plan de adaptación al cambio climático.	<b>283</b>
<b>9.8.2.</b>	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	<b>284</b>
<b>9.9.</b>	Costos de la Gestión Ambiental	<b>285</b>
<b>10.</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS</b>	<b>285</b>
<b>10.1.</b>	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	<b>285</b>
<b>10.2.</b>	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	<b>285</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>285</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>285</b>
<b>11.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>286</b>
<b>11.1</b>	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	<b>286</b>

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE  
 VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

<b>11.2</b>	Lista de nombres, números 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>288</b>
<b>12.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>289</b>
<b>13.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>292</b>
<b>14.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>295</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>14.1.</b> Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental Copia de cédula del representante legal.	<b>296</b>
	<b>14.2.</b> Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.	<b>300</b>
	<b>14.3.</b> Copia de existencia de persona jurídica	<b>303</b>
	<b>14.4.</b> 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>305</b>
	<b>14.4.1.</b> 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 cédula del propietario para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	<b>309</b>
	<b>14.5.</b> Planos del proyecto.	<b>310</b>
	<b>14.6.</b> Análisis de calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, calidad de agua, estudio hidrológico.	<b>316</b>
	<b>14.7.</b> Esquema de ordenamiento territorial.	<b>389</b>
	<b>14.8.</b> Percepción ciudadana (encuestas).	<b>394</b>
	<b>14.9.</b> Prospección arqueológica.	<b>440</b>



## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en la continuidad del actual proyecto de Bono Solidario (RBS) **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** en su **ETAPA II**, a desarrollarse sobre tres (3) superficies de terreno: 1) Finca Folio N° 98 con una superficie de 1 Ha + 6,650 m<sup>2</sup> + 47 dm<sup>2</sup>; 2) Finca Folio N° 30299571 con una superficie de 6 Ha + 3,664 m<sup>2</sup> + 60 dm<sup>2</sup> y 3) una fracción de la Finca Folio N° 30299572 cuya superficie abarca 1 Ha + 6,366 m<sup>2</sup> + 28 dm<sup>2</sup>, abarcando una superficie total de 9 Ha + 6,681 m<sup>2</sup> + 35 dm<sup>2</sup>. El proyecto en sí ocupará un área de construcción de 9 ha + 6,681 m<sup>2</sup> + 35 dm<sup>2</sup>. Este proyecto contará con 171 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares de dos (2) modelos con dos (2) recámaras en cada una: Estela (área= 66.26 m<sup>2</sup>) y Patricia (área= 72.47 m<sup>2</sup>), las cuales contarán también con *portal, sala, comedor, cocina, lavandería, baño, pasillo, estacionamiento y tinaquera frontal*. Los lotes tendrán superficies que van desde los 200.00 m<sup>2</sup> a 584.78 m<sup>2</sup> (lote 182). El proyecto contará también con calles de acceso (área de servidumbre vial) interconectados desde la ETAPA I, área de servidumbre sanitaria, área de pozos, área verde, área de senderos, área comercial y área de planta de tratamiento PTAR. El área de la PTAR ya fue incluida en el estudio de impacto ambiental del proyecto **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** aprobado mediante Resolución IA-DRVE-026-2022 con fecha del 27 de abril de 2022. El lugar en donde desarrollará el proyecto residencial, se encuentra ubicado en un área abierta apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas tendrán todos los beneficios en relación a buenas vías de acceso, electrificación, cercanía del centro de la ciudad, entre otras ventajas acordes con la visión de la promotora del proyecto.

El objetivo general de proyecto es *ofrecer residencias modernas y confortables disponibles al público general, cumpliendo con las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyectos*, y entre los objetivos específicos tenemos: *Poner a disposición de los habitantes de Martincito, alrededores y de otras regiones y/o al público en general de residencias con buenas vías de acceso y los todos los servicios*

*públicos, ubicado en la comunidad de Alto de Martincito, aprovechando el lugar; contribuir con las demandas en los servicios habitacionales en la región de Santiago y alrededores; generar plazas de trabajo para la población circundante, contribuir al desarrollo del corregimiento y del distrito de Santiago en la provincia de Veraguas, mediante la ejecución de un proyecto de inversión privada a la sociedad.*

El proyecto se ubicará en Alto Martincito, comunidad de Martincito, corregimiento cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, específicamente dentro de las Fincas Folio Real N° 98 (F), 30299571 (F) y 30299572 (F), códigos de ubicación 9901 de la Sección de Propiedad del Registro Público, provincia de Veraguas.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I. En el Plan de Manejo Ambiental (PMA), que describimos en el Capítulo 9, anotamos medidas de mitigación conocidas y de fácil aplicación, que se deberán implementar, para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar cada impacto identificado aplicable a cada una de las fases de este proyecto.

**2.1. 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 o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor.**

Los datos generales del promotor, son los siguientes:

- a) Nombre del Promotor: Desarrollo Inmobiliario Martincito, S.A.
- b) Representante legal: Carlos Eduardo Spiegel Nyquist, cédula 8-711-1575; (507) 6618-5657.
- c) Persona a contactar:
  - ✓ Estefani Rodríguez; (507) 6424-4114.
  - ✓ Yenvieé D. Puga (507) 6747-8435.
- d) Domicilio: Calle 7ma, Plaza Urracá, Tercer Local (contiguo a la notaría pública), edificio Corregimiento cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.
- e) Números de teléfonos: (507) 933-0441.
- f) Correo electrónico: [proyectos@grupo-di.com](mailto:proyectos@grupo-di.com) ; [protecmapanama@hotmail.com](mailto:protecmapanama@hotmail.com)
- g) Página Web: No tiene.
- h) Nombre y registro del consultor: Coordinó la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, Abad A. Aizprúa Ch., con la colaboración de Yenvieé D. Puga, inscritos en el Registro de Consultores Ambientales de la ANAM (hoy MiAmbiente), mediante Resoluciones DINEORA N°S IRC-041-2007 y IRC-096-2009, respectivamente.

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

Como acotamos con anterioridad, el proyecto consiste en el desarrollo de un proyecto Residencial Bono Solidario (RBS) a desarrollarse sobre tres (3) superficies de terreno: 1) Finca Folio N° 98 con una superficie de  $1 \text{ Ha} + 6,650 \text{ m}^2 + 47 \text{ dm}^2$ ; 2) Finca Folio N° 30299571 con una superficie de  $6 \text{ Ha} + 3,664 \text{ m}^2 + 60 \text{ dm}^2$  y 3) una fracción de la Finca Folio N° 30299572 cuya superficie abarca  $1 \text{ Ha} + 6,366 \text{ m}^2 + 28 \text{ dm}^2$ , abarcando una superficie total de  $9 \text{ Ha} + 6,681 \text{ m}^2 + 35 \text{ dm}^2$ . El proyecto en sí ocupará un área de construcción de  $9 \text{ ha} + 6,681 \text{ m}^2 + 35 \text{ dm}^2$ . Este proyecto contará con 171 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares de dos (2) modelos con dos (2) recámaras en cada una: Estela (área=  $66.26 \text{ m}^2$ ) y Patricia (área= $72.47 \text{ m}^2$ ), las cuales contarán también con *portal, sala, comedor, cocina, lavandería, baño, pasillo, estacionamiento y tinaquera frontal*. Los lotes tendrán superficies que van desde los  $200.00 \text{ m}^2$  a  $584.78 \text{ m}^2$  (lote 182). El proyecto contará también con calles de acceso (área de servidumbre vial) interconectados desde la ETAPA I, área de servidumbre sanitaria, área de pozos, área verde, área de senderos, área comercial y área de planta de tratamiento PTAR. El área de la PTAR ya fue incluida en el estudio de impacto ambiental del proyecto **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** aprobado mediante Resolución IA-DRVE-026-2022 con fecha del 27 de abril de 2022. El lugar en donde desarrollará el proyecto residencial, se encuentra ubicado en un área abierta apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas tendrán todos los beneficios en relación a buenas vías de acceso, electrificación, cercanía del centro de la ciudad, entre otras ventajas acordes con la visión de la promotora del proyecto. Mayores detalles en ANEXO 14.5.

El proyecto se localiza en Alto Martincito, comunidad de Martincito, corregimiento cabecera, distrito de Santiago en la provincia de Veraguas, específicamente en las coordenadas de localización **UTM 17 WGS84: 502773.47 E; 893270.48N**.

El proyecto será desarrollado sobre las Fincas Folio Real N° 98 (F), 30299571 (F) y 30299572 (F), códigos de ubicación 9901.

Se estima un monto de inversión del proyecto aproximado de unos **OCHO (8) MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL DÓLARES AMERICANOS (\$8,456, 000.00)**.

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

La síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto, es el siguiente:

Medio	Características
<b>Físico</b>	<p>El proyecto <b>RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO</b>, se localiza en la comunidad de Martincito (Altos de Martincito), específicamente de las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572, código de ubicación 9901, Corregimiento de Santiago, Distrito de Santiago en la provincia de Veraguas.</p> <p>Suelo: Tipo VI, suelos no arables con limitaciones muy severas.</p> <p>Topografía: La comunidad de Martincito presenta una topografía poco ondulada presentando alturas que van desde los 86-90 msnm en sus puntos más altos.</p> <p>Clima: Tropical húmedo.</p> <p>Precipitación: 2956 mm.</p> <p>Temperatura: 23° C- 34 °C.</p> <p>Humedad: Varía considerablemente durante el año permanece de 3%-97%.</p> <p>Presión atmosférica: 1009 mbar.</p> <p>Viento: Con velocidades de 11. Km/h – 15.2 Km/h.</p> <p>Hidrología: Pertenece a la cuenca hidrográfica N° 120 Río San Pedro de la vertiente Pacífica.</p>
	<p>Zona de vida: Zona de Vida de Bosque Húmedo Tropical – Faja Tropical Basal (clima tropical húmedo con influencia de monzón/ régimen de vientos).</p> <p>Flora: Vegetación que predomina en esta región, corresponde a un sistema</p>



<b>Biológico</b>	<p>productivo con vegetación leñosa natural espontánea menor al 10% (SP.B).  Fauna: Compuesto por especies variadas muy comunes, sin interés especial para la conservación. En general, para este proyecto se registraron unas 30 especies de fauna representados principalmente por las aves (19 especies), seguido por algunos reptiles y anfibios (8 especies) y, por último, en menor grado los mamíferos (3 especies).</p>
<b>Socio-económico</b>	<p>Uso de suelo: Tipo VI, suelos no arables con limitaciones muy severas. El suelo del proyecto presenta varios usos establecidos en la actualidad: RBS (residencial bono solidario), C3 (comercial vecinal o de barrio), Prv (área recreativa vecinal), PL (plaza), ESV (equipamiento de servicio básico vecinal) y Pnd (área verde no desarrollable). Anteriormente se utilizaba para la ganadería en algunas épocas del año por sus primeros propietarios.</p> <p>Población: El corregimiento de Santiago cuenta con una población de 100,127 habitantes aproximadamente de acuerdo a los datos del INEC en la República de Panamá para el año 2020, de los cuales 49,311 son hombres y 50,816 mujeres</p> <p><u>Tasa de crecimiento:</u></p> <p>El corregimiento de Santiago desde el año de 2010 (32,756 habitantes) hasta el año 2020 (100,127 habitantes) ha reflejado un aumento de su población, presentando un incremento de un 205%.</p> <p><u>Distribución étnica y cultural:</u></p> <p>Del total de los pobladores del corregimiento de Santiago, el 75% de sus pobladores corresponden a la etnia de personas de ámbitos urbanos (75,095 personas aproximadamente): mestizos (en su mayoría), personas afrodescendientes (5%), otros grupos: chinos, indúes, árabes (4%) con unas 9,911 personas aproximadamente; un 11% corresponde a personas rurales (12,114 personas aproximadamente) y un 5% corresponde a etnia indígena (5,006 personas).</p> <p>La población de Santiago festeja diversas actividades populares en el corregimiento. La Alcaldía de Santiago declara que el 23 de octubre, es la fecha de Fundación de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas, con una extensión de 970.9 km2 y más de 110,127 habitantes.</p> <p>En el corregimiento las actividades religiosas son desarrolladas en la Catedral de Santiago y demás parroquias comunales. Las actividades son de carácter católico, aunque también se encuentran otras iglesias con vocaciones evangélicas en los alrededores.</p> <p>Otras festividades religiosas desarrolladas en el corregimiento de Santiago son las famosas fiestas patronales de Santiago Apóstol, celebrada el día de 25 de julio de todos los años. Otra festividad muy importante desarrollada en Santiago, es la Festividad de la Virgen de la Medalla Milagrosa celebrada el 27 de noviembre.</p> <p><u>Migraciones:</u></p>

	<p>La provincia de Veraguas, específicamente el distrito de Santiago es uno de los puntos de paso de gran importancia del país, ya que concurren grandes grupos de personas que convergen en este lugar. Según datos del Atlas Social de la República de Panamá del Ministerio de Economía y Finanzas (s.f.), se dice que en el distrito de Santiago la mayor cantidad de inmigrantes residían en los distritos de Panamá (10.3%), Las Palmas (8.7%), Soná (8.6%) y Santa Fé (6.2%). En el primero, el mayor porcentaje de inmigrantes contaban con edades de 5-11 años (14.8%) que se pueden asociar a la de los padres o progenitores, pues contaban con 25-29 años de edad (14.7%). En el segundo caso en promedio, el 26.1% de las personas de los distritos de Las Palmas, Soná y Santa Fé que migraron tenían entre los 18 y 24 años de edad; eran jóvenes que migraron al distrito donde se encuentran los centros de educación superior de la provincia. Otros elementos de peso de las migraciones, se han dado por medio de la búsqueda de nuevas oportunidades y que se han diseminado en el distrito y el corregimiento Cabecera no escapa de esa realidad.</p> <p>Se cuenta con poca información exacta de los movimientos migratorios de grupos indígenas que concurren al distrito. Su presencia en el corregimiento de Santiago es notorio, debido principalmente a la búsqueda de nuevas oportunidades laborales. Los grupos afrodescendientes, también es otro grupo minoritario que se encuentra presente en este corregimiento. Por otro lado, la presencia extranjera en el corregimiento se da de manera esporádica como visitantes de paso como visitantes temporales o de paso que dan fe del conocimiento y atractivo turístico que ofrece el entorno</p>
--	--

**Fuente: Elaborador por el consultor.**

#### **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.**

La síntesis de los impactos ambientales y sociales identificados, fueron los siguientes:

Medio	Impacto identificado	Medidas de mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.</li> </ul>

Físico	Desnudez del suelo y alteración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</li> <li>✓ Previo a la remoción de vegetación y tala de los árboles ubicados en el área de construcción (en caso de ser necesario si no se ha realizado) se debe gestionar el permiso respectivo en el Ministerio de Ambiente (Resolución AG-0235-2013).</li> <li>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.</li> </ul>
Físico	Aporte de sedimentos a cursos de agua (Quebrada)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>✓ Procurar realizar, en la medida de lo posible, la menor cantidad de movimientos de tierra durante los periodos de menos lluvia.</li> <li>✓ Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimentos en los alrededores del curso de la quebrada.</li> <li>✓ Estabilizar sitios con pendientes de manera temporal y permanente para el control de erosión y sedimentación.</li> <li>✓ Dar mantenimiento a las calles y cunetas para el manejo de escorrentía y control de erosión establecidas durante la etapa de construcción.</li> <li>✓ Dar mantenimiento a las zonas donde se ha restaurado la cobertura vegetal de modo que la misma se conserve.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por personal capacitado alejados de las fuentes de agua naturales.</li> <li>✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o "líqueo", con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.</li> <li>✓ Los recipientes de combustibles, lubricantes y otras sustancias químicas requeridas en el proyecto, deben ser compatibles con el tipo de fluido que contengan y deben ser colocados en</li> </ul>

Físico	Contaminación de cursos de agua (quebrada sin nombre)	<p>áreas cubiertas y tener contención secundaria impermeable, que permita contener cualquier derrame accidental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</li> <li>✓ Controlar que los materiales de construcción y desechos no sean colocados cerca de las orillas de la quebrada o que los mismos sean dispuestos cerca a éstos para evitar de esta manera su arrastre y por ende contaminación.</li> <li>✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través de la PTAR adecuado en el proyecto.</li> <li>✓ Evitar depositar cualquier volumen de corte o relleno excedente en o cerca de cuerpos de agua (Escorrentía).</li> <li>✓ Prohibir la descarga de aguas residuales sin tratamiento en la quebrada o en suelos públicos o privados.</li> <li>✓ No almacenar combustibles ni lubricantes en las cercanías de la quebrada, en los sitios de corte o zonas de talud o pendiente crítica.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</li> <li>✓ Las aguas residuales generadas (excretas) por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus</li> </ul>

Físico	Alteración de la calidad del aire.	<p>limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través del sistema séptico adecuado en el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.</li> <li>✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.</li> <li>✓ Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de polvo.</li> <li>✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.</li> <li>✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).</li> <li>✓ Cuando se transporte arena u otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona.</li> <li>✓ De ser necesario, se rociará agua en las calles internas del proyecto cuando sea necesario.</li> <li>✓ Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido dentro de los límites de los polígonos del proyecto.</li> </ul>
Físico	Contaminación	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los restos de concreto del lavado de las herramientas, se realizarán sobre sitios específicos para tal fin.</li> <li>✓ Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.</li> <li>✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por</li> </ul>



	del suelo	<p>personal capacitado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o "líqueo", con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.</li> <li>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</li> <li>✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través de la PTAR adecuado en el proyecto.</li> </ul>
Físico	Generación de malos olores y presencia de vectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</li> <li>✓ En la operación, solicitar a los propietarios de viviendas tener presente tinaqueras para la disposición de los desechos sólidos generados en esta etapa.</li> <li>✓ Asegurar que las tinaqueras cuenten con rendijas de seguridad para evitar que animales domésticos de los alrededores urgen en ellas y contamine los alrededores (olor y mala estética).</li> <li>✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.</li> </ul>

Físico	Ruido local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.</li> <li>✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.</li> <li>✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).</li> <li>✓ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento.</li> <li>✓ Se cumplirá con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 "Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".</li> <li>✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, en caso de ser necesario, y monitoreos periódicos de los niveles de ruido en los receptores sensibles que se identifiquen alrededor de los frentes de trabajo, siguiendo los alcances señalados en el presente PMA.</li> <li>✓ Asegurar que los alrededores del desarrollo del Proyecto estén informados sobre la programación de los trabajos de construcción y las actividades de mayor generación de ruido durante las horas laborables.</li> </ul>
--------	--------------	--

Biológico	Perturbación de la fauna local (desplazamiento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</li> <li>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.</li> <li>✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.).</li> <li>✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.</li> <li>✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.</li> <li>✓ En caso de encontrar fauna en el lugar, las mismas serán rescatadas y se reubicarán siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna señalados aquí (Resolución AG-0292-2008).</li> <li>✓ Implementar las otras medidas para el control de ruidos, de la erosión y contaminación de suelos y para evitar la alteración de la calidad del agua de escorrentía, detalladas anteriormente.</li> </ul>
Biológico	Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</li> <li>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.</li> <li>✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o</li> </ul>

		<p>cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</li> <li>✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.).</li> <li>✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.</li> <li>✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.</li> </ul>
Socio-económico	Accidentes laborales, riesgos a la salud y de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener y cumplir los acuerdos del MINSA con los correspondientes protocolos de bioseguridad en las áreas de trabajo por el personal laboral (utilización de mascarilla, uso de alcohol y/o gel alcoholado, entre otras medidas).</li> <li>✓ Tener presente las señalizaciones de bioseguridad en el lugar y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19.</li> <li>✓ Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.</li> <li>✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso.</li> <li>✓ Señalizar los sitios indicando el uso de equipo de protección personal (EPP).</li> <li>✓ Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.</li> <li>✓ Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos</li> </ul>

		<p>deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Colocar señalizaciones viales sobre la velocidad de circulación de los vehículos.</li> <li>✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, circularán a la velocidad establecida por la ATTT para las diferentes vías por donde transiten.</li> <li>✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.</li> <li>✓ Se prohibirá la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.</li> <li>✓ Laborar en horario diurno (7:00 a.m. a 4:00 p.m.).</li> <li>✓ Contar en el proyecto (celular) con los números telefónicos de los centros de atención médica de la localidad (Centro de salud Hicaco, MINSA CAPSI Tigre de Los Amarillos, Hospital Ezequiel Abadía).</li> <li>✓ De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto.</li> </ul>
Paisaje	Alteración de la belleza escénica	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</li> <li>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.</li> <li>✓ Salvaguardar la mayor cantidad de espacios a utilizar, de forma que se puedan hacer los ajustes necesarios para hacer un óptimo uso del espacio.</li> <li>✓ Mantener en adecuadas condiciones de higiene las áreas de trabajo, así como las vías transitadas donde los equipos maquinarias puedan realizar algún tipo de operación.</li> </ul>



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

		✓ En la etapa de operación, implementar el Plan de Engramado, que procure la recuperación de áreas desprovista de vegetación; así como, el Plan de Reforestación para la compensación de lugares que enriquezcan el paisaje de las comunidades cercanas al proyecto como beneficiarias de vegetación que se perciba como espacios de disfrute.
--	--	--

Fuente: Elaborador por el consultor.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

**DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, inscrita en el Folio N° 811164 (s) a través de su representación legal por medio del señor **CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST**, pretende desarrollar en los predios inmuebles/ Fincas Folio Real N° 98 (F), 30299571 (F) y 30299572 (F), códigos de ubicación 9901, el referido proyecto residencial de Bono Solidario denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**. El promotor **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, es una empresa que se dedica exclusivamente al desarrollo de obras residenciales específicamente del proyecto en mención, el cual ha creído en el progreso de Martincito, corregimiento cabecera del distrito de Santiago, alrededores y por ende de la región Veragüense y quien pone a disposición la venta de residencias al público en general. El proyecto en mención contribuirá en ofertar la venta de residencias en el distrito de Santiago provincia de Veraguas, aumentando las posibilidades de que los interesados puedan acceder a dichas residencias en un área favorable para el desarrollo del mismo contiguo al proyecto **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** (primera etapa), incrementando la demanda de la economía de la región y generando plazas de trabajo para la población local y regional, lo que contribuirá a mejorar las condiciones de vida de los beneficiados con los empleos y de sus familiares que el proyecto generará.

Atendiendo lo dispuesto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta su Capítulo III del Título II y deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, sociedad constituida conforme a las leyes de la República de Panamá, presenta a consideración del Ministerio de Ambiente, este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I denominado “**RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**”.

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

Este EsIA contiene un amplia gama de información, entre las que se destacan: las generales de la empresa promotora del proyecto, el nombre y registro de los consultores que lo elaboraron, la descripción del proyecto, su justificación, ubicación geográfica, las etapas que comprende, monto global, la información de los componentes, físicos, biológicos y socioeconómicos existentes en su área de influencia, la percepción local sobre el mismo, arqueología del lugar, seguidamente se identifican/valorizan los impactos y riesgos ambientales, categorización del estudio ambiental y se detallan las medidas de prevención, mitigación o compensación de los mismos, a través del Plan de Manejo Ambiental, a fin de que el proyecto se desarrolle exitosamente, los responsables en su elaboración y finalmente las conclusiones y recomendaciones a las que han llegado el equipo de consultores.

Este Estudio de Impacto Ambiental, tiene como objetivo fundamental la de elaborar un documento de fácil comprensión y aplicación, utilizando diversas disciplinas y técnicas de investigación, que permitan describir las condiciones ambientales y sociales del área de estudio, la identificación de los potenciales impactos negativos al ambiente, con el propósito de conservarlo y protegerlo, mediante la aplicación oportuna del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que contiene una serie de medidas de prevención, mitigación o compensación ambiental, las cuales serán de rigurosa y oportuna aplicación por parte de la promotora.

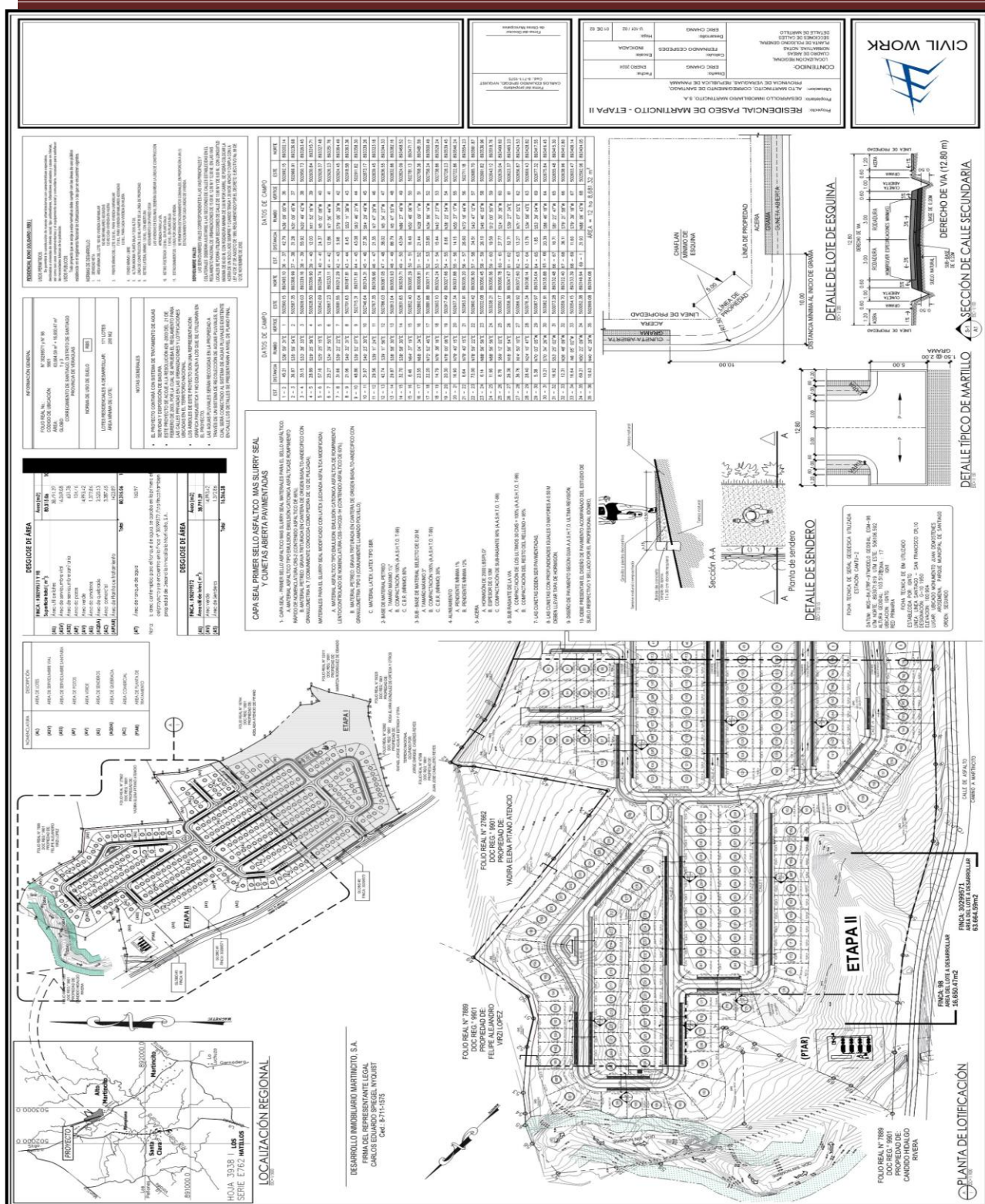
El estudio se enmarca en lo establecido en la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y se reglamenta el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 que deroga el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de septiembre de 2009 y en el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el anterior.

La metodología utilizada para la elaboración del estudio, incluyó el levantamiento de toda la información requerida para desarrollar los diferentes capítulos. Paralelamente a las acciones anteriores, se hicieron diversas visitas de campo durante las cuales se tomaron notas de las características ambientales y sociales del polígono y de sus alrededores donde se establecerá el proyecto; a su vez, se realizó la descripción física, biológica (fauna, vegetal y forestal del lugar), social (se levantaron encuestas a los moradores más cercanos) para conocer la percepción ciudadana respecto al proyecto. Finalmente, el equipo de consultores procedió a emprender los trabajos en oficina con el propósito de organizar, analizar y redactar cada uno de los capítulos que comprende este nuevo estudio.

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

Nuevamente como mencionamos en párrafos anteriores, el proyecto consiste en la continuidad del actual proyecto de Bono Solidario (RBS) **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** en su **ETAPA II**, a desarrollarse sobre tres (3) superficies de terreno: 1) Finca Folio N° 98 con una superficie de  $1 \text{ Ha} + 6,650 \text{ m}^2 + 47 \text{ dm}^2$ ; 2) Finca Folio N° 30299571 con una superficie de  $6 \text{ Ha} + 3,664 \text{ m}^2 + 60 \text{ dm}^2$  y 3) una fracción de la Finca Folio N° 30299572 cuya superficie abarca  $1 \text{ Ha} + 6,366 \text{ m}^2 + 28 \text{ dm}^2$ , abarcando una superficie total de  $9 \text{ Ha} + 6,681 \text{ m}^2 + 35 \text{ dm}^2$ . El proyecto en sí ocupará un área de construcción de  $9 \text{ ha} + 6,681 \text{ m}^2 + 35 \text{ dm}^2$  (Figuras 1 y 2). Este proyecto contará con 171 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares de dos (2) modelos con dos (2) recámaras en cada una: Estela (área=  $66.26 \text{ m}^2$ ) y Patricia (área= $72.47 \text{ m}^2$ ), ver Figuras 3 y 4, las cuales contarán también con *portal, sala, comedor, cocina, lavandería, baño, pasillo, estacionamiento y tinaquera frontal*. Los lotes tendrán superficies que van desde los  $200.00 \text{ m}^2$  a  $584.78 \text{ m}^2$  (lote 182). El proyecto contará también con calles de acceso (área de servidumbre vial) interconectados desde la ETAPA I, área de servidumbre sanitaria, área de pozos, área verde, área de senderos, área comercial y área de planta de tratamiento PTAR (Figuras 5, 6 y 7). El área de la PTAR ya fue incluida en el estudio de impacto ambiental del proyecto **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** aprobado mediante Resolución IA-DRVE-026-2022 con fecha del 27 de abril de 2022. El lugar en donde desarrollará el proyecto residencial, se encuentra ubicado en un área abierta apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas tendrán todos los beneficios en relación a buenas vías de acceso, electrificación, cercanía del centro de la ciudad, entre otras ventajas acordes con la visión de la promotora del proyecto.

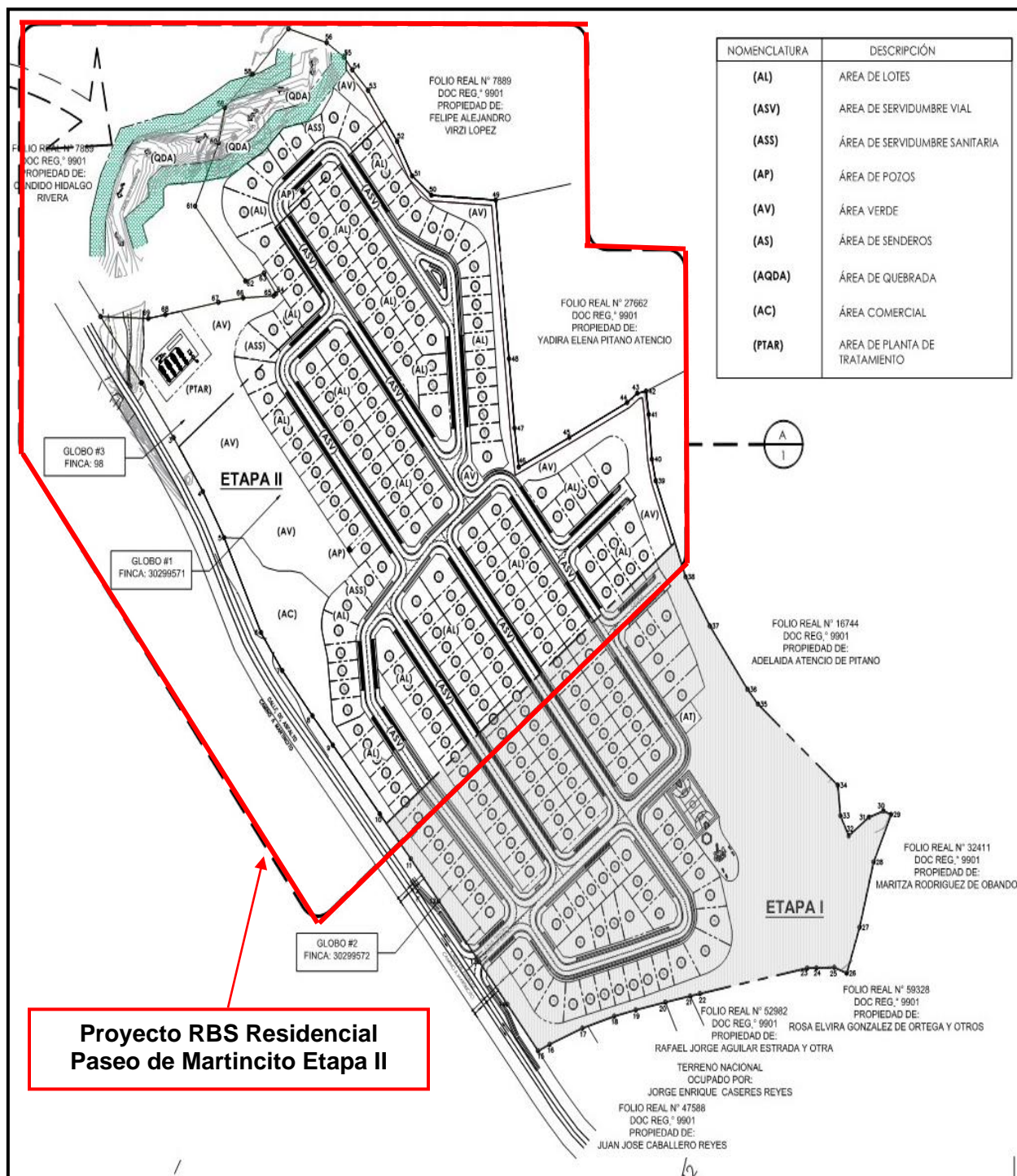
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**- ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO**  
**VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



**Figura 1. Proyecto RBS Residencial Paseo de Martincito Etapa II” – Fincas Folio Real N°98, 30299571, 30299572, código de ubicación 9901.**

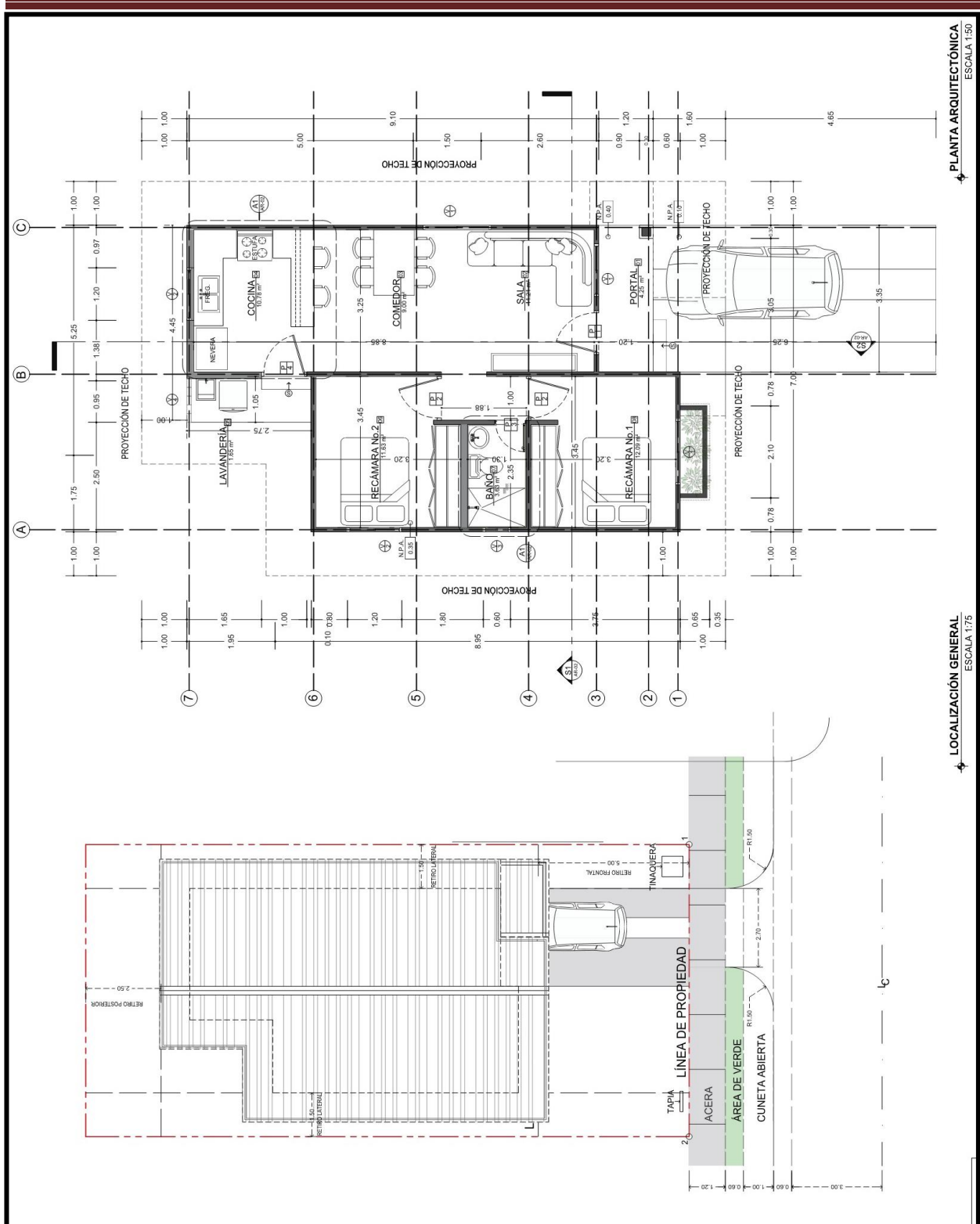


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



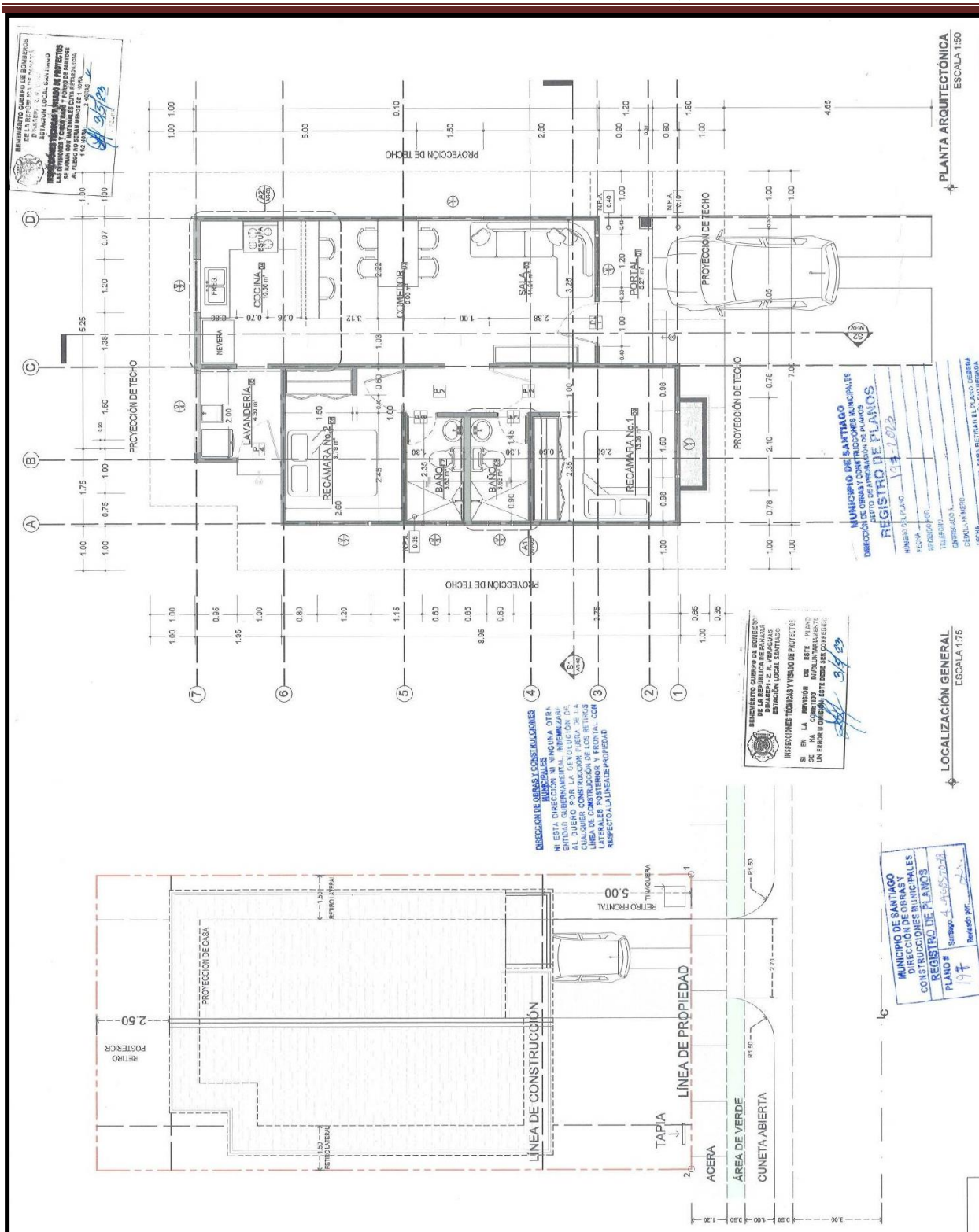
**Figura 2. Plano del proyecto RBS Residencial Paseo de Martincito Etapa II.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

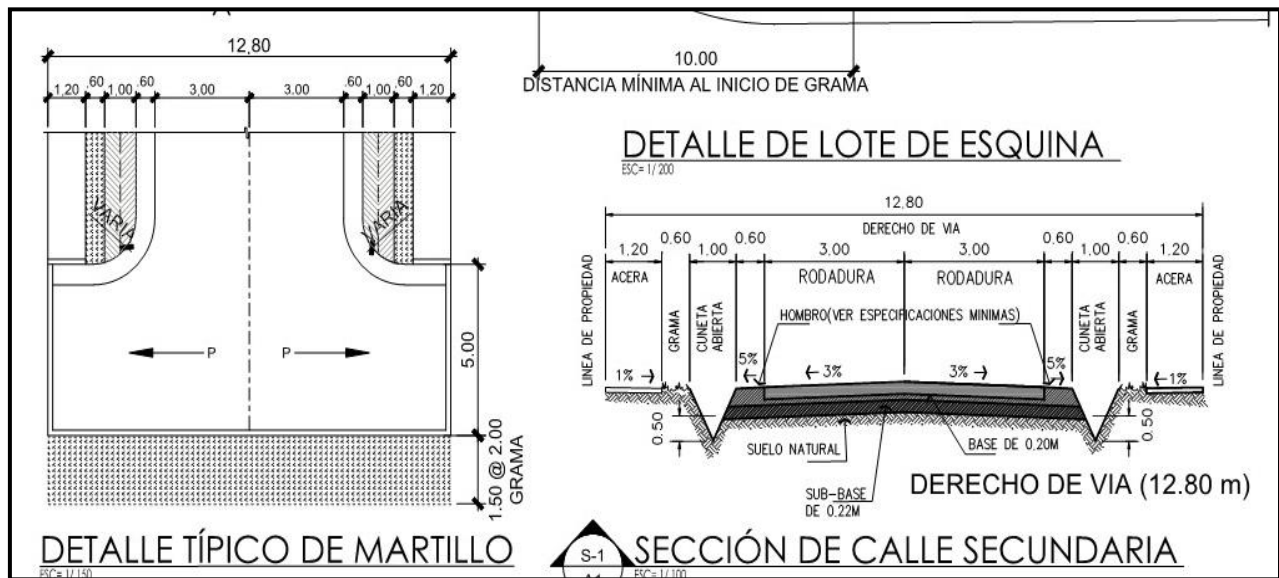


**Figura 3. Modelo de vivienda ESTELA.**

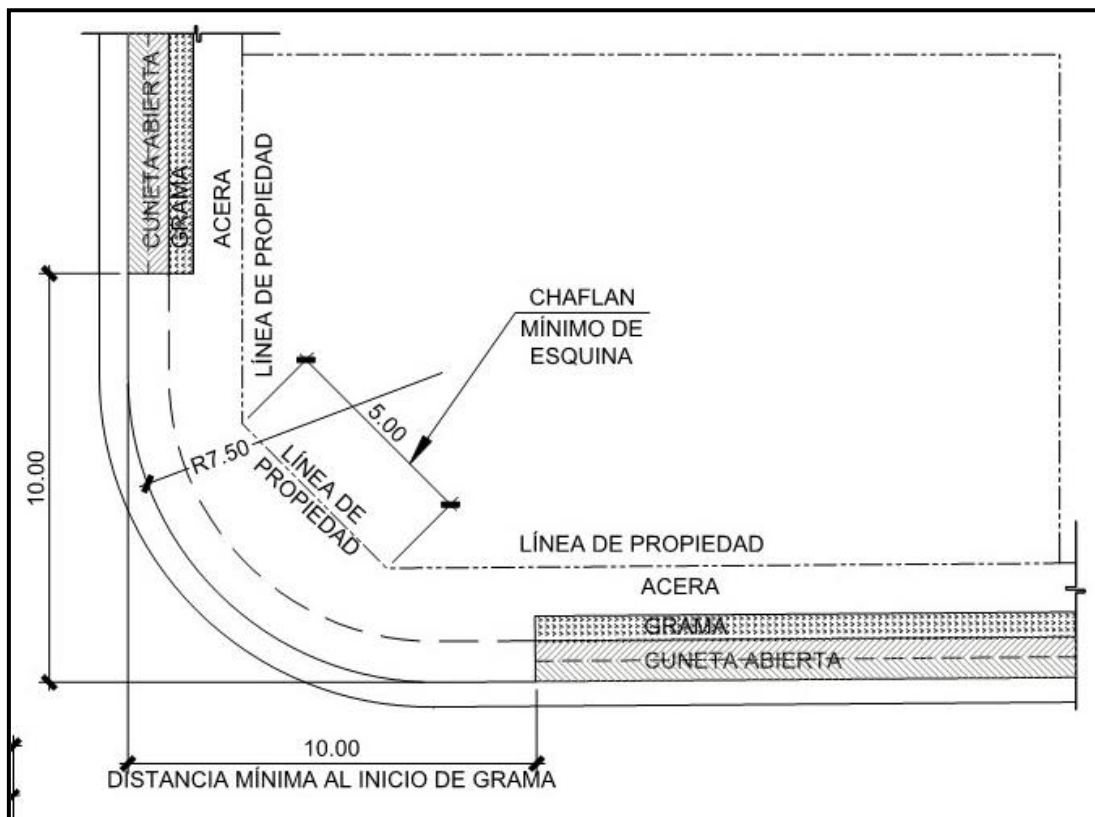
**Figura 4. Modelo de vivienda PATRICIA.**







**Figura 5. Servidumbre vial de 12.80 m. (calle secundaria, conectada desde el Residencial Pase de Martincito).**



**Figura 6. Detalle típico de lote de esquina.**

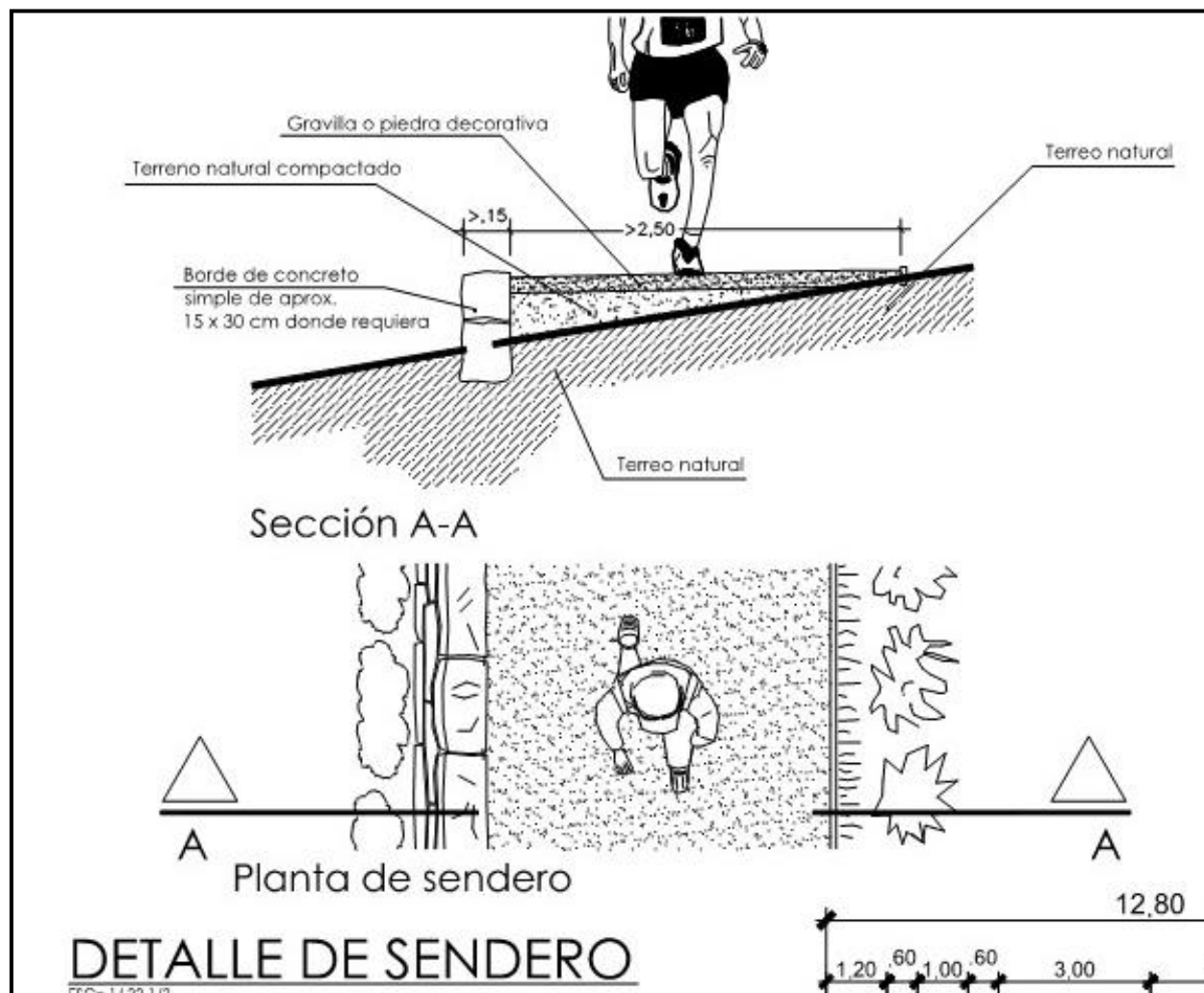


Figura 7. Detalle de sendero.

En el siguiente cuadro 1 y cuadro 2, muestra las áreas de distribución de los lotes y demás áreas de ocupación para el proyecto **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II:**

**Cuadro 1. Distribución de las áreas de lotes, calles, aceras, cunetas y demás especificaciones para el proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

FINCA/SUPERFICIE	DETALLE DEL ÁREA	CANTIDAD	AREA (m <sup>2</sup> )	%
<b>FOLIO REAL N° 98</b> 16,650.47 m <sup>2</sup>  <b>FOLIO REAL N°</b> 30299571 63,664.59 m <sup>2</sup>  Superficie: 80,315.06 m <sup>2</sup> .	Área útil de lotes (AL)	171	38,791.39	48.30
	Área de servidumbre vial/calles (ASV).	1	16,069.08	20.01
	Área de servidumbre sanitaria (ASS).	3	631.78	0.79
	Área de pozos (AP)	1	124.46	0.15
	Área verde (AV)	1	14,993.42	18.67
	Área de senderos (AS)	1	1,372.86	1.71
	Área comercial (AC)	1	3,387.65	4.22
	Área de planta de tratamiento (PTAR)*	1	1,423.89	1.77
	Área de la quebrada (AQDA)/servidumbre hídrica	1	3,520.53	4.38
	Sub Total	----	80,315.06	100.00
<b>FOLIO REAL N°</b> 30299572 Superficie: 16,366.28 m <sup>2</sup>	Área verde (AV)	1	14,993.42	38.65
	Área de senderos (AS)	1	1,372.86	3.54
	Sub Total	----	16,366.28	42.19
<b>AREA TOTAL DEL POLIGONO</b> 9 Ha + 6,681 m <sup>2</sup> + 35 dm <sup>2</sup>		184	96,681.35	

Fuente: Promotor Desarrollo Inmobiliario Martincito, S.A.

Observación\*: La PTAR ya fue incluida en el estudio de impacto ambiental del proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO, aprobado mediante Resolución IA-DRVE-026-2022 con fecha del 27 de abril de 2022.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO “RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**Cuadro 2. Área de los lotes (171) para el proyecto “RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”**

Áreas de Lotes Residenciales								
N° Lote	Superficie ( m <sup>2</sup> )	USO	N° Lote	Superficie ( m <sup>2</sup> )	USO	N° Lote	Superficie ( m <sup>2</sup> )	USO
89	234.54	RBS	156	200.00	RBS	223	214.46	RBS
90	200.00	RBS	157	200.00	RBS	224	200.00	RBS
91	200.00	RBS	158	203.91	RBS	225	200.00	RBS
92	253.50	RBS	159	329.29	RBS	226	200.00	RBS
93	351.71	RBS	160	369.92	RBS	227	200.00	RBS
94	200.00	RBS	161	250.78	RBS	228	200.00	RBS
95	200.00	RBS	162	253.61	RBS	229	200.00	RBS
96	234.54	RBS	163	200.00	RBS	230	200.00	RBS
97	234.54	RBS	164	200.00	RBS	231	200.00	RBS
98	200.00	RBS	165	200.00	RBS	232	200.00	RBS
99	289.08	RBS	166	200.00	RBS	233	200.00	RBS
100	275.09	RBS	167	200.00	RBS	234	200.00	RBS
101	561.97	RBS	168	200.00	RBS	235	328.22	RBS
102	315.69	RBS	169	200.00	RBS	236	246.99	RBS
103	234.54	RBS	170	200.00	RBS	237	200.00	RBS
104	200.00	RBS	171	200.00	RBS	238	200.00	RBS
105	200.00	RBS	172	200.00	RBS	239	200.00	RBS
106	200.00	RBS	173	262.08	RBS	240	200.00	RBS
107	200.00	RBS	174	393.88	RBS	241	200.00	RBS
108	200.00	RBS	175	304.71	RBS	242	200.00	RBS
109	200.00	RBS	176	200.00	RBS	243	200.00	RBS
110	200.00	RBS	177	264.88	RBS	244	200.00	RBS
111	200.00	RBS	178	200.00	RBS	245	200.00	RBS
112	200.00	RBS	179	200.00	RBS	246	200.00	RBS
113	200.00	RBS	180	200.00	RBS	247	246.99	RBS
114	200.00	RBS	181	385.78	RBS	248	246.99	RBS
115	200.00	RBS	182	584.26	RBS	249	200.00	RBS
116	200.00	RBS	183	375.11	RBS	250	200.00	RBS
117	200.00	RBS	184	247.26	RBS	251	200.00	RBS
118	200.00	RBS	185	213.81	RBS	252	200.00	RBS
119	200.00	RBS	186	269.77	RBS	253	200.00	RBS
120	200.00	RBS	187	326.01	RBS	254	200.00	RBS
121	200.00	RBS	188	295.37	RBS	255	200.00	RBS
122	234.54	RBS	189	200.00	RBS	256	200.00	RBS
123	357.16	RBS	190	200.00	RBS	257	200.00	RBS
124	200.00	RBS	191	200.00	RBS	258	200.00	RBS
125	200.00	RBS	192	200.00	RBS	259	259.79	RBS
126	200.00	RBS	193	200.25	RBS	<b>Total</b>	<b>38,791.39</b>	
127	200.00	RBS	194	269.65	RBS			
128	200.00	RBS	195	220.23	RBS			
129	200.00	RBS	196	230.60	RBS			
130	200.00	RBS	197	290.92	RBS			
131	200.00	RBS	198	283.73	RBS			
132	200.00	RBS	199	200.00	RBS			
133	200.00	RBS	200	200.00	RBS			
134	200.00	RBS	201	200.00	RBS			
135	200.00	RBS	202	200.00	RBS			
136	200.00	RBS	203	200.00	RBS			
137	200.00	RBS	204	200.00	RBS			
138	200.00	RBS	205	200.00	RBS			
139	200.00	RBS	206	200.00	RBS			
140	296.22	RBS	207	202.55	RBS			
141	323.87	RBS	208	347.38	RBS			
142	200.00	RBS	209	404.59	RBS			
143	200.00	RBS	210	200.00	RBS			
144	200.00	RBS	211	222.44	RBS			
145	200.00	RBS	212	300.69	RBS			
146	200.00	RBS	213	200.00	RBS			
147	200.00	RBS	214	200.00	RBS			
148	200.00	RBS	215	200.00	RBS			
149	241.84	RBS	216	200.00	RBS			
150	200.00	RBS	217	200.00	RBS			
151	200.00	RBS	218	200.00	RBS			
152	200.00	RBS	219	200.00	RBS			
153	200.00	RBS	220	200.00	RBS			
154	245.00	RBS	221	200.00	RBS			
155	260.66	RBS	222	200.00	RBS			

**Fuente: Promotor Desarrollo Inmobiliario Martincito, S.A.**



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

Este respectivo proyecto, contempla los siguientes elementos:

##### **Objetivo general:**

- *Ofrecer al público en general, la venta de residencias unifamiliares con buenas vías de acceso y con todos los servicios públicos disponibles.*

##### **Objetivos específicos:**

- Disponer de viviendas para la venta al público en general (bono solidario).
- Aprovechar la finca para el desarrollo de una actividad concorde con normativas de la construcción, ambientales y darle un uso adecuado al suelo de la región.
- Ofertar a los interesados la venta de residencias unifamiliares acorde con el consentimiento de la promotora en base a diseños preestablecidos.
- Generar plazas de trabajo para la población circundante del proyecto, del distrito de Santiago en la provincia de Veraguas.
- Contribuir al desarrollo de la comunidad de Martincito, del distrito de Santiago en la provincia de Veraguas, mediante la ejecución de un proyecto de inversión social.
- Obtener un margen razonable de ganancias por la promotora.

##### **Justificación:**

La empresa promotora del proyecto "**DESARROLLO INMOBILIARIO DE MARTINCITO, S.A.**", requiere de un Estudio de Impacto Ambiental como herramienta de gestión y sustentabilidad ambiental para el proyecto residencial, ya que la actividad

propuesta se enmarca dentro de las actividades descritas en la lista taxativa del artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, Construcción: CIU 4100 Construcción de edificios/excluye la construcción de hasta cuatro (4) viviendas unifamiliares.

Considerando el Censo de Población y Vivienda del año 2010, evidencia que el distrito de Santiago presentó un notable crecimiento poblacional en la década de 2000 al 2010, proyectándose como lugares atractivos para establecerse y auscultar mejores condiciones de vida, que los sitúan como los principales centros urbanos del interior del país. Esto ha llevado a que inversionistas nacionales y extranjeros a desarrollar proyectos de inversión que suplan las necesidades de la creciente población de Santiago.

Este proyecto permitirá a los sectores populares de la comunidad de Martincito, de otros sitios del Distrito de Santiago, tener acceso a cómodas viviendas, con excelente calidad de construcción, precios accesibles, con buenas vías de acceso, servicios de agua, luz eléctrica, transporte colectivo y selectivo y ubicado en el propio centro Santiago, vía la Colorada.

A continuación, se enmarcan algunas razones que justifican la acción propuesta:

- ✓ El área del proyecto se encuentra cerca del centro de la ciudad de Santiago, vía la Colorada, cuenta con accesos a los servicios necesarios de caminos, luz y agua.
- ✓ Este sector colindante ha sido de alguna manera impactado por actividades antropogénicas como la ganadería, desarrollo urbanístico, razón por la cual se pretende dar un uso productivo al suelo en pro de aprovecharlo para un proyecto residencial.

Este proyecto permitirá a los interesados y al público en general del distrito de Santiago en la provincia de Veraguas y del país, a tener acceso a residencias a bajo costo de adquisición, con buenas calles de acceso y todos los servicios públicos necesarios.

**4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.**

Se visualiza el mismo en la figura 8.

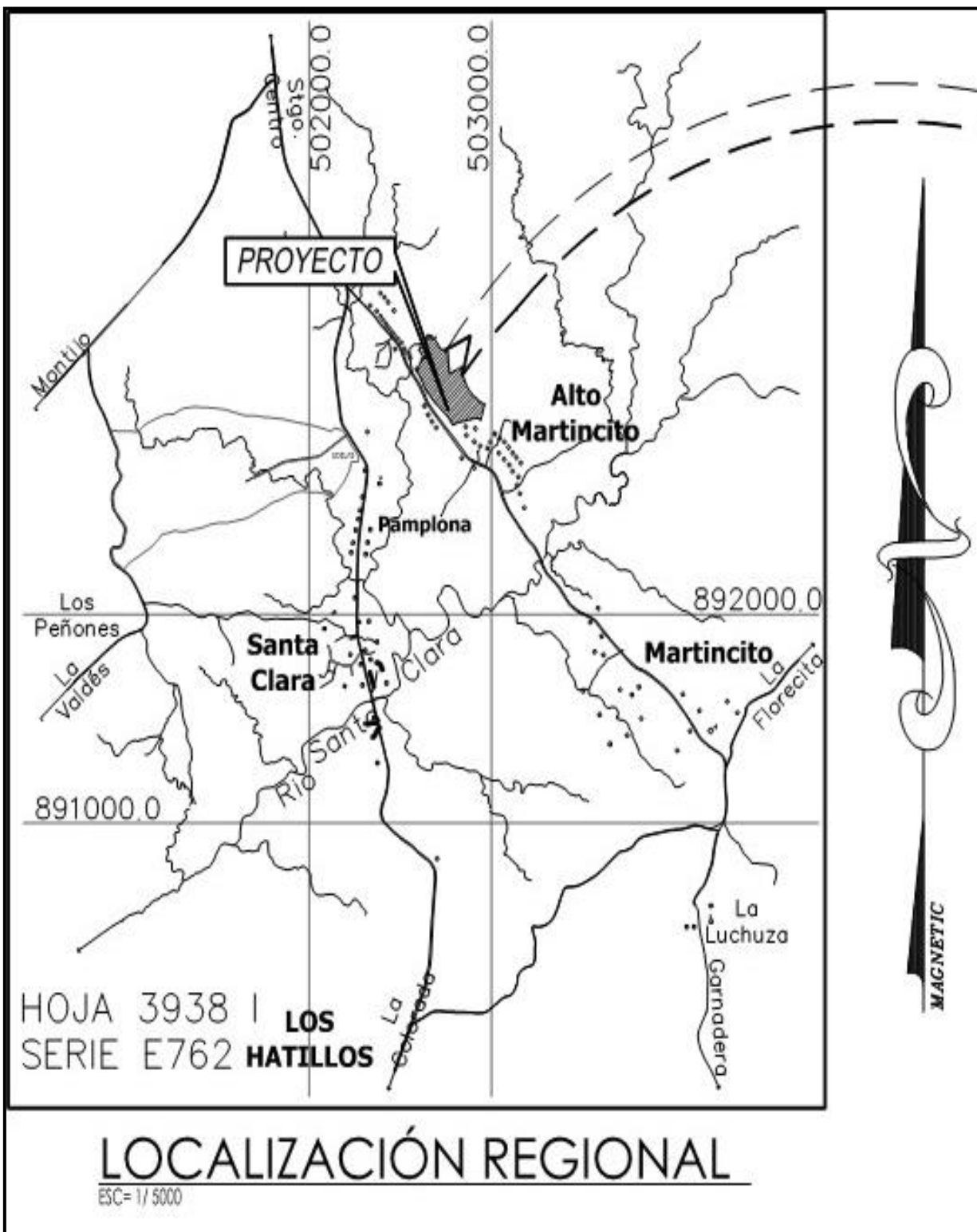


Figura 8. MAPA DE LOCALIZACIÓN – PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II" – ESCALA 1: 5,000 – Hoja 3938 I Santiago.

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

El respectivo proyecto en mención, se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas UTM 17 – WGS 84 presentadas en la siguiente tabla 1:

**Tabla 1. Coordenadas geográficas del polígono del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II" – Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572, código de ubicación 9901 – UTM 17 (WGS84).**

DATOS DE CAMPO						DATOS DE CAMPO					
EST.	DISTANCIA	RUMBO	VERTICE	ESTE	NORTE	EST.	DISTANCIA	RUMBO	VERTICE	ESTE	NORTE
1 – 2	45.21	S36° 59' 31"E	1	502560.15	893405.10	36 – 37	42.79	N36° 09' 00"W	36	502992.15	893202.14
2 – 3	36.87	S35° 59' 54"E	2	502587.35	893368.99	37 – 38	31.28	N31° 09' 45"W	37	502966.91	893236.68
3 – 4	35.15	S33° 38' 33"E	3	502609.03	893339.16	38 – 39	55.92	N20° 49' 42"W	38	502950.73	893263.45
4 – 5	28.89	S29° 25' 56"E	4	502628.50	893309.90	39 – 40	12.03	N11° 52' 16"W	39	502930.84	893315.71
5 – 6	57.16	S25° 25' 15"E	5	502642.69	893284.74	40 – 41	24.37	N5° 02' 08"W	40	502928.37	893327.48
6 – 7	25.27	S34° 29' 50"E	6	502667.23	893233.11	41 – 42	12.86	N7° 56' 44"W	41	502926.23	893351.76
7 – 8	31.66	S39° 22' 22"E	7	502681.55	893212.29	42 – 43	5.98	S79° 06' 39"W	42	502924.45	893364.49
8 – 9	21.06	S40° 32' 31"E	8	502701.63	893187.81	43 – 44	8.45	S53° 11' 38"W	43	502918.58	893363.36
9 – 10	48.86	S39° 52' 07"E	9	502715.31	893171.81	44 – 45	43.08	S63° 46' 21"W	44	502911.82	893358.30
10 – 11	31.97	S40° 23' 30"E	10	502746.64	893134.31	45 – 46	37.36	S64° 29' 49"W	45	502873.17	893339.26
11 – 12	29.56	S39° 11' 24"E	11	502767.35	893109.96	46 – 47	21.35	N7° 47' 29"W	46	502839.45	893323.18
12 – 13	42.74	S39° 11' 56"E	12	502786.03	893087.05	47 – 48	38.02	N5° 34' 27"W	47	502836.55	893344.33
13 – 14	29.87	S38° 58' 30"E	13	502813.04	893053.93	48 – 49	86.79	N5° 47' 53"W	48	502832.86	893382.16
14 – 15	32.70	S38° 58' 30"E	14	502831.83	893030.71	49 – 50	43.04	N86° 27' 49"W	49	502824.09	893468.52
15 – 16	8.46	N64° 37' 19"E	15	502852.40	893005.29	50 – 51	16.49	N50° 48' 06"W	50	502781.13	893471.17
16 – 17	23.55	N68° 04' 34"E	16	502860.04	893008.91	51 – 52	21.44	N28° 09' 11"W	51	502768.36	893481.59
17 – 18	22.20	N72° 52' 45"E	17	502881.88	893017.71	52 – 53	33.85	N34° 56' 14"W	52	502758.24	893500.49
18 – 19	14.79	N76° 38' 16"E	18	502903.10	893024.24	53 – 54	15.44	N43° 27' 27"W	53	502738.86	893528.24
19 – 20	20.30	N78° 00' 06"E	19	502917.49	893027.66	54 – 55	8.66	N38° 22' 54"W	54	502728.23	893539.45
20 – 21	16.90	N78° 40' 15"E	20	502937.34	893031.88	55 – 56	14.15	N55° 37' 17"W	55	502722.86	893546.24
21 – 22	6.64	N78° 40' 15"E	21	502953.91	893035.20	56 – 57	26.60	N73° 18' 44"W	56	502711.18	893554.23
22 – 23	73.00	N78° 59' 22"E	22	502960.42	893036.50	57 – 58	34.51	S43° 47' 12"W	57	502685.70	893561.87
23 – 24	6.14	N88° 56' 56"E	23	503032.08	893050.45	58 – 59	26.10	S45° 46' 03"W	58	502661.82	893536.96
24 – 25	11.96	N88° 56' 56"E	24	503038.21	893050.56	59 – 60	19.59	S12° 00' 50"W	59	502643.12	893518.76
25 – 26	8.76	S69° 12' 02"E	25	503050.17	893050.78	60 – 61	37.77	S24° 30' 36"W	60	502639.04	893499.60
26 – 27	26.36	N18° 56' 54"E	26	503058.36	893047.67	61 – 62	52.71	S39° 27' 34"E	61	502623.37	893465.23
27 – 28	36.76	N14° 50' 10"E	27	503066.92	893072.60	62 – 63	13.27	N71° 07' 52"E	62	502656.87	893424.53
28 – 29	28.40	N24° 10' 47"E	28	503076.34	893108.14	63 – 64	13.76	S34° 58' 43"E	63	502669.43	893428.82
29 – 30	5.38	N70° 03' 05"W	29	503087.97	893134.04	64 – 65	1.85	S53° 39' 04"W	64	502677.32	893417.55
30 – 31	10.21	S70° 34' 26"W	30	503082.91	893135.88	65 – 66	20.39	S86° 46' 18"W	65	502675.84	893416.45
31 – 32	16.92	S53° 25' 02"W	31	503073.28	893132.48	66 – 67	16.71	S81° 22' 47"W	66	502655.48	893415.30
32 – 33	12.31	N26° 48' 09"W	32	503059.70	893122.40	67 – 68	36.11	S79° 21' 58"W	67	502638.96	893412.80
33 – 34	16.64	N6° 05' 02"W	33	503054.15	893133.39	68 – 69	11.60	S79° 39' 18"W	68	502603.47	893406.14
34 – 35	69.21	N50° 22' 09"W	34	503052.38	893149.94	69 – 1	31.93	N88° 06' 43"W	69	502592.06	893404.05
35 – 36	10.63	N40° 42' 28"W	35	502999.08	893194.08	ÁREA = 12 ha 8,681.32 m <sup>2</sup>					

Fuente: Promotor Desarrollo Inmobiliario Martincito, S.A.

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

A continuación, describimos las fases que consta el proyecto:

#### 4.3.1 Planificación

Esta fase, actualmente en ejecución, incluye la toma de decisiones por los dignatarios de la promotora **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, elaboración de planos (topografía, lotificación, electricidad, plomería, etc.), cálculo del presupuesto, gestión de los contratistas, elaboración y presentación del anteproyecto al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y del Estudio de Impacto Ambiental al Ministerio de Ambiente y trámites en las entidades competentes (Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, MIVIOT, Ministerios de Salud y de Obras Públicas y Municipio de municipio de Santiago, entre otros).

Aunque esta fase incluye algunas incursiones al área, la mayor parte se ejecuta en oficina, por lo que no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio del proyecto y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico, en disciplinas como: topografía, técnico-ambiental, arqueología, arquitectura, ingeniería civil, sanitaria, electricidad, plomería, entre otras.

El siguiente cuadro 3, muestra el equipo a requerir para el desarrollo de esta fase, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros:



**Cuadro 3. Equipo, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros a requerir para el desarrollo del proyecto en la fase de planificación.**

Fase	Equipo requerido	Mano de obra (empleos directos e indirectos)	Insumos	Servicios básicos
Planificación	Vehículos pick up o camioneta	<b>Empleos directos:</b> Ingeniero civil (1), arquitecto (1) ayudantes de campo (2), especialista ambiental para EIA y ayudantes (2), personal de laboratorio ambiental certificado (1), arqueología (1).  <b>Total= 8 directos.</b>  <b>Empleos indirectos:</b> Servicio de hospedaje (1), servicio de alimentación (1).  <b>Total= 2 indirectos.</b>	Combustible, agua, alimentos, bebidas, medicamentos (de requerirse).	Suministrados en la comunidad y/o trabajo de gabinete en oficina: <u>Agua:</u> se adquirirá en oficina de trabajo fuera del proyecto. <u>Aguas servidas:</u> se manejarán en sistemas sépticos de oficina de trabajo. <u>Energía eléctrica:</u> Se requerirá de la oficina de trabajo. <u>Vía de acceso:</u> Se debe utilizar la vía que conduce hacia la comunidad de Martincito, Corregimiento de Santiago para llegar al proyecto y levantar la información de campo. <u>Transporte público:</u> Se puede utilizar el servicio que se brinda en los alrededores para poder acceder y llegar al proyecto ruta Martincito-Santiago, o unidades de servicio selectivo (taxi) que pueden llegar al sitio. <u>Servicios de comunicación:</u> En el área del proyecto hay excelente servicio de teléfono residencial, público y cobertura de celular de varias empresas (Claro, Cable & Wireless, Tigo) para comunicarse con el promotor y demás involucrados. <u>Instituciones:</u> No existen en los alrededores instancias gubernamentales cercanos. <u>Salud:</u> Cercano al proyecto se encuentra el Centro de Salud de Santiago (más cercano). <u>Educación:</u> Se encuentran C.E. Martincito. Para el nivel de Premedia: Escuela La Primavera, Escuela Normal de Santiago, Colegio José Santos Puga; Nivel de media: Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena (bachiller pedagógico), más distantes Colegios Instituto Urracá (bachilleres en ciencias, comercio, humanidades, contabilidad), IPOTH (bachillerato en comercio, informática) y el IPT de Veraguas (bachilleratos técnicos diversos).
	Estación total			
	Teléfono celular			
	Computadora			
	Plotter			
	Impresora			
	Brújula			
	Cámara fotográfica			
	GPS			
	Cintas métricas			
	Equipo medidor de calidad de aire, ruido y vibraciones.			
	Palacoa, cámara fotográfica.			



				Universitario: Centro Regional de Veraguas – Universidad de Las Américas (UDELAS).
--	--	--	--	--

Fuente: Suministrado equipo consultor (enero-febrero 2024).

### 4.3.2 Ejecución.

Una vez establecida y dada a conocer el orden de proceder por sus dignatarios, el promotor **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, realizan algunos cálculos del presupuesto, gestión de los contratistas, elaboración y continuidad de trámites en las entidades competentes, ya mencionados. Una vez establecida esta fase, se continuará con la constructiva.

**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).**

Para desarrollar la fase de construcción/adecuación, se requieren ejecutar las siguientes actividades:

#### Actividades preliminares

- Trazado de las calles y cunetas.
- Demarcación de los lotes residenciales, área verde, senderos, área de pozo, servidumbres vial, sanitaria, servidumbre de protección hídrica (quebrada), área de PTAR.
- Colocación de las infraestructuras requeridas para el depósito de los materiales, equipos pequeños, herramientas y útiles de los trabajadores, maquinaria, durante la fase de construcción.

- Instalación de sanitarios portátiles para las necesidades fisiológicas de los colaboradores.

### **Adecuación del terreno:**

Esta actividad consiste en realizar ciertos movimientos y adecuaciones del terreno. En este sentido, queremos recalcar que en este sitio, se realizó un movimiento de tierra para adecuar a las exigencias de este proyecto. Ese movimiento de tierra fue presentado a través del estudio de impacto ambiental denominado "*Limpieza y Nivelación de Terreno – Desarrollo Inmobiliario Martincito*", el cual fue aprobado mediante Resolución IA-DRVE-025-2019 con fecha del 4 de abril de 2019. Por lo que los compromisos de indemnización ecológica establecidos en la Resolución AG-0235 de 12 de junio de 2003, ya fueron contemplados por medio de la Resolución IE-DRVE-SEFOR-2011-2020 y el recibo de pago N° 9017991 con fecha del 16-01-2023. Seguidamente se conformará en ciertas áreas de la finca y en sitios específicos del terreno para adecuarlos a las exigencias del proyecto. El movimiento de tierra para este proyecto muy poco significativo, se requerirá para seguir adecuando algunas calles u otros detalles en este. La promotora adecuará las residencias en dichos sitios destinados (lotes), por lo que la promotora hará esta actividad todo lo posible en base a este factor físico del lugar. Seguidamente, se realizará la demarcación del terreno de los sitios donde se ubicará cada lote para cada residencia, áreas verdes (parques), entre otras áreas que conlleva la distribución del proyecto. El sobrante de suelo (rocas) serán depositados en otros sitios del predio que requieran de nivelación y/o relleno.

### **Adecuación de calles, aceras y cordón cuneta**

Seguidamente se procederá en la adecuación/apertura de las calles, aceras y cunetas (ver plano de planta del residencial en el anexo 5), así como de los drenajes pluviales. Para la construcción de estas infraestructuras, se requieren ejecutar las siguientes

actividades:

- Apertura y primer sello asfáltico: Material asfáltico tipo emulsión para calles internas (derecho de vía 12.80 m. ancho) interconectadas de la etapa I.
  - Emulsión catiónica asfáltica de rompimiento rápido nomenclatura CRS-2 (contenido asfáltico de 66%); material pétreo grava triturada de origen basalto-andesítico con granulometría N° 7 (piedra ½");
- Slurry seal modificado con latex (lechada asfáltica modificada).
  - Material asfáltico tipo emulsión: emulsión catiónica asfáltica de rompimiento lento/controlado de nomenclatura CSS-1H/1HCQS-1H (contenido asfáltico de 66%).
  - Material pétreo: grava triturada en cantera de origen basalto-andecífico con granulometría tipo II (polvillo).
  - Material látex: latex tipo SBR.
- Base material pétreo: tamaño máximo 1 ½", compactación 100% (A.A.S.H.T.O.-T99), C.B.R. mínimo (80%).
- Sub base de material selecto de 0.20 m.: tamaño máximo 3", compactación 100% (A.A.S.H.T.O.-T99), C.B.R. mínimo (30%).
- Alineamiento: A) pendiente mínima 1%, B) pendiente mínima 12%.
- Acera (1.20 m. ancho): hormigón de 2000 lbs/pulg<sup>2</sup>, espesor de 0.10 m., compactación de sub rasante 90% (A.A.S.H.T.O.-T99).
- Sub rasante de la vía: compactación de los últimos 30 cms=100% (A.A.S.H.T.O.-T99), compactación del resto del relleno=95%.
- Cunetas abiertas pavimentadas (1.00 m. ancho) con profundidades iguales o mayores a 0.50 m., deben llevar tapa de hormigón.
- Diseño de pavimento según guía A.A.S.H.T.O. última revisión.

### **Adecuación de drenajes pluviales:**

- Adecuación de un sistema de drenaje para recoger las aguas pluviales y vertirlas hacia el sistema de aguas pluviales existentes en las calles, considerando la pendiente del proyecto (Norte-Este) y éstas se verterán hacia las fuentes superficiales de aguas de los alrededores.

### **Construcción de viviendas:**

- Se construirán los modelos de viviendas: *Estela* y *Paulina*:

Modelo	Área de construcción	Área abierta (m <sup>2</sup> )	Área cerrada (m <sup>2</sup> )
Estela	66.26	5.90	60.36
Paulina	72.47	5.27	67.20

- Apertura de fundaciones de concreto armado y de bloques de 6" reforzados, según el Código Estructural de la República de Panamá.
- Construcción de columnas de concreto armado, con sus respectivas vigas de amarre y conformación de paredes mediante formaletas.
- Colocación de carriolas de acero galvanizado de 2" x 6" espaciadas a 0.90 c.a.c con espaciadores de ½ @ L/3.
- Instalación de techo.
- Instalación de tuberías conductoras de agua potable, aguas servidas y electricidad. Para el agua potable se utilizará tubos PVC calibre 40, doble impacto, que se conectará a la línea de distribución del proyecto. La energía eléctrica se tomará del tendido que se construirá para el residencial.
- Repello liso en ambas caras.
- Acabados. Esta actividad comprende la instalación de puertas, ventanas, cielo raso, detalles finales de plomería, baños, sanitarios y lavamanos, electricidad y pintura, entre otras actividades.

- Colocación de canasta individual para la recolección de residuos sólidos en una esquina frontal visible de las viviendas para facilitar su recolección por el Municipio o entidad que brinde los servicios.
- Instalación del sistema de aguas residuales (inodoro), y estas descargarán hacia la PTAR.

#### **Adecuación de la plomería:**

- El Suministro de agua, se adecuará un tanque de almacenamiento con capacidad de 50,000 galones tubería proyectada de 2" (100 mm) con glándula SDR-26 a profundidad de 1.00 m.
- Instalación de tuberías conductoras de agua potable de 2" y su distribución para cada lote (sistema por gravedad).
- Adecuación del sistema séptico y conexión de este al sistema de alcantarillado que descargará a la PTAR disponible del residencial.

#### **Área de pozos:**

- Se abastecerá el proyecto residencial con dos pozos, que se ubican en las siguientes coordenadas:

Pozo	Este	Norte
1	502726.32	893278.17
2	502695.49	893472.74

#### **Instalación del sistema de suministro de energía eléctrica:**

El tendido eléctrico se instalará, a partir de la línea principal de distribución de la empresa eléctrica Gas Natural Fenosa, cuya línea de distribución proviene del

**RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** (primera etapa, aprobado mediante Resolución RESOLUC IA-DRVE- 026-2022 con fecha del 27 de abril de 2022) a este proyecto y que se conectará para lo cual se requieren instalar postes, transformador autoprotegido, cables, luminarias para el alumbrado público y otros elementos eléctricos, todos éstos idóneos y de acuerdo a las normas vigentes y considerando la carga futura. Como procede en estos casos, previamente se realizarán las coordinaciones con dicha empresa.

#### **Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR):**

Se localiza entre las coordenadas siguientes: 502644E / 893305N. Esta PTAR como acotamos en párrafos anteriores, fue contemplada en el estudio de impacto ambiental **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** aprobado mediante Resolución IA-DRVE- 026-2022 con fecha del 27 de abril de 2022. Por lo que, se realizarán las interconexiones de los sistemas sépticos de las viviendas hacia este punto.

#### **Abandono de la fase de construcción**

La fase de construcción del proyecto tomará aproximadamente de 24 a 36 meses (2-3 años) y al finalizarla se realizará una limpieza general de todos los sitios afectados por el desarrollo del proyecto, los residuos y materiales se valorizarán y los desechos serán dispuestos en el vertedero de la localidad, a fin de que no afecten a la población circunvecina y los recursos naturales; las áreas desnudas, deberán quedar estabilizadas, conformadas y revegetadas estéticamente, las calles del proyecto quedarán transitables y funcionando sus drenajes. Los trabajadores que intervinieron en la fase de construcción, serán liquidados de acuerdo a las normas del código de trabajo. El promotor **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y con la comunidad de Martincito.

El siguiente cuadro 4, muestra el equipo a requerir para el desarrollo de esta fase, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros:

**Cuadro 4. Equipo, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros a requerir para el desarrollo del proyecto en la fase de construcción.**

Fase	Equipo requerido	Mano de obra (empleos directos e indirectos)	Insumos	Servicios básicos
<b>Construcción/adequación</b>	Vehículos pick up o camioneta, motosierra, tractor de oruga pequeño o mediano, camión cisterna para agua, retroexcavadora, motoniveladora, compactadora, mezcladora de concreto de estacionaria generador, eléctrico portátil, soldadora (de requerirse), taladro eléctrico. Equipo de protección personal (EPP) Herramientas y equipos de construcción: carretillas, cintas métricas, escuadras, niveles, martillos, mazos, serruchos, seguetas, llanas, palaustres, palas, coas, piquetas, alicates, cinceles, plomadas, andamios, etc.	Empleos directos: Ingeniero Civil /arquitecto (1), capataz (1), conductores de camiones (2), operador de equipo pesado (3), Albañiles y ayudantes (3), electricistas y ayudante (3), personal de plomería (4), ayudantes en general (3). <b>Total= 20 directos.</b>  Empleos indirectos: <i>Empleos indirectos:</i> Servicio de hospedaje (2), servicio de alimentación (2). <b>Total= 4 indirectos.</b>	Combustible, agua, alimentos, bebidas, medicamentos (de requerirse).	Suministrados en la comunidad y/o trabajo de gabinete en oficina: <u>Agua:</u> se adquirirá en oficina de trabajo. El lugar cuenta con pozo establecido en el proyecto. <u>Aguas servidas:</u> se manejarán en sistemas sépticos portátiles y de oficina de trabajo. <u>Energía eléctrica:</u> Se requerirá de la oficina de trabajo. <u>Vía de acceso:</u> Se debe utilizar la vía que conduce hacia la comunidad de Martincito, Corregimiento de Santiago para llegar al proyecto y levantar la información de campo. <u>Transporte</u>



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

				<p><u>público:</u> Se puede utilizar el servicio que se brinda en los alrededores para poder acceder y llegar al proyecto ruta Martincito-Santiago, o unidades de servicio selectivo (taxi) que pueden llegar al sitio.</p> <p><u>Servicios de comunicación:</u> En el área del proyecto hay excelente servicio de teléfono residencial, público y cobertura de celular de varias empresas (Claro, Cable &amp; Wireless, Tigo) para comunicarse con el promotor y demás involucrados.</p> <p><u>Instituciones:</u> No existen en los alrededores instancias gubernamentales cercanos.</p> <p><u>Salud:</u> Cercano al proyecto se encuentra el Centro de Salud de Santiago (más cercano).</p> <p><u>Educación:</u> Se encuentran C.E. Martincito. Para el nivel de Premedia: Escuela La Primavera, Escuela Normal</p>
--	--	--	--	---

				de Santiago, Colegio José Santos Puga; Nivel de media: Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena (bachiller pedagógico), más distantes Colegios Instituto Urracá (bachilleres en ciencias, comercio, humanidades, contabilidad), IPTH (bachillerato en comercio, informática) y el IPT de Veraguas (bachilleratos técnicos diversos). Universitario: Centro Regional de Veraguas – Universidad de Las Américas (UDELAS).
--	--	--	--	---

Fuente: Suministrado por el promotor y equipo consultor (enero-febrero 2024).

**4.3.2.2 Operación, 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).**

Una vez realizados todos los trámites de venta de los lotes con sus viviendas y haber realizado las segregaciones de los mismos a sus propietarios, podrán realizar las actividades de ocupación de las mismas, con la calidad y confort apropiados y establecidos ya los permisos pertinentes. Para un eficiente desenvolvimiento del

proyecto, la unidad administrativa de la promotora **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.** se mantendrá coordinando dichas actividades de mercadeo, atención a sus clientes y el cumplimiento de los compromisos adquiridos con las entidades competentes.

De igual manera, construidas las viviendas y ser ocupadas, será responsabilidad de cada propietario suscribir los contratos respectivos para la recolección de la basura, suministro de energía eléctrica, agua, internet, cable TV entre otros servicios disponibles.

El siguiente cuadro 5, muestra el equipo a requerir para el desarrollo de esta fase, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros:

**Cuadro 5. Equipo, mano de obra, insumos, servicios básicos requeridos, entre otros a requerir para el desarrollo del proyecto en la fase de operación.**

Fase	Equipo requerido	Mano de obra (empleos directos e indirectos)	Insumos	Servicios básicos
<b>Operación</b>	<p>Vehículos pick up o camioneta (promotora).</p> <p>Vehículos privados (propietarios de lotes/residencias).</p> <p>Equipamiento para las residencias: TV, A/C, línea blanca, mesas, comedores, sillas, camas, colchones, entre otros.</p>	<p>Empleos directos: Ingeniero Civil /arquitecto (1), ayudantes en general (4), electricistas*, plomeros*, albañiles*, jardineros*.</p> <p><b>Total= 5 directos.</b></p> <p>Empleos indirectos: electricistas*, plomeros*,</p>	<p>Combustible, agua, alimentos, bebidas, medicamentos (de requerirse). Insumos para el hogar (desinfectantes, jabones, escoba, trapeador), para jardinería (escobillas, rastras, máquina de podar, entre otros), construcción, plomería,</p>	<p><u>Agua:</u> se adquirirá una vez se hayan establecidos los contratos de suministros.</p> <p><u>Aguas servidas:</u> se manejarán en sistemas sépticos que se construirán en cada vivienda y estos se descargarán a una PTAR adecuado en el proyecto.</p> <p><u>Energía eléctrica:</u> Se adquirirá una vez se hayan</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		albañiles*, jardineros*. <b>Total= 4 indirectos.</b>	electricidad, entre otros requeridos por los propietarios de los lotes.	establecidos los contratos de suministros. <u>Vía de acceso:</u> Se debe utilizar la vía que conduce hacia la comunidad de Martincito, Corregimiento de Santiago para llegar al proyecto y levantar la información de campo. <u>Transporte</u> <u>público:</u> Se puede utilizar el servicio que se brinda en los alrededores para poder acceder y llegar al proyecto ruta Martincito- Santiago, o unidades de servicio selectivo (taxi) que pueden legar al sitio. <u>Servicios de</u> <u>comunicación:</u> En el área del proyecto hay excelente servicio de teléfono residencial, público y cobertura de celular de varias empresas (Claro, Cable &Wireless, Tigo) para comunicarse con el promotor y demás involucrados. <u>Instituciones:</u> No existen en los alrededores instancias gubernamentales cercanos.
--	--	--	---	--

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

				<p><u>Salud:</u> Cercano al proyecto se encuentra el Centro de Salud de Santiago (más cercano).</p> <p><u>Educación:</u> Se encuentran C.E. Martincito. Para el nivel de Premedia: Escuela La Primavera, Escuela Normal de Santiago, Colegio José Santos Puga; Nivel de media: Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena (bachiller pedagógico), más distantes Colegios Instituto Urracá (bachilleres en ciencias, comercio, humanidades, contabilidad), IPOTH (bachillerato en comercio, informática) y el IPT de Veraguas (bachilleratos técnicos diversos).</p> <p><u>Universitario:</u> Centro Regional de Veraguas – Universidad de Las Américas (UDELAS).</p>
--	--	--	--	--

**Fuente: Suministrado por el promotor y equipo consultor (enero-febrero 2024).**

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

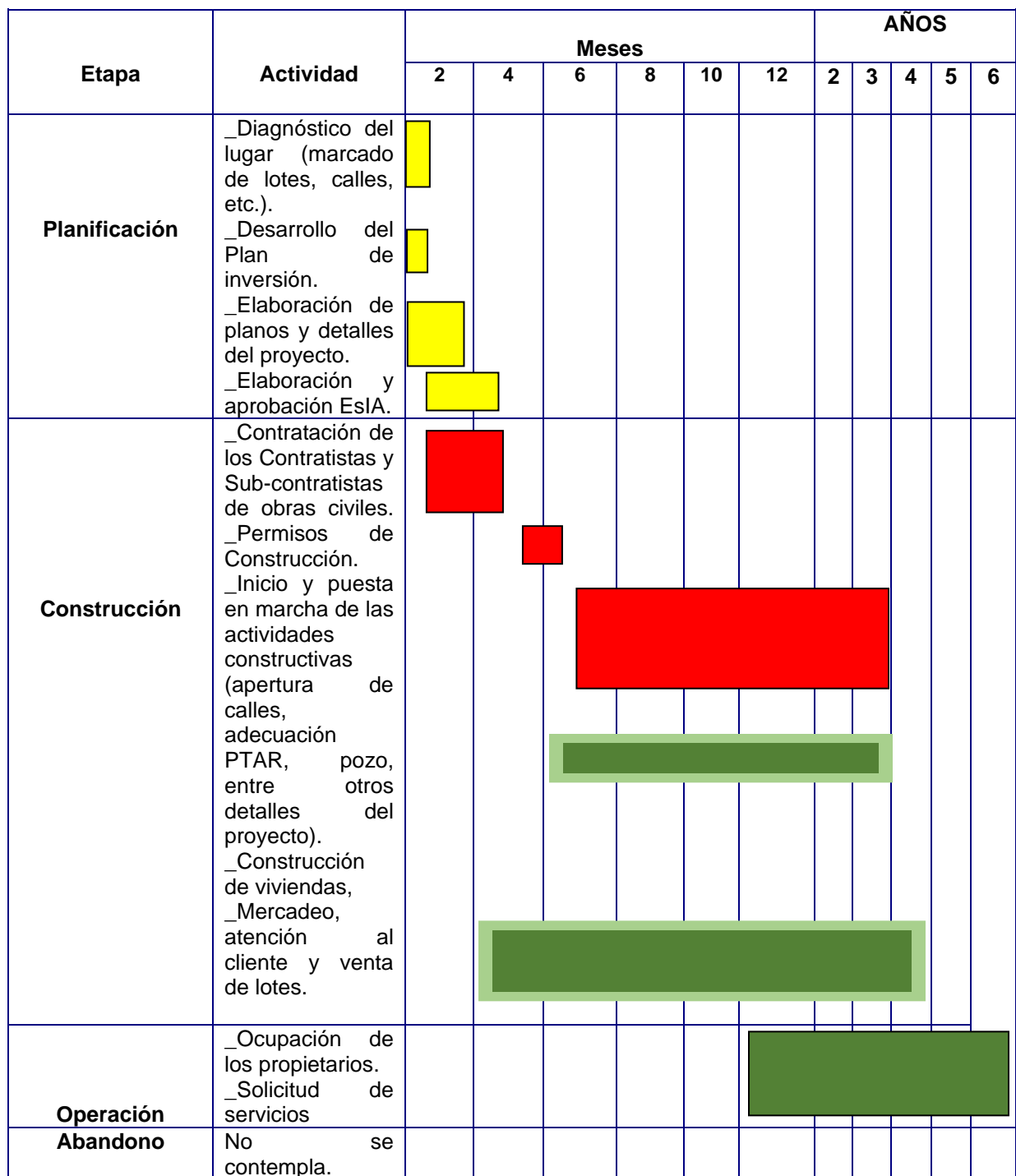
Este tipo de proyecto, no contempla una fase de cierre en un tiempo determinado. En todo caso, dicha fase se refiere más que todo al cierre o abandono de la fase de construcción del residencial, la construcción de calles, cunetas y alcantarillados (desagües), que describimos párrafos atrás, por lo que puede considerarse que la operación de este proyecto será permanente. En consecuencia, se le deberá brindar un mantenimiento adecuado a todo el proyecto para la venta de todos los lotes, la adecuación de las áreas verdes y siembra de plantas, con el objeto de garantizar una buena estética y confort para los interesados, sus buenas condiciones y durabilidad a través del tiempo. Algunas de las actividades de gestión ambiental, como el manejo de los desechos sólidos y el mantenimiento de las áreas, serán permanentes y la responsabilidad será del promotor. Una vez sean vendidos todas las viviendas, la responsabilidad de su ejecución recaerá en el propietario de cada uno de ellas.

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

El proyecto **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**, conllevará un tiempo estipulado en que se detallarán todas las actividades que enmarca las fases de su desarrollo. El siguiente cuadro 6, muestra el cronograma que se presenta a continuación, se detallan las actividades estipuladas y el periodo de tiempo a ser ejecutadas:

**Cuadro 6. Cronograma de ejecución del proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA**

II.



Fuente: Promotor Desarrollo Inmobiliario Martincito, S.A.



#### **4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**

**No aplica para este EsIA.**

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

A continuación, detallamos la forma de manejo y la disposición de desechos y residuos en las fases que contempla este proyecto:

##### **4.5.1. Sólidos**

**Fase de planificación:** La generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina. Durante la construcción y operación, el proyecto generará desechos sólidos, líquidos y gaseosos. Por otra parte, el proyecto operará permanentemente, por lo que no se contempla una fase de abandono; en consecuencia, no se generarán desechos en una fase que no se presentará.

**Fase de construcción:** Los desechos sólidos más comunes en la fase de construcción serán residuos de vegetación (especialmente de las gramíneas con plántulas aliadas y malezas del lugar), así como de formaciones / retoños de ciertos arbustos, y de algunos árboles dispersos presentes en el predio actualmente. Como comentamos anteriormente, el sitio ya fue afectado previamente para adecuarlo a las exigencias futuras para este proyecto (*proyecto Limpieza y Nivelación de Terreno, aprobado a través de la resolución IA-DRVE-025-2019*) por consiguiente, para este proyecto las especies vegetales como arbustos y árboles fueron intervenidos. Las pocas especies de árboles que se encuentran actualmente en el lugar, algunas podrán ser intervenidas para este proyecto residencial, en vista de los requerimientos tal como se presentan en el diseño de este proyecto. En caso de requerir la tala de algunos árboles, la basura

que se genera de éstos, se trasladará a otras fincas libres de los alrededores propiedad del promotor en donde se descompondrán de manera natural. A su vez, el suelo sobrante de la apertura de calles (con presencia de rocas), serán depositado en otros terrenos con que cuenta la promotora en los alrededores cerca de este; a su vez este material será reutilizado para relleno en sitios que lo requieran, para su compactación y nivelación.

Durante la construcción de las residencias, una vez rellenas las fundaciones, la tierra sobrante se diseminará en el interior de éstas. Durante la apertura de las calles y cunetas, para lograr el nivel adecuado de los pisos, se requerirá realizar ciertos movimientos de tierra para adecuar el terreno a sus exigencias. Por otro lado, los sacos de cemento vacíos siempre se recogerán al finalizar la jornada de trabajo. En esta fase, también se generarán desechos domésticos como: restos de comida y envases plásticos, de cartón, latas de aluminio y de vidrio de los colaboradores de la obra. Cabe destacar, que no se contempla una alta tasa de generación de los mismos, ya que los colaboradores son mínimos en cantidad y también puesto que la mayoría de los trabajadores llevarán sus alimentos en recipientes reutilizables y serán instruidos en el manejo de residuos. Los restos de comida, se recogerán en bolsas cerradas para evitar que los animales domésticos de los alrededores hurguen en ellas, que posteriormente serán trasladados con sacos de cemento vacíos y otros desechos sólidos de la construcción al vertedero municipal, previo acuerdo con las autoridades municipales y con la frecuencia establecida por el ente responsable del manejo de los desechos sólidos en el área. De ser necesario, de acuerdo al volumen generado los desechos de la construcción, serán transportados por la empresa promotora o subcontratistas al referido vertedero, previo acuerdo con las autoridades municipales.

**Fase de operación:** En esta fase, los futuros propietarios de las viviendas ya ocupadas, generarán desechos domésticos (restos de comida y envases plásticos, de cartón, de vidrio y metálicos, papelería entre otros), los cuales recibirán el mismo

tratamiento que se les proporcionó durante la construcción del lugar. El manejo de los desechos sólidos en esta fase es responsabilidad del propietario de cada residencia, quienes deberán establecer el respectivo contrato con la empresa responsable de la recolección y disposición de los mismos en el lugar (empresa SACOSA). Para facilitar el manejo de estos desechos, se le exigirá utilizar la tinaquera adecuada en cada vivienda.

**Fase de cierre:** Este proyecto no contempla una fase de cierre (véase acápite 4.3.4); en consecuencia, no se generarán desechos sólidos.

#### **4.5.2 Líquidos**

**Fase de planificación:** La generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina.

**Fase de construcción/adequación:** Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, constituyen el principal desecho líquido que se generará en esta fase. No se espera una alta tasa de generación de este tipo de desecho, debido a que la presencia humana laboral es muy baja y la experiencia retomada de otros proyectos similares ha demostrado que los trabajadores hacen sus necesidades fisiológicas a muy tempranas horas del día, en sus hogares, antes de partir hacia los sitios de trabajo. No obstante, para el manejo de estos desechos se utilizarán sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008. Durante la construcción de las residencias, en esta fase también se generarán aguas residuales al lavar las herramientas impregnadas con concreto u otro material; no obstante, su volumen no será muy significativo y esta actividad se realizará

sobre sitios y/o lugares específicos para tal fin, a su vez se evitará que las aguas y restos de concreto, fluyan fuera de las mismas.

**Fase de operación:** En esta fase los propietarios de las viviendas construidas, generarán aguas residuales las que se tratarán en las instalaciones sanitarias que cada residencia habilitará, compuesta por un baño, inodoro y lavamanos, que descargarán directamente a la PTAR adecuado al proyecto, el cual se ubicará en un sitio específico (Finca N° 98).

**Fase de cierre:** Este proyecto no contempla una fase de cierre (véase acápite 4.3.4); en consecuencia, no se generarán desechos líquidos.

#### **4.5.3 Gaseosos**

**Fase de planificación:** La generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina.

**Fase de construcción:** En la fase de construcción, se generarán desechos gaseosos cuando se utilice el equipo pesado (principalmente para las aperturas de las calles, adecuación de pozo, instalación de la PTAR, entre otras áreas) descrito en el acápite 4.3.2. Destacamos, que las actividades que requieren ejecutarse con este equipo, serán de corta duración y para minimizar estas emisiones, los equipos se utilizarán eficientemente y operarán en horarios establecidos, en óptimas condiciones mecánicas con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. De igual manera durante las actividades de construcción de las residencias en dichos lotes, se realizarán de manera eventual en el lugar en base a la necesidad de cada propietario de realizar dicha obra en el momento oportuno y requerimiento (vehículos de carga de materiales, concretera, máquina de soldar, etc.).

**Fase de operación:** Durante esta fase, los vehículos de los residentes y de otras personas que ingresen al proyecto residencial (visitantes, entre otros), generarán desechos gaseosos; no obstante, sus niveles no serán significativos.

**Fase de cierre:** Este proyecto no contempla una fase de cierre (véase acápite 4.3.4); en consecuencia, no se generarán desechos gaseosos.

#### 4.5.4 Peligrosos

**Fase de planificación:** La generación de desechos en el sitio específico del proyecto es irrelevante, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina.

**Fase de construcción:** Durante la construcción del proyecto en mención, la naturaleza de los elementos y/o materiales que son requeridos para el mismo, no presentan características o son considerados peligrosos para este proyecto. A saber, que el equipo pesado requiere de combustible para la realización de las tareas, y que éstos principalmente funcionan con combustible tipo Diesel ya que su combustión es lenta (poco comburente/explosiva). De igual manera, la concretera estacionaria y planta eléctrica requieren de este tipo de combustible.

**Fase de operación:** Durante esta fase, sustancias que pudieran considerarse como peligrosos, serían aquellos relacionados con componentes o sustancias químicas requeridos para las actividades caseras entre éstos: de jardinería, herbicidas, insecticidas, entre otros, que realicen los propietarios de las viviendas en sus jardines, y que si no se tiene un buen manejo y/o cuidado, pueden considerarse como peligroso por su toxicidad (contaminación y/o envenenamiento).

**Fase de Cierre:** Este proyecto no contempla una fase de cierre (véase acápite 4.3.4); en consecuencia, no se generarán desechos considerados como peligrosos.

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

En el anexo 14.8, se anexa la resolución N° 1168-2022 (con fecha del 2 de diciembre de 2022), en donde se establece el Esquema de Ordenamiento Territorial para las fincas en donde se establecerá dicho proyecto. Para las fincas N° 98, 30299571 y 30299572, se establecen los códigos de zonificación o uso de suelo siguientes: como RBS (Residencial Bono Solidario), C3 (comercial vecinal o de barrio), Prv (área recreativa vecinal), Esv (equipamiento de servicio básico vecinal), Pnd (área verde no desarrollable), PI (plaza). En el anexo 14.5, se presenta plano del proyecto.

#### **4.7. Monto global de la inversión**

El promotor del proyecto, requiere un capital de inversión de aproximadamente unos **OCHO (8) MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL DÓLARES AMERICANOS (8,456,000.00 USD).**

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

De acuerdo al artículo 19 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, el proyecto se incluye dentro de la Referencia Categoría CINU Sector F. CONSTRUCCIÓN, código 4290 específicamente *construcción de otros proyectos de ingeniería civil*. A continuación, anotamos las normas legales y técnicas aplicables a este sector y su relación con el proyecto:



- Constitución Política de la República de Panamá. Título III, Capítulos 6° y 7°, Salud, Seguridad Social y Asistencia Social y Régimen Ecológico, respectivamente. En el Artículo 117 del Capítulo 6° se señala "El Estado establecerá una política nacional de vivienda destinada a proporcionar el goce de este derecho social a toda la población, especialmente a los sectores de menor ingreso"
- Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 (G.O. N° 10,467 de 6 de diciembre de 1947) "Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República". Este código norma diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas y en su Capítulo Primero del Título Segundo, norma lo referente a alimentos.
- Ley N° 9 de 25 de enero de 1973 (G.O. N° 17,276 de 2 de febrero de 1973) "Por la cual se crea el Ministerio de Vivienda con la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de la política nacional de vivienda; entidad a la que le corresponde, entre otras funciones, la adopción de medidas que permitan la realización de programas masivos de soluciones habitacionales de interés social, mediante la formulación de políticas crediticias especiales. Igualmente, esta Ley establece "que el Ministerio de Vivienda deberá adoptar las medidas que se estimen adecuadas para el mejoramiento de la situación habitacional del país".
- Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982 (G.O. N° 19,566 de 14 de mayo de 1982), modificada parcialmente por la Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003 (G.O. N° 24,864 de 12 agosto de 2003) "Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación".
- Ley N° 22 de 29 de julio de 1991 (G.O. N° 21,844 de 5 de agosto de 1991) "Por la cual se establecen las bases de la Política Nacional de Vivienda, se crea el Fondo de Ahorro Habitacional y el Organismo Regulador del mismo". En el Artículo esta ley dicta "la Política Nacional de Vivienda estará dirigida a

satisfacer las necesidades habitacionales para todos los sectores de la población panameña, pero con especial atención a los sectores de menores recursos o de interés social prioritario..."

- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 (G.O. N° 22,470 de 7 de febrero de 1994) "Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones". En el Capítulo I especifica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 (G.O. N° 22,801 de 7 de junio de 1995), modificada por la Ley N° 39 de 24 de noviembre de 2005 (G.O. N° 25,433 de 25 de noviembre de 2005) "Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones." Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: "La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas". 4b del Código Administrativo y las disposiciones que le sean contrarias.
- Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 (G.O. N° 23,040 de 21 de mayo de 1996). "Por la cual se establece los controles para evitar la Contaminación Ambiental ocasionada por Combustibles y Plomo".
- Ley 33 de 13 de noviembre de 1996 (G.O. N° 23,419 de 17 de noviembre de 1997) "Por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue".

- Ley No 41 del 1 de julio de 1998 (G.O. N° 23,578 de 3 de julio de 1998) Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: "Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, característica, ubicación o recurso pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley". Estas actividades obras o proyectos deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluso aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.
- Ley N° 6 de 1 febrero de 2006 (G.O. N° 25,478 de 3 de febrero de 2006) "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones".
- Ley N° 14 de 18 de mayo de 2007 (G.O. N° 25,796 de 22 de mayo de 2007) "Que adopta el Código Penal de La República de Panamá", con las modificaciones y adiciones introducidas por la Ley N° 26 de 21 de mayo de 2008 (G.O. N° 26,045 de 22 de mayo de 2007). En el Artículo 395 del Capítulo I Delito contra los Recursos Naturales del Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial se establece "Quien infringiendo las normas de protección del ambiente establecidas destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, será sancionado con prisión de tres a seis años....."
- Ley N° 61 de 23 de octubre de 2009 (G.O. N° 26,395 de 23 de octubre de 2009) "Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial".
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 (G.O. N° 27749-B de 27 de marzo de 2015 de 2009) "Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones".
- Decreto de Gabinete N° 1 de 15 de enero de 1969 (G.O. N° 16,292 de 4 de febrero de 1969) "Por el cual se crea el Ministerio de Salud, se determinó su estructura y funciones y se establecen las normas de integración y coordinación

de las instituciones del sector salud." Establece que este ministerio tendrá a su cargo la determinación y conducción de la política de salud del estado.

- Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970 (G.O. N° 16,576 de 3 de abril de 1970) "Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las empresas particulares que operan en la República."
- Decreto N° 323 de 4 de mayo de 1971 (G.O. N° 19,588 de 154 de junio de 1982) "Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud."
- Decreto de Gabinete No 252 de 30 de diciembre de 1971 (G.O. N° 17,040 de 18 de febrero de 1972) "Por el cual se aprueba el Código de Trabajo. "Regula las relaciones obrero patronal en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998 (G.O. N° 23,627 de 10 de septiembre de 1998). "Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá".
- Decreto Ejecutivo N° 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares) (G.O. N° 23,697 de 22 de diciembre de 1998) "Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia."
- Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002 (G.O. N° 24,635 de 10 de septiembre de 2002), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970 de 20 de enero de 2004) "Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales."
- Decreto Ejecutivo No 43 de 7 de julio de 2004 (G.O. N° 25,091 de 12 de julio de 2004) "Que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones".

- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de febrero de 2006 (G.O. N° 25,478 de 3 de febrero de 2006). "Por la cual se subroga el Decreto Ejecutivo N° 266 de 24 de noviembre de 1994, se eleva a la Categoría de Dirección Nacional la actual Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y se adoptan otras disposiciones".
- Decreto N° 640 de 27 de diciembre de 2006 (G.O. N° 25,701 de 29 de diciembre de 2006) "Por el cual se expide el Reglamento Vehicular de la República de Panamá". Entre otros aspectos, regula la administración y operación de las vías y accesos en todo el territorio de la República de Panamá y es aplicable a todos los vehículos, propietarios, conductores, peatones y personas que conduzcan animales.
- Decreto Ejecutivo N° 23 de 16 de mayo de 2007 (G.O. N° 25,794 de 18 de mayo de 2007). "Por el cual se reglamenta la ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se dictan otras disposiciones."
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008 (G.O. N° 25,979 de 16 de febrero de 2008) "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción".
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, el cual deroga el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 (G.O. N° 26,352-A de 24 de agosto de 2009), modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 (G.O. N° 26,844-A de 5 de agosto de 2011) y por el Decreto Ejecutivo N° 975 de 23 de agosto de 2012 (G.O. N° 27,106 de 24 de agosto de 2012) "1Por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998 sobre el Proceso de Evaluación Ambiental y se dictan otras disposiciones".
- Decreto Ejecutivo N° 393 de 16 de diciembre de 2014 (G.O. N° 27,681-A de 16 de diciembre de 2014) "Por el cual se crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV) y se dictan otras disposiciones en materia de zonificación y soluciones habitacionales de interés social".

- Resolución N° 229 de 9 de julio de 1987 (G.O. N° 20,908 de 16 de octubre de 1987) "Por medio de la cual se adopta el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá y se nombra un Comité Consultivo Permanente para el Estudio y Actualización del mismo".
- Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998 (G.O. N° 23,495 de 6 de marzo de 1998) "Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".
- Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999 "Por la cual el Consejo de Directores Zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la Resolución N° CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo".
- Resolución No 506 de 6 de octubre de 1999. (G.O. N° 24,163 de 18 de octubre de 2000) Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- Resolución N° 59 de 27 de junio de 2019 "Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Medio Ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua continentales y marinas".
- Resolución N° 26 de 30 de enero de 2002 "Por la cual se establece los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación a los reglamentos técnicos para descargas de aguas residuales DGNTI-COPANIT 39-2000".
- Resolución N° 0333 de 23 de noviembre de 2000 (G.O. N° 24,227 de 25 de enero de 2001) "Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental".



- Resolución N° AG-0235-2003 (G.O. N° 24,833 de 30 de junio de 2003) "Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".
- Resolución N° JTIA-639 de 29 de septiembre de 2004 (G.O. N° 25,181 de 22 de noviembre de 2004) "Por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá (2004) REP-04".
- Resolución N° AG-0363-2005 de 8 de julio de 2005 (G.O. N° 25,347 de 21 de julio de 2005) "Por la cual se establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental".
- Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008 (G.O. N° 26,013 de 22 de enero de 2008). "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones." Esta norma, en su Artículo 17 deroga la Resolución DIR-002-80.
- Resolución N° AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008 (G.O. N° 26,063 de 16 de julio de 2008). "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".
- Resolución N° 021 de 24 de enero de 2023 "Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de La Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma".
- Resuelto N° 300-A de 3 de septiembre de 1998 (G.O. N° 23,638 de 25 de septiembre de 1998) "Por medio del cual se aprueba la Norma Técnica Panameña DGNTI-COPANIT 5-98 R. Ingeniería Civil y Arquitectura. Cemento Portland. Clasificación y Especificaciones".

- Acuerdo N° 4 del Consejo Municipal de Santiago "Por el cual se reorganiza y actualiza el Sistema Tributario del Distrito de Santiago".

#### Decretos y Resoluciones en materia de la Pandemia Covid-19:

- Resolución N° 233 de 2 de marzo de 2020. Que crea la comisión multidisciplinaria para el asesoramiento dentro de los procesos para prevención y control de la enfermedad Coronavirus (CoViD19).
- Decreto Ejecutivo N° 472 de 13 de marzo de 2020. Que extrema las medidas sanitarias ante la declaración de pandemia de la enfermedad coronavirus (Covid-19) por la OMS/OPS.
- Decreto Ejecutivo N° 500 de 19 de marzo de 2020. Que aprueba medidas sanitarias adicionales para reducir, mitigar y controlar la propagación de la pandemia por la enfermedad Coronavirus CoVid-19 en el país.
- Resolución N° 1420 1 de junio de 2020. Que ordena el uso de barbijos en todo el territorio de la república de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 1036 de 4 de septiembre de 2020. Que levanta la suspensión temporal de las actividades de la industria de la construcción y dicta otras medidas.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Para la caracterización física del área de influencia del proyecto nos apoyamos en algunas fuentes, como la hoja topográfica a escala 1: 50,000, Hoja 3938 I Santiago, los planos de lotificación y topográfico del polígono, así como del certificado de tenencia de las propiedades, observaciones, fotografías, mediciones y apuntes realizados durante las giras de campo.

### **5.1. Formaciones Geológicas Regionales**

**No aplica para este EsIA.**

#### **5.1.2. Unidades geológicas locales**

**No aplica para este EsIA.**

#### **5.1.3. Caracterización geotécnica**

**No aplica para este EsIA.**

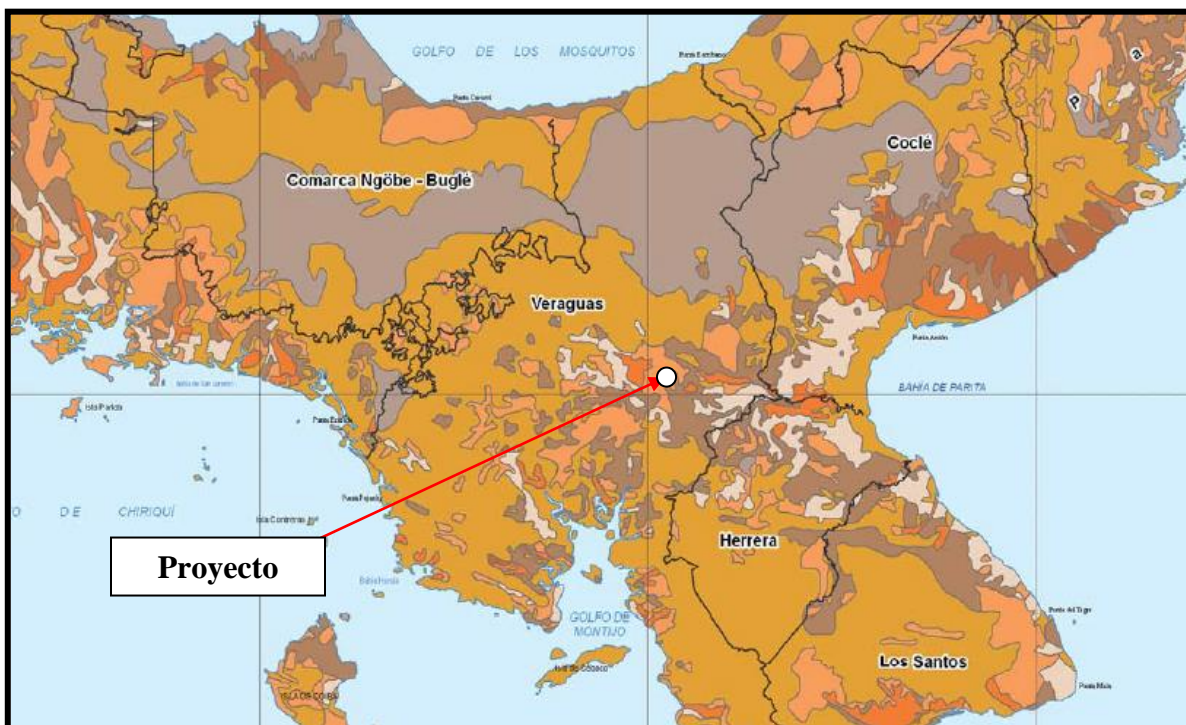
### **5.2. Geomorfología**

**No aplica para este EsIA.**

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

Según el Atlas ambiental de la república de panamá (2010), la zona cuenta con un suelo de tipo VI, el cual se caracteriza por ser un suelo no arable con limitaciones muy severas para la vocación forestal, frutales y pasto (Figura 9). El suelo del polígono en mención es de color rojizo a claro, de textura arcillosa con presencia de raíces y raicillas en el horizonte superior, regular contenido de materia orgánica, presencia de piedras y de vegetación como gramíneas, plántulas, formaciones/retoños de arbustos, árboles en regeneración y de ciertos árboles (Figuras 10, 11, 12 y 13).

- |  |      |   |
|--|------|---|
|  | II   | Arable, algunas limitaciones en la selección de las plantas.                            |
|  | III  | Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas.                            |
|  | IV   | Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas.                        |
|  | V    | No arable, poco riesgo de erosión.  |
|  | VI   | No arable, con limitaciones severas.  |
|  | VII  | No arable, con limitaciones muy severas.  |
|  | VIII | No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales. |



**Figura 9. Mapa de capacidad agrológica de los suelos de Santiago.**





**Figuras 10, 11, 12 y 13. Características del suelo del proyecto para el proyecto Residencial Paseo de Martincito Etapa II.**

### **5.3.1. Caracterización del área marino-costera.**

Las fincas folio real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), código de ubicación 9901, se encuentran en tierra firme alejados de la costa marina.

### **5.3.2. Descripción del uso de suelo.**

Actualmente, el polígono en donde se desarrollará el proyecto residencial BS **RESIDENCIAL PASEO MARTINCITO ETAPA II**, se encuentra baldío o sin uso productivo desde la perspectiva económica (cubierto de gramíneas, formaciones/retoños de arbustos y árboles propiamente espaciados en su interior). Anteriormente estos predios se utilizaban para la ganadería por sus primeros propietarios. Según el esquema de ordenamiento territorial para estas fincas, presentadas en la resolución N° 1168-2022 emitido por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de la región de Veraguas, estas cuentan con varios CÓDIGOS DE ZONIFICACIÓN/USO DE SUELO solicitados por la promotora. Ver detalles en el ANEXO 14.8.

La proyección futura que se pretende, es el desarrollo del respectivo proyecto en mención, la cual brindará a los interesados una opción de poder adquirir viviendas confortables en un área céntrica de la ciudad de Santiago.

### **5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.**

**No aplica para este EsIA.**

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

En los alrededores, específicamente de las Fincas N° 98, 30299571 y 30299572 los usos o la vocación actual de los suelos de los alrededores se destina a la construcción de viviendas y de la ocupación de las mismas en caseríos, barriadas y residenciales (Residencial Paseo de Martincito).



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

**La Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (PNGIRD)** define

**Deslizamiento:** *Todo movimiento de masa diferente a erosión superficial en una ladera. Incluye términos como derrumbe o asentamiento, corrimiento, movimiento de masa, reptación, desplazamiento, hundimiento, colapso de cavernas o minas, caída de rocas, desprendimiento (lento o rápido) sobre vertientes o laderas, de masas de suelo o de rocas. Incluye los reportes de "falla" en cortes o taludes de laderas, vías, canales, excavaciones, etc.*

Los deslizamientos presentan una alta frecuencia afectando sobre todo viviendas y carreteras.

Nuestra posición geográfica hasta el momento ha sido de privilegio, sin embargo, la alta exposición a la que está siendo sometida Panamá, genera cierta vulnerabilidad, aunado a sus características geo-tectónicas, como lo apunta el Banco Mundial en su estudio Hot Spot, que nos coloca en la posición N° 14 de los países con mayor exposición a múltiples amenazas. Estableciendo que tenemos un alto porcentaje (relativamente Alto) de nuestra población expuesta al riesgo, en cuanto al riesgo de mortalidad por amenazas múltiples.

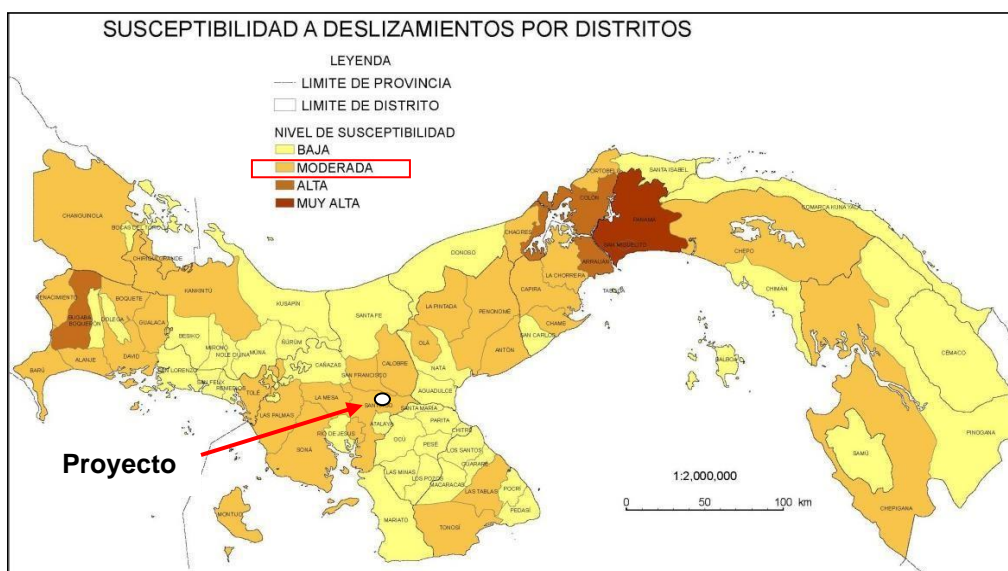
Según datos del Informe de País sobre la Gestión Integral de Riesgo de Desastre (2015)<sup>1</sup>, se han establecido cuatro categorías de amenazas por deslizamientos para el país: *muy alto, alto, moderado y bajo*.

De acuerdo al Mapa de Susceptibilidad de deslizamientos enfocado a la comunidad de Martincito en el distrito de Santiago, se observa que la zona del proyecto se ubica en la categoría **Moderada** de susceptibilidad a deslizamientos (Figura 14).

---

<sup>1</sup> Informe de País sobre la Gestión Integral de Riesgo de Desastre 2015. DG-SINAPROC - Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea y Cruz Roja Noruega. Gobierno de Panamá, 2015.

Como país, dada nuestras características geotectónicas tampoco escapamos a actividades sísmica y eventos tales como precipitaciones intensas y de larga duración, tormentas, fuertes descargas eléctricas, inundaciones, incendios de masas vegetales, trombas marinas, terremotos, tsunamis y episodios ENSO/ El Niño-La Niña y derrames de sustancias peligrosas. Por tanto, nuestros proyectos deben guardar en sus conceptos estructurales y diseños medidas preventivas a estos eventos, máxime si en el caso de algún proyecto que compete existe población vecina.



**Figura 14. Mapa de Susceptibilidad a deslizamientos por distritos.**  
**Fuente: Informe del país sobre la gestión integral de riesgo de desastre 2015.**  
**DG-SINAPROC, elaborado con datos de Desinventar 1996-214.**

El proyecto residencial en mención, no está dentro del rango ni genera riesgo.

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

La comunidad de Martincito presenta una topografía poco ondulada presentando alturas que van desde los 86-90 msnm en sus puntos más altos (Figura 15).

Las fincas o predios en conjunto para el desarrollo del proyecto residencial, presentan una topografía un poco irregular en su interior. En sentido Sur hacia el Norte-Este (Finca Folio N° 30299571 hacia la Finca Folio N° 98), la topografía va decayendo en esa dirección desde los 89.70 msnm hasta los 65.87 (Figura 16); y desde Este hacia el Nor-kOeste (finca Folio N° 30299571 hacia la Finca Folio N° 98) la pendiente va disminuyendo de los 81 m.s.n.m. hasta los 65.87 m.s.n.m. (Figura 17).

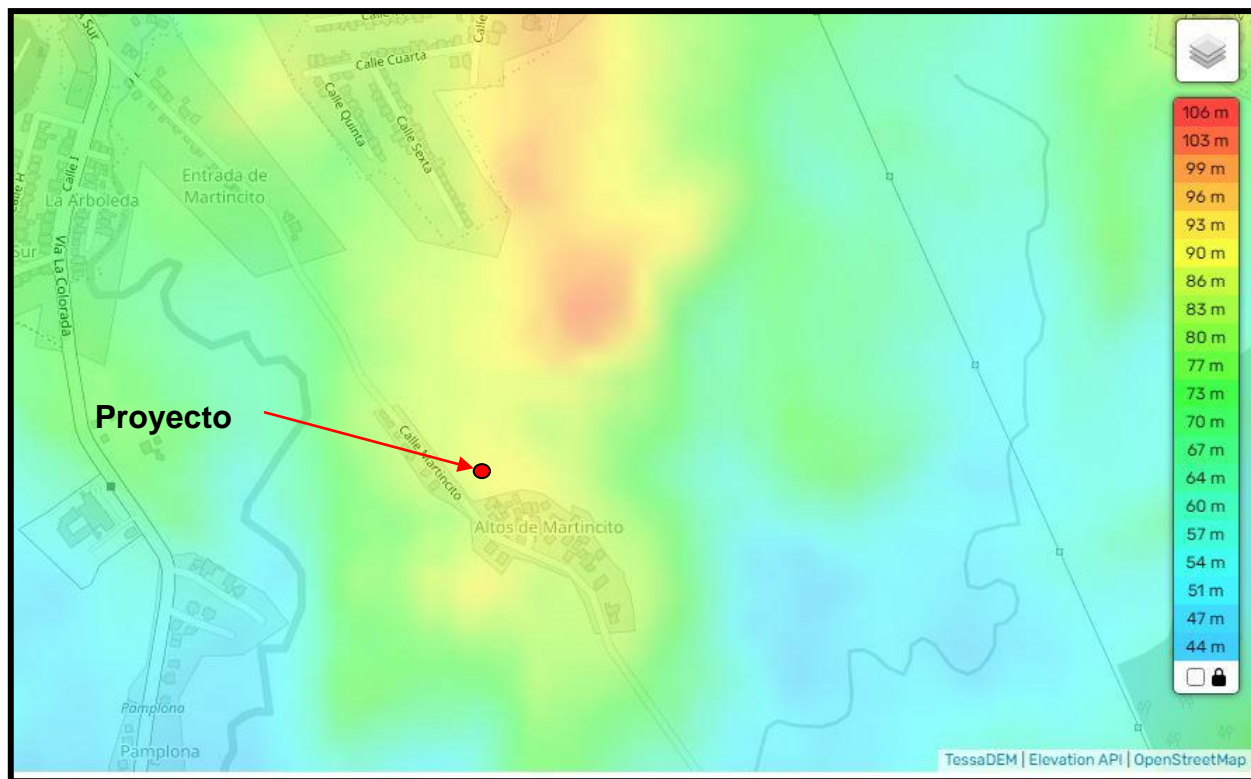
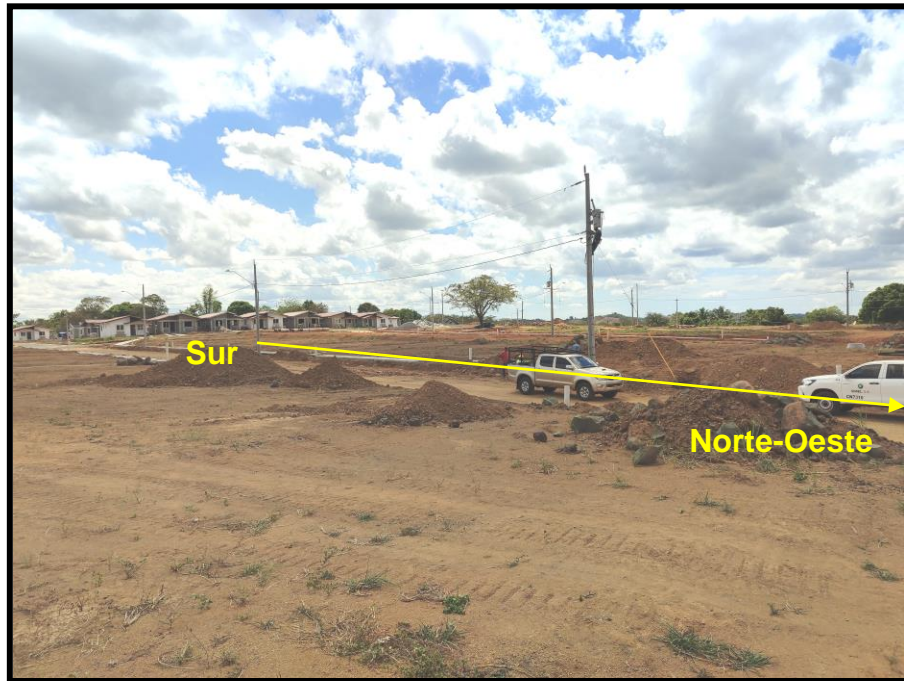


Figura 15. Topografía de la comunidad de Martincito.

Fuente: <https://es-pa.topographic-map.com/map-sc59m/Veraguas/?center=8.08052%2C-8097462&zoom=16>



Algunos sitios para llevar a cabo las tareas de adecuación y exigencias del proyecto, se realizarán algunos movimientos de suelo, factor que considerará este aspecto la topografía del predio.



**Figura 16. Pendiente disminuyendo en sentido Sur – Norte-Oeste.**



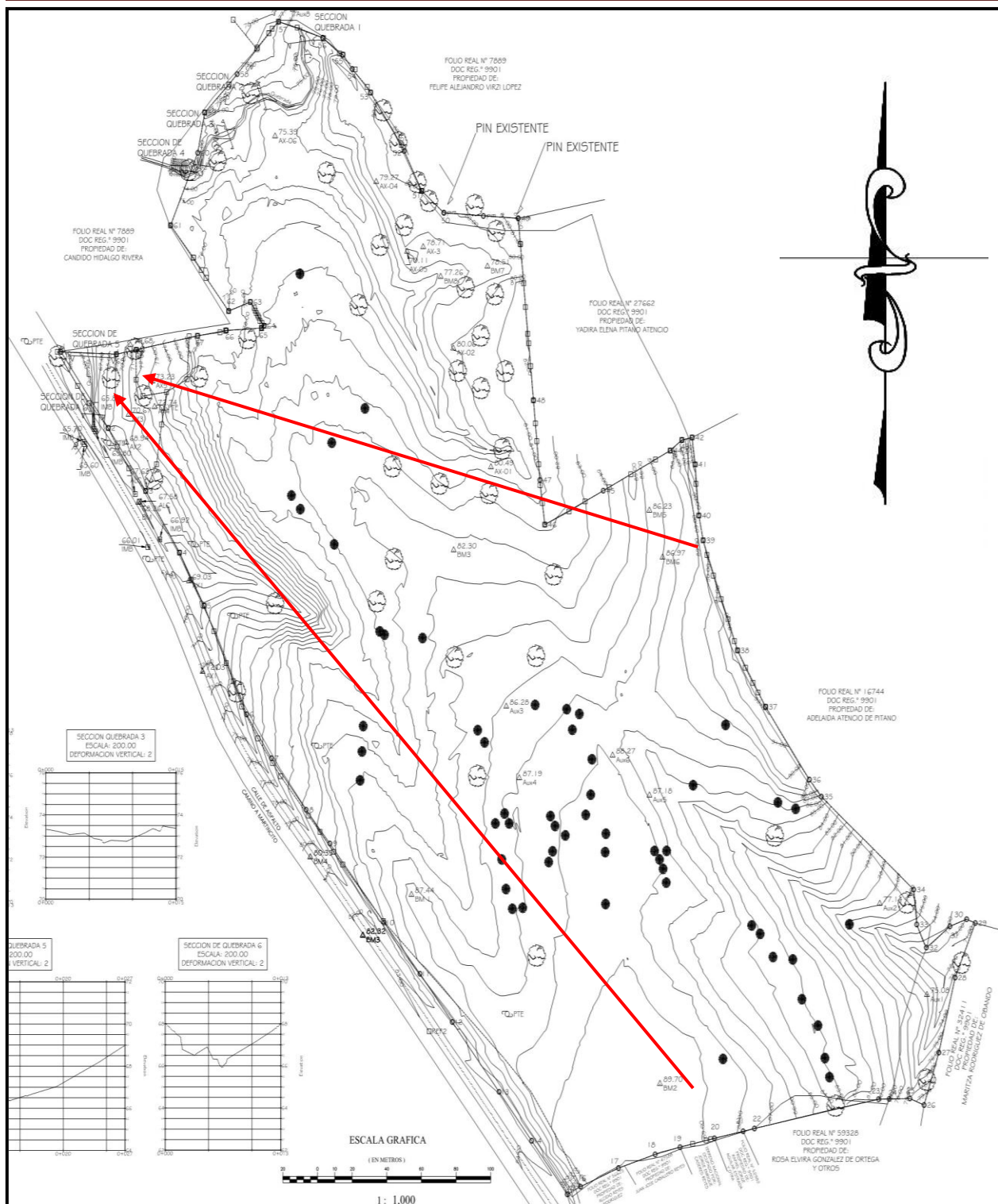
**Figura 17. Pendiente disminuyendo en sentido Este – NorteOeste.**

La topografía actual, como se aprecia en las figuras 16 y 17, se han desarrollado debido a que anteriormente se realizó un movimiento de tierra aprobado en el estudio de impacto ambiental denominado "**Limpieza y Nivelación de terreno**" aprobado mediante **Resolución N° IA-DRVE-025-2019 de 4 de abril de 2019**. Por lo que la topografía no ha sufrido muchos cambios notorios en su estructura, ya que la aprobación de dicho proyecto fue con el propósito de adecuar a las exigencias de estos proyectos residenciales (**Residencial Paseo de Martincito y Paseo de Martincito Etapa II**).

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

A continuación, presentamos plano topográfico que integran las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), código de ubicación 9901 en donde se desarrollará el proyecto en mención, en escala 1:1,000 (Figura 18):

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



**Figura 18. Plano topográfico de las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), código de ubicación 9901 – escala 1:1,000.**



## 5.6. Hidrología

Según el Atlas Ambiental del República de Panamá (2010), la región en donde se pretende desarrollar el proyecto, hídricamente se encuentra dentro de la región del pacífico occidental, específicamente ubicada dentro de la cuenca hidrográfica N° 120 Río San Pedro de la vertiente Pacífica (Figuras 27 y 28).

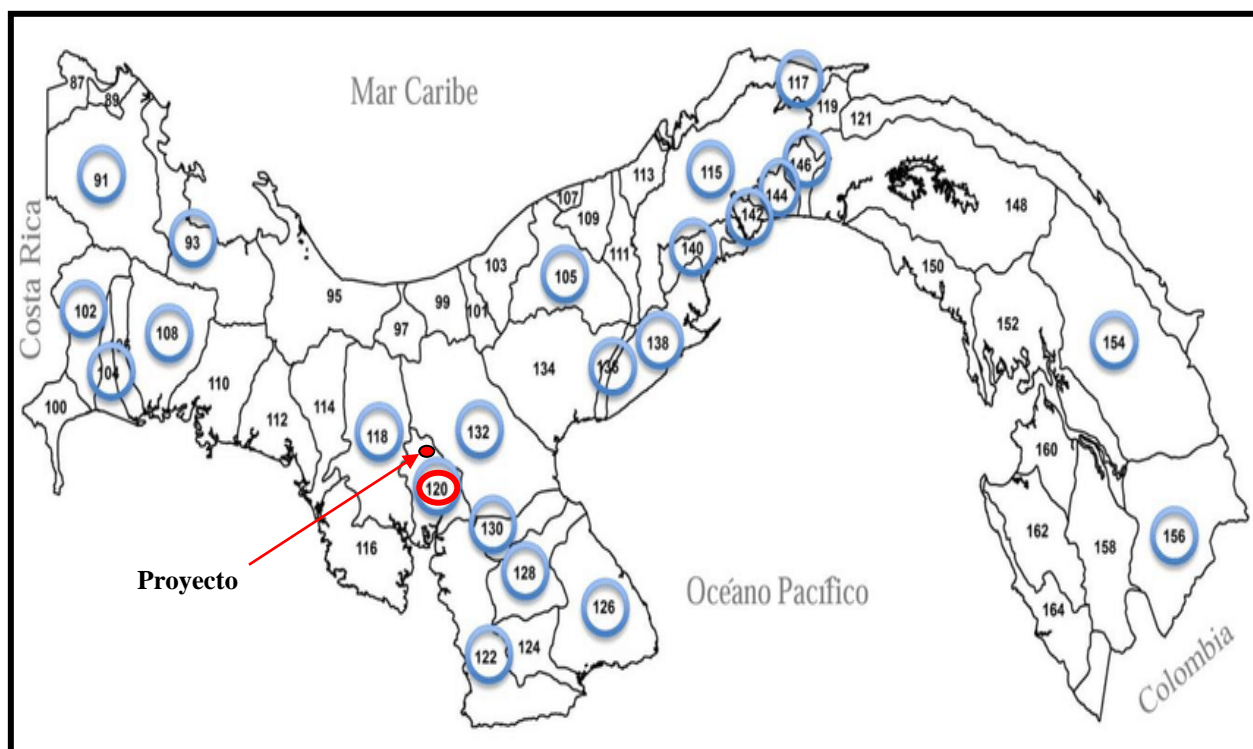


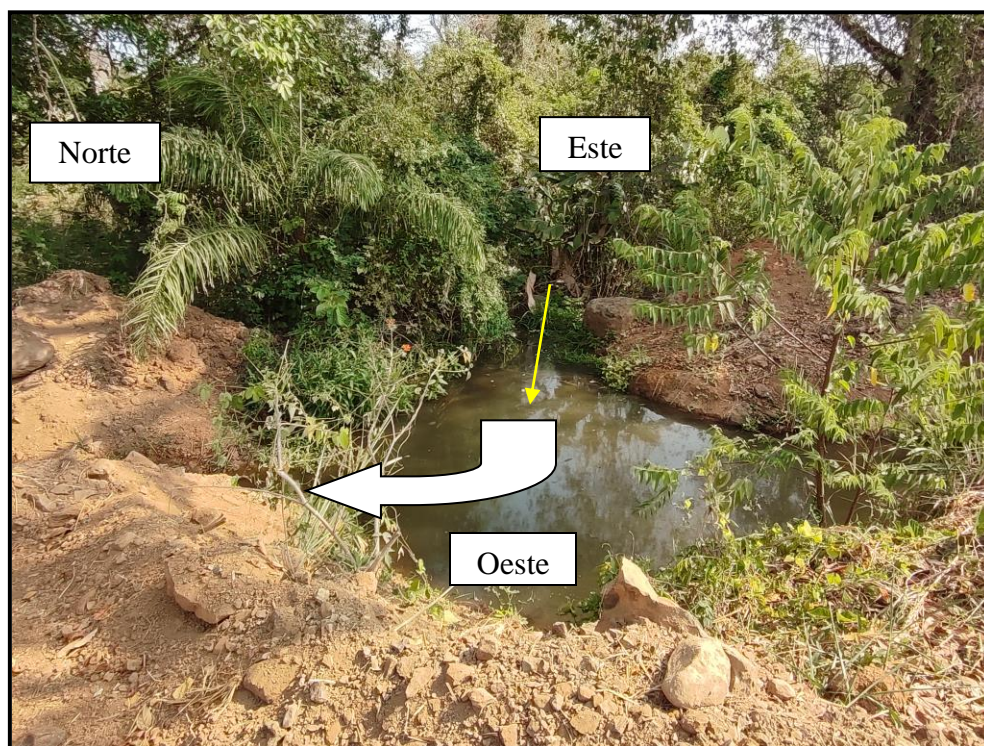
Figura 27. Mapa de regiones hídricas de Panamá.





**Figura 28. Cuenca hidrográfica N° 120 Río San Pedro de la vertiente Pacífica.**

Hacia la colindancia Norte del predio de la Finca N° 98 (finca que forma parte para el desarrollo del proyecto residencial), se localiza una fuente de agua superficial natural (quebrada S/N) recorriendo en sentido Este-Oeste (Figura 29). En su momento de recabar la información de campo, la misma se encontraba con poca cantidad de agua debido a la estación que impera en el lugar (estación seca-mes de febrero).



**Figura 29. Quebrada S/N, la misma se localiza hacia el sector Norte del predio recorriendo en sentido Este-Oeste.**

#### **5.6.1. Calidad de aguas superficiales**

Como acotamos con anterioridad, en el predio que forma parte el proyecto residencial antes mencionado, recorre una fuente superficial natural en sentido Este-Oeste.

Para establecer la calidad del agua, se analizó una muestra de las aguas de una pequeña Quebrada (ver en Anexo 14.7), ubicada hacia la colindancia Norte del referido (recorre en sentido Oeste-Este dentro del predio), específicamente en el sitio indicado observado en la Figura x, cuyas coordenadas las anotamos en el cuadro 30 siguiente:

**Cuadro 30. Análisis de la calidad del agua de la Quebrada S/N para el proyecto “Residencial Paseo de Martincito”**

Fuente de agua	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	Coordenadas	
			Este (E)	Norte (N)
Quebrada S/N	15/02/2024	9:30 am	502646	893494

Fuente. Colectada en campo por ENVIROLAB, S.A.

### Metodología:

Toma de muestras y tipo de envases: Para la toma y preservación de la muestra, se siguió el procedimiento 19060 de Standard, específicamente el método manual, que indica el tipo de envase y la forma como se debe colocar el recipiente y los cuidados a tener para no introducir materiales flotantes y permitir la salida del aire.

Identificación y rotulado de los envases: Los envases se rotularon con un marcador resistente al agua, anotando nombre y dirección del solicitante, origen de la muestra (nombre de la fuente), emplazamiento exacto (lugar, corregimiento, distrito, provincia y coordenadas del sitio de recolección), fecha y hora de captación, nombre de la persona que tomó la muestra y se especificó que se trataba de agua natural.

Acondicionamiento y conservación: Una vez tomada, cerrada e identificada la muestra se introdujo en una hielera portátil, provista de hielo triturado, para mantenerla a una temperatura cercana a los 4 °C y se trasladó inmediatamente al laboratorio.

Seguidamente, explicamos la importancia de algunos de los análisis practicados, los valores usuales para aguas naturales, los que comparamos con los de la muestra analizada:

- Turbiedad (NTU): Es un parámetro que mide las propiedades de transmisión de la luz en una muestra de agua y que se emplea para indicar la calidad de las aguas naturales en relación con la materia coloidal en suspensión. La materia coloidal dispersa o absorbe la luz, impidiendo su transmisión. Evidentemente, está vinculada a los sólidos suspendidos, inorgánicos y orgánicos, pero no es posible establecer correlaciones sólidas, sobre todo en aguas naturales no tratadas, ya que las matrices pueden influir en el resultado, por efecto de la presencia de algas, plancton y organismos microscópicos. La turbiedad es una variable que se ve afectada fuertemente por situaciones, como la época del año; así tenemos, que en invierno existe una mayor movilidad de partículas en suspensión (inorgánicas mayormente) y por las condiciones topográficas del sitio de muestreo (presencia de cascadas, represas naturales, etc.). La muestra analizada presenta 7,91 NTU de turbiedad, la cual se encuentra cercano al rango máximo permisible.

- pH: El pH es un parámetro que mide la concentración del ión hidrógeno en medio acuoso, parámetro de suma importancia en las aguas naturales. Los iones hidrógeno presentes en el agua están muy ligados a la cantidad de moléculas de agua que se disocian, lo que depende del tipo y cantidad de sustancias ácidas y/o alcalinas presentes. Es un factor importante de los ecosistemas acuáticos y que se relaciona principalmente con la productividad biológica, la solubilidad de componentes inorgánicos y orgánicos, así como la actividad química de los innumerables procesos químicos en las aguas naturales. El intervalo de pH adecuado para la correcta proliferación y desarrollo de la mayor parte de la vida acuática es bastante crítico y estrecho. Generalmente, un pH en el rango entre 6.0-8.5, les brinda una adecuada



protección a la vida acuática y aptitud para usos recreativos. Los cambios drásticos de este parámetro son ocasionados fundamentalmente por aguas residuales domésticas, industriales y comerciales.

El pH de la muestra analizada se encuentra en el rango antes mencionado (7.18).

- Temperatura (T): La temperatura del agua es un parámetro muy importante, dada su influencia, tanto en el desarrollo de la vida acuática, en las reacciones químicas, así como sobre la aptitud del agua para ciertos usos. Por ejemplo, el aumento de la temperatura del agua puede ocasionar cambios en las especies piscícolas, asimismo, el O<sub>2</sub> es menos soluble en agua caliente, que en fría; el aumento de las reacciones químicas provocado por un aumento de la temperatura es una de las causas frecuentes de agotamiento de la concentración de O<sub>2</sub> en la época seca. Un aumento drástico de la temperatura puede conducir a un aumento en la mortalidad de las especies acuáticas. Los valores normales de temperatura están por el orden de 3 °C de la temperatura ambiente. La temperatura óptima para el desarrollo de la actividad bacteriana se sitúa entre los 25 y 35 °C; los procesos de digestión aeróbica y de nitrificación se detienen cuando se alcanza los 50 °C. A temperaturas alrededor de 15 °C, las bacterias productoras de metano cesan su actividad, mientras que las bacterias nitrificantes autótrofas dejan de actuar cuando este parámetro alcanza valores cercanos a los 5 °C.

La existencia y composición de una comunidad acuática depende, entre otros aspectos de la temperatura del cuerpo de agua; es por ello, que este parámetro se incluye dentro de la normativa de protección de esta comunidad. El valor máximo para estos efectos alcanza usualmente los 32°C. La temperatura de la muestra de agua analizada fue de 30,20 °C.

- Conductividad (C): La conductividad eléctrica es un parámetro que depende de la cantidad y tipo de sales disueltas (cationes y aniones) presentes en un medio acuoso

dado. Es por ello, que se utilizan los valores de conductividad como índice aproximado de la concentración de solutos en estado disuelto. Es un excelente indicador del grado de variabilidad de calidad y/o contaminación de un medio dado, en el tiempo o bajo los efectos de tratamientos ambientales específicos.

Los constituyentes inorgánicos más importantes, como parte de las aguas de uso doméstico y que influyen en las aguas naturales, son el calcio, el sodio y los sulfatos. En aguas naturales en buen estado y no próximas a zonas costeras y sitios de explotación de minerales altamente solubles en agua, los valores de conductividad son usualmente inferiores a 1000 ms/cm.

En la muestra analizada, el valor de conductividad es inferior a este rango (266.00  $\mu$ ms/cm).

- Sólidos Suspendidos Totales (SST): Corresponde a la fracción no filtrable del agua, que es retenida en un filtro de fibra de vidrio con tamaño nominal de aproximadamente 1.2  $\mu$ m. e incluye tanto partículas inorgánicas como orgánicas. Los niveles normales de sólidos totales para este tipo de cuerpo de aguas son hasta 500 mg/L.

Los sólidos suspendidos al igual que la turbiedad, están asociadas con la materia orgánica en suspensión y con la presencia de materia inorgánica finamente suspendida (tipo arcilla). Cuando existe alto nivel de materia orgánica, los SS pueden estar relacionados con la DB05, pues este último es una indicación de materia orgánica presente.

En aguas naturales, es un parámetro que depende de diversos factores: época del año (en invierno se incrementa, sobre todo por influencia inorgánica), de la topografía de la fuente, presencia de rocas, etc., existencia de otras causas naturales como represas

y/o caídas naturales, etc. Los sólidos suspendidos pueden dar lugar al desarrollo de depósitos de fango y de condiciones anaerobias cuando se vierte agua residual sin tratar al entorno acuático. Los valores usuales para aguas naturales son inferiores a 100 mg/L. En la muestra analizada los sólidos suspendidos totales están por debajo del nivel permisible de 12.00 mg/L.

- Aceites y grasas: La medición de grasas y aceites es indicativa del grado de contaminación del agua por usos industriales y humanos. En la medición de grasas y aceites no se mide una sustancia específica, sino un grupo de sustancias con unas mismas características fisicoquímicas (solubilidad). La muestra analizada obtuvo un valor < 10,00 mg/L.
- Demanda bioquímica de oxígeno: La demanda bioquímica de oxígeno es un parámetro que mide la cantidad de dioxígeno consumido al degradar la materia orgánica de una muestra líquida. Es la materia susceptible de ser consumida u oxidada por medios biológicos que contiene una muestra líquida, disuelta o en suspensión. Se obtuvo un valor <2,00 mg/L.
- Coliformes Totales: Los organismos patógenos se presentan en las aguas naturales en cantidades muy pequeñas, además resultan difíciles de aislar e identificar. Por ello, se emplea el organismo coliforme como entidad indicadora, pues su presencia es numerosa y de fácil comprobación. Este grupo produce una colonia diferenciable en un período de incubación en un medio adecuado, próximo a 24 horas, que es el período en que se efectúa el ensayo. En la muestra analizada, se detectaron >38730 NMP/100 ml 9223B de coliformes totales.
- Coliformes termo tolerantes o fecales: En la muestra analizada se detectaron 21000UFC/100 ml SM 9222D. Ver detalles del análisis en anexo 14.7.



## 5.6.2. Estudio Hidrológico

Como hemos mencionado, la fuente de agua superficial natural, mantenía poca cantidad en el momento de su visita, a pesar de que nos encontramos en la época seca (mes de febrero 2024).

Los estudios hidrológicos consisten en la *determinación predictiva del comportamiento del agua sobre una superficie. Estas estimaciones, en hidrología se realizan mediante cálculos que incorporan parámetros como las precipitaciones estimadas, la escorrentía y el perfil topográfico del terreno*<sup>2</sup>.

El caudal es definido como el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal de un río por unidad de tiempo. Dentro del área de influencia del Proyecto existe información disponible sobre los caudales de los cursos de agua de los alrededores. De igual forma, es importante mencionar que al momento del levantamiento de la información de la línea base, esta fuente de agua (quebrada S/N) contenía muy poca agua.

En el Anexo 14.7, se observa el estudio hidrológico para la quebrada sin nombre en donde se detalla dicha información al respecto.

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

Los valores de los caudales, se presentan a continuación en el siguiente cuadro 31 y las secciones de la quebrada, se aprecian en la figura 30:

---

<sup>2</sup> <https://www.allpe.com/medioambiente>.

**Cuadro 31. Caudales (máximo, medio, específico y ecológico/ambiental para la quebrada sin nombre**

Nombre de la fuente	Coordenadas del punto de estudio		Valores de los caudales (Q)/tiempo de retorno (años)		
	E	N	Q.1:10 años. (m³/s)	Q.1:50 (m³/s)	Q. 1:100 (m³/s)
Quebrada sin nombre	Inicio 502573.23	893437.55	15.44	19.37	20.45
	Fin 502693.32	893526.83			

Fuente: Estudio hidrológico para la quebrada sin nombre – elaborado por FG Guardia, junio 2023.



**Figura 30. Secciones de la quebrada S/N dentro de las Fincas Folio N° 98, 30299571 y 30299572 (F).**

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

Se define **caudal ambiental**, como el volumen de agua por unidad de tiempo, en términos de régimen y calidad, requerida para mantener el funcionamiento y resiliencia de los ecosistemas acuáticos y su provisión de servicios ecosistémicos. El **caudal ecológico**, referida a un río o cualquier otro cauce de agua corriente, es una expresión que puede definirse como el agua necesaria para preservar los valores ecológicos en el cauce del mismo, como: los hábitats naturales que cobijan una riqueza de flora y fauna. Para considerar este punto y como acotamos en el punto 5.6., hacia el Norte del proyecto, se localiza una fuente de agua superficial natural (quebrada S/N) recorriendo en sentido Este-Oeste en el lugar (Figura 31).

La metodología de Tennant o de Montana (1976) define al caudal ecológico como el porcentaje de volumen de agua, el cual permite el desarrollo de organismos acuáticos y el buen estado de su hábitat (De la Lanza Espino et al., 2014). Este caudal tiene denominaciones, tales como: "caudal de reserva ecológico" o "caudal mínimo medioambiental", o simplemente "caudal ecológico" (Infante et al., 2018)<sup>3</sup>.

El termino caudal ecológico es llamado como "caudal ambiental", esta definición es más amplio ya que abarca factores sociales y económicos (Marraco et al., 2010)<sup>4</sup>. El caudal ecológico es el mínimo necesario para mantener un volumen de agua dentro del cauce (Infante et al., 2018)<sup>5</sup>. Este caudal es un instrumento de gestión que permite determinar la cantidad agua requerido para mantener ecosistemas acuáticos que proporcionan bienes y servicios a la sociedad (Brown Manrique et al., 2016)<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> De la Lanza Espino, G., Salinas Rodríguez, S. A., & Carbajal Pérez, J. L. (2014). Cálculo del flujo ambiental como sustento para la reserva de agua al ambiente del río Piaxtla, Sinaloa, México. Investigaciones Geográficas, Boletín Del Instituto de Geografía, 87, 25–38.

<sup>4</sup> Marraco, G., Hillman, G., Cabido, D., Pagot, M., Pozzi, C., Plencovich, G., Juncos, R., Rodriguez, A., & Farias, H. D. (2010). Estudio de caudal ecológico para sistemas del río dulce y sus humedales. 1–29.

<sup>5</sup> Infante, P., Salomón, M., Guisasola, L., Rodríguez, S., & Delgado, J. (2018). Caudales ecológicos en el Río Grande. [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/11289/infante.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/11289/infante.pdf)

<sup>6</sup> Brown Manrique, O., Gallardo Ballat, Y., Williams Harriote, P. W., & Torres Martínez, Y. (2016). Caudal ecológico del río Chambas en la provincia Ciego de Ávila. Ingeniería Hidráulica y Ambiental, 37(1), 58–71.

Para calcular el caudal ecológico se toma el 20 % de tres meses consecutivos de caudales medios mensuales críticos (Alata, 2020). Estos caudales críticos están relacionados con los caudales mínimos (Yupa et al., 2020a).

Se consideró el Método Tennant para calcular el caudal ecológico de la quebrada S/N. Se toma el 20 % de caudales medios anuales críticos.

$$Q_E = 0.20 * Q_m \text{ medio anual}$$
$$Q_E = 0.20 * 19.37 \text{ m}^3/\text{s} = \underline{3.874 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (caudal ecológico)}}.$$

**5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.**

El siguiente plano mostrado en la figura 31 dentro de las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), muestra la identificación de una fuente superficial natural (quebrada) en la que se observa su recorrido en el sector Norte y el ancho de protección atendiendo lo dispuesto de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 "Ley Forestal de la República de Panamá", Artículo 24; punto 2: *se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados pero en ningún caso será menor de (10) metros; también podrá dejarse como distancia una franja de bosque no menor de diez (10) metros.*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

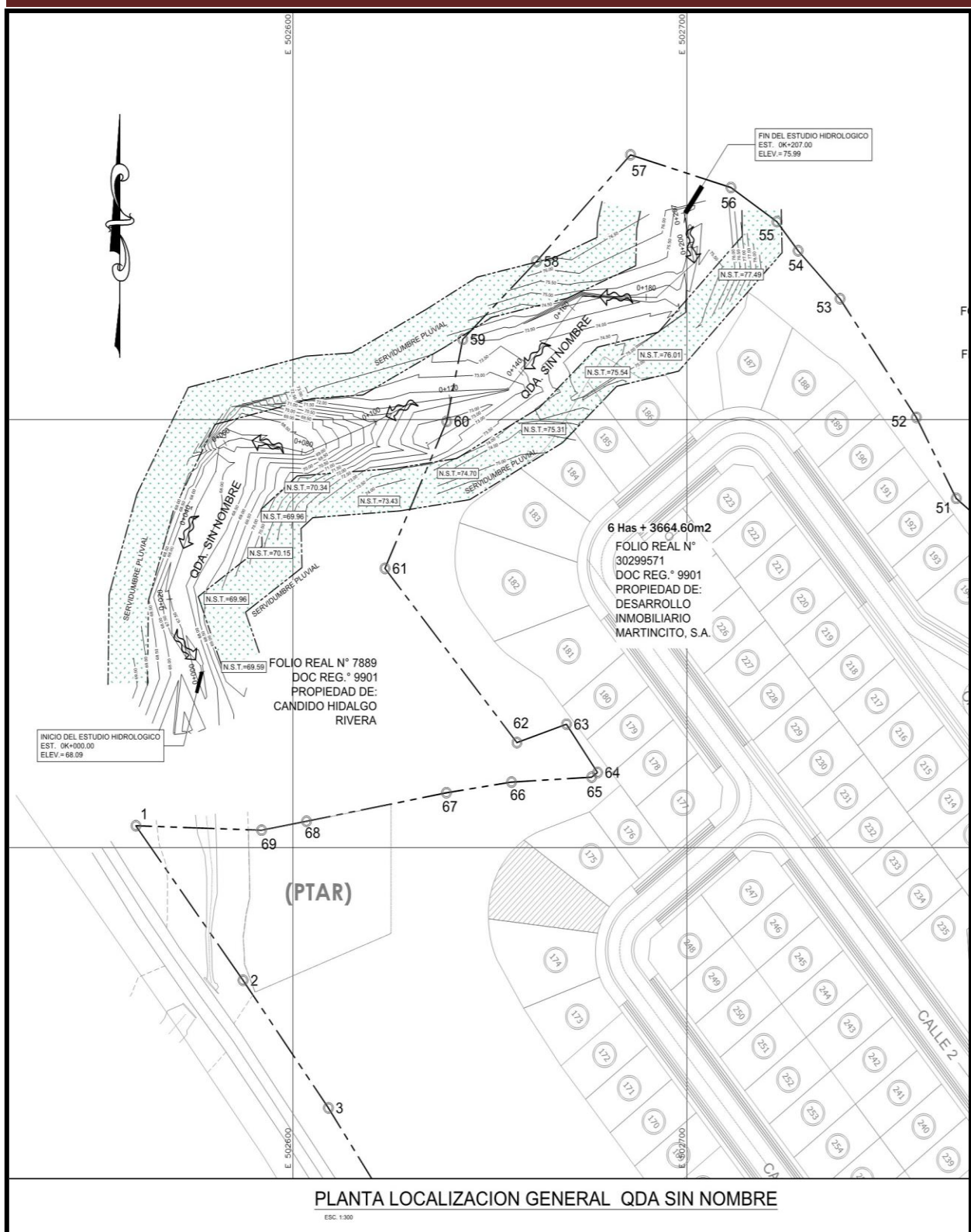


Figura 31. Localización de la quebrada S/N dentro de las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 572.



### **5.6.3. Estudio Hidráulico**

**No aplica para este EsIA.**

### **5.6.4. Estudio oceanográfico**

**No aplica para este EsIA.**

#### **5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes**

**No aplica para este EsIA.**

### **5.6.5. Estudio de Batimetría**

**No aplica para este EsIA.**

### **5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas**

**No aplica para este EsIA.**

#### **5.6.6.1. Identificación de acuíferos**

**No aplica para este EsIA.**

## **5.7 Calidad de aire**

Se considera calidad del aire aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente puede constituir un

riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

En el área del proyecto las únicas fuentes móviles generadoras de contaminantes atmosféricos, lo constituyen ciertos vehículos de la promotora que circulan por la etapa I de este residencial (Residencial Paseo de Martincito), el cual se encuentra contigua a esta futura etapa. A su vez, la vía Martincito pasa frente del proyecto en mención, por lo que la generación de emisiones de gases resultantes de la combustión de estos vehículos, resulta ser irrelevante ya que los mismos se manejan y circulan de manera eventual durante el día.

Tomando en cuenta lo anterior, y observando el posible impacto de mayor probabilidad de perceptibilidad (polvo) en la zona del proyecto y atendiendo lo dispuesto en la Resolución N° 21 de 24 de enero de 2023, por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización mundial de La Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma, del cual se realizaron monitoreos de calidad de aire (PM10). Se llevó a cabo el monitoreo de la calidad del aire en un (1) punto del proyecto (Figura 32), durante un tiempo estipulado de cuatro horas (4) horas. Los resultados obtenidos, se aprecian en el siguiente cuadro 32:

**Cuadro 32. Resultado de la medición de calidad de aire (PM10) en un (1) punto para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II – Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F)**

Día	Temperatura promedio (°C)	Humedad relativa (%)	Dirección del viento predominante
14//02/2024	32.1	53.80	Calma
Coordenadas UTM		502739E	893289N
Procedimiento técnico	Parámetro	Resultado (4 horas)	Equipo
PT-08	Material	3,5 µ/m <sup>3</sup>	Medidor de emisiones de



Muestreo y Registro de Datos	particulado (PM10) $\mu\text{m}^3$		gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914054. Figura 32.
------------------------------	------------------------------------	--	---

Fuente: ENVIROLAB, S.A. – Informe 2024-CH-001-B035.



Figura 32. Monitoreo de calidad del aire dentro del predio Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F).

Los resultados en el punto monitoreado sobre la calidad del aire, establece los siguientes resultados: El valor de PM<sub>10</sub> (3,5 µg/m<sup>3</sup>) se encuentra por debajo del límite máximo de 75 µg/m<sup>3</sup>. Ver resultados completos en ANEXO 14.7.

### **5.7.1. Ruido**

Los efectos del ruido sobre la salud desmejoran la calidad de vida de los ciudadanos, en especial si los ruidos son generados en horas que se requieren para descansar, estas aumentan los costos en el sector salud a causa del ausentismo laboral y la rehabilitación de los afectados. Por otro lado, en un ambiente laboral se generan daños permanentes que no son percibidos al instante y se acumulan con el tiempo.

Entre los efectos auditivos, se tiene que a partir de 80 dB aparece la fatiga auditiva, y a más de 80 dB, y en el caso de exposiciones prolongadas, las pérdidas auditivas son significativas.

Para la fecha del 22 de diciembre de 2023, la empresa ENVIROLAB, S.A., realizó un (1) monitoreo de ruido dentro del predio de las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F) del proyecto durante cuatro (4) horas para determinar el ruido de fondo ambiental y así, verificar el nivel de ruido existente haciendo leve comparación con la realidad del lugar.

Este día, se tomó una (1) lectura de ruido en un punto específico dentro del predio (Figura 33), utilizando un equipo de medición Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1 serie 5643 y Calibrador acústico marca Larson David modelo CAL200, serie 19094 (Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso).

Nuestro objetivo era determinar el efecto del ruido ambiental, como también determinar si la ejecución de la fase de construcción del proyecto podía impactar los alrededores de la comunidad.

#### Normas aplicables y método:

Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

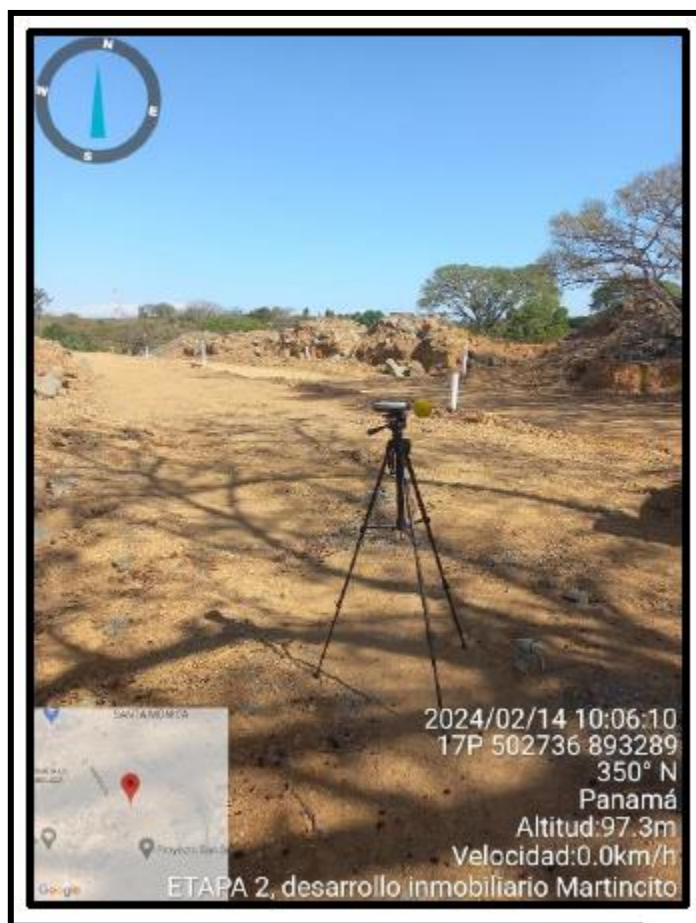
- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.

El resultado de dicho monitoreo del ruido ambiental, se aprecia en el siguiente cuadro 33:

**Cuadro 33. Resultados de la medición (1) sobre el ruido ambiental para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II – Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F)**

Nivel de ruido obtenido				
Coordenadas UTM	Referencia	Leq. dBA)	Lmax:	Lmin:
502736E 893289N	85 dB	54,75	76.70	48.40

Fuente: Quality Corps, Services, S.A – Informe CQS-ROI-233-23.



**Figura 33. Medición de ruido ambiental dentro del predio Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F).**

### Conclusiones:

- Circulación esporádica de vehículos por la carretera que conduce a las residencias y hoteles de la zona, ruido de aves, ruido del oleaje del mar.
- Los niveles de ruido están dentro del rango permisible y que no representan molestias.
- El nivel promedio de ruido ambiental (54.75 dB) está por debajo de la norma establecida (85 dB).
- En resumen, consideramos que el ruido no será un factor de riesgo y/o molestia en los alrededores por las actividades de construcción del proyecto.

Según establece el artículo 4 del Decreto Ejecutivo N°306 de 10 de septiembre de 2002, los niveles sonoros en ambientes laborales son los descritos abajo:

"Artículo 4": El nivel sonoro máximo admisible, de ruidos de carácter continuo para las personas dentro de los lugares de trabajo, en jornada de ocho (8) horas será: Se determinan los siguientes niveles de ruido, para ambientes laborales, así:

<u>Tipo de trabajo</u>	<u>Nivel sonoro máximo</u>
Con actividad constante e intensa	50 decibeles (en escala A)
De oficina y actividades similares	60 decibeles (en escala A)
<b><u>Otros trabajos</u></b>	<b><u>85 decibeles (en escala A)</u></b>

Parágrafo: Todos estos valores serán medidos en las áreas en que el operario realiza habitualmente labores. Mayores detalles, se observa en el ANEXO 14.7.

### **5.7.2. Vibraciones**

Aunque este acápite no aplica lo hemos considerado. Un cuerpo o elemento vibra cuando describe un movimiento oscilante con relación a una posición de equilibrio o de

referencia. Al número de veces por segundo en que se repite un ciclo completo de movimiento se le llama "frecuencia" de la oscilación, que es medida en hertz (HZ). Las vibraciones mecánicas objeto de medición por parte de la autoridad ambiental consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material. El movimiento mecánico o magnitud de la vibración se mide a través un acelerómetro u otros tipos de transductores de vibración.

Los problemas de contaminación por vibraciones tienen que ver con vibraciones mecánicas generadas por maquinaria y equipos instalados principalmente en establecimientos industriales y de servicios. Estas vibraciones son producidas por fuentes que someten a desplazamientos periódicos (oscilación) a todo un sistema mecánico, es decir, al medio material que contiene tanto a la fuente generadora como a las casas-habitación y edificaciones del entorno, incluyendo el suelo donde está desplantado todo el conjunto de elementos involucrados. Este fenómeno físico puede ser percibido en menor o mayor grado por los ocupantes de dichas construcciones, afectándolos de diversas maneras que pueden ir desde una simple molestia, hasta el deterioro de su calidad de vida, pudiendo inclusive producir daños materiales en las construcciones, dependiendo de la naturaleza y características de las vibraciones.

Para establecer la magnitud de las vibraciones en el proyecto, se utilizó la siguiente metodología:

- Registro continuo de 60 minutos para la estación de monitoreo, no se estableció un nivel de "trigger" o umbral con el fin de registrar todo el rango de vibraciones presentes.

- En el sitio fueron tomadas 1000 muestras cada segundo. Fueron calculados los tres componentes de las velocidades máxima o pico de la partícula VPP en unidades mm/s con sus respectivos periodos promedios.
- Se estableció una ventana de cada 60 segundos para el cálculo de los tres componentes; longitudinal o radial, transversal y vertical. Para el registro de las señales sísmicas fue utilizado como sismógrafo marca NOMIS modelo 5400 X2G.
- Norma aplicable: ISO 4866:2010 – Vibración ambiental.
- Procedimiento técnico: PT-08 Muestreo y Registro de Datos, PT-27 Vibraciones Ambientales.
- Equipo utilizado: Micromate with ISEE Geophone UM10218, Micromate ISEE Linear Microphone UL2313 (Figura 34).

**Figura 34. Medición de las vibraciones dentro del predio Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F).**





### Resultados y conclusiones:

Los resultados de la medición se aprecian en la siguiente figura 35. Mayores detalles, ver resultados en ANEXO 14.7.

Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Etapa 2 Desarrollo Inmobiliario Martincito	502745	m E	893283 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Lote baldío		
Tipo de edificio:	Normal	Fecha de la medición:	14/02/2024
Distancia de la fuente de vibración:	20 m	Inicio de la medición:	10:15 a.m.
Daños reportados en la estructura:	NO APLICA		
Comentarios: Sin actividad			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L 1,143	64
T = 1,040	23,8	Sobre presión del aire (dB):	116,5
V = 0,686	49	Límite	
L = 1,143	64		

**Figura 35. Resultados de la medición de vibraciones ambientales dentro del predio Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F).**

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.
- Las vibraciones percibidas, se deben posiblemente a las actividades del movimiento de maquinaria del proyecto anteriormente aprobado (RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO – FASE 1) que se encuentran frente al sitio del futuro proyecto y que forman parte o se generan dentro de la misma.
- Mayores detalles, ver resultados en ANEXO 14.7.

### 5.7.3. Olores

Un olor se define como la sensación resultante de la recepción de un estímulo por el sistema sensorial olfativo. Las cuatro propiedades fundamentales de los olores son: *la concentración, intensidad, carácter y tono hedónico.*

- Concentración: es una unidad que se calcula a partir del número de veces que hay que diluir un gas para que pueda ser detectado por un grupo de personas seleccionadas o panel. Lo que se calcula es la media geométrica de los umbrales de olor individuales de cada panelista. *Umbral de olor:* Es la cantidad de veces que se tiene que diluir una muestra de olor para determinar a partir de que disolución es esa muestra olida por el panel o personas determinadas.
- Intensidad: Da un agrado de en qué medida un olor es molesto o, dicho de otra manera, la intensidad de un olor es la fuerza con la que se percibe la sensación de olor.
- Carácter: Es aquella propiedad que identifica un olor y lo diferencia de otros olores con la misma intensidad. El olor se define por el grado de similitud a un conjunto de olores de referencia.

- Tono hedónico: propiedad de un olor relativa a su agrado o desagrado, es decir es un juicio de categoría del placer o no-placer relativo del olor. Este dato, dependerá de las experiencias vividas por cada una de las personas que forman el panel y se tendrá que volver a sacar la media geográfica ya que cada persona tendrá su propio tono hedónico.

Según el *Manual de Buenas Prácticas y Mejores Técnicas para Rellenos Sanitarios en el Valle de Aburrá (2016)*, un Olor molesto u ofensivo puede definirse como *una sensación molesta ante el sentido del olfato de cualquier ser humano que tiene las características de intensidad, frecuencia, duración, ofensividad y tono hedónico (agradabilidad del olor)*.

Para la determinación y análisis organoléptico de este factor, nos basamos en la escala de percepción de olores con enfoque de medición al aire ambiental bajo el método sensorial de la *Air & Waste Management Association (1995)*, que utiliza la siguiente metodología:

- Realizar recorrido en el área total del proyecto.
- Estimar las frecuencias de percepción de olor según tiempo estipulado de percepción durante 10 minutos.
- Comparar los resultados obtenidos de la percepción, tal como se aprecia en el cuadro 34 de escala de intensidad de olores.
- Para la determinación y análisis organoléptico de este factor, nos basamos en la escala de percepción de olores de la *Air & Waste Management Association (1995)*, que utiliza la siguiente escala de percepción olfativa, como se aprecia en el cuadro 34:

**Cuadro 34. Escala de intensidad de olores para el proyecto “RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”.**

Escala	Intensidad de Olores
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

Fuente: Air & Waste Management Association, USA, 1995.

En los alrededores al no percibir ningún tipo de olor molesto, el mismo recae sobre una escala de 0.

## 5.8. Aspectos Climáticos

Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, precipitación, temperatura, humedad, altitud, entre otros, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos. He aquí la descripción de algunos de sus elementos.

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

Los elementos climáticos pueden definirse como toda propiedad o condición de la atmósfera cuyo conjunto caracteriza el clima de un lugar a lo largo de un período de tiempo suficientemente representativo. El clima es *el resultado de varios fenómenos meteorológicos interconectados, que influyen decisivamente en sus características*<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> ALBENTOSA, L.M. (1976): “Climatología dinámica, sinóptica o sintética. Origen y desarrollo” en Revista de Geografía Depto. de Geografía Univ. Barcelona X, 1-2. pp. 140-157. Barcelona.

A continuación, describiremos los aspectos climáticos del lugar en donde se pretende desarrollar el proyecto (Figura 19):

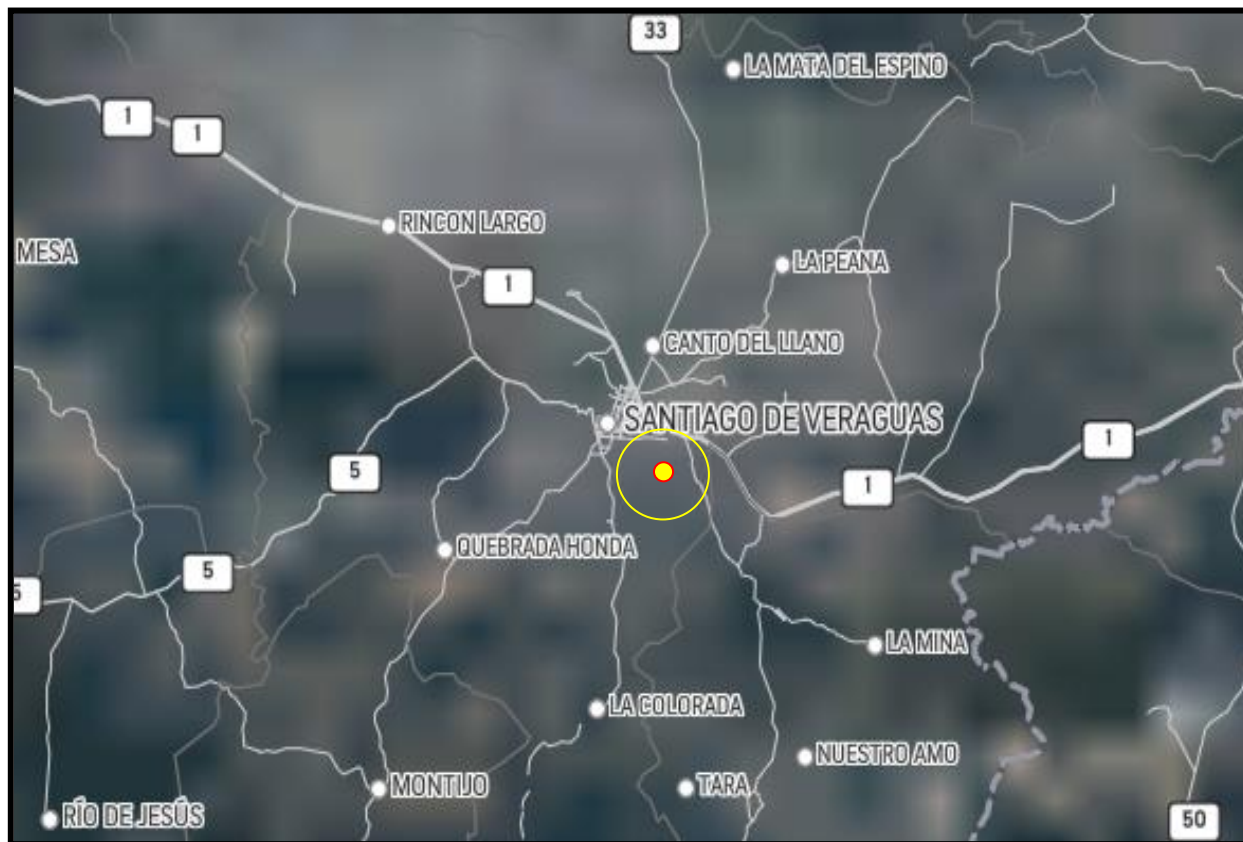
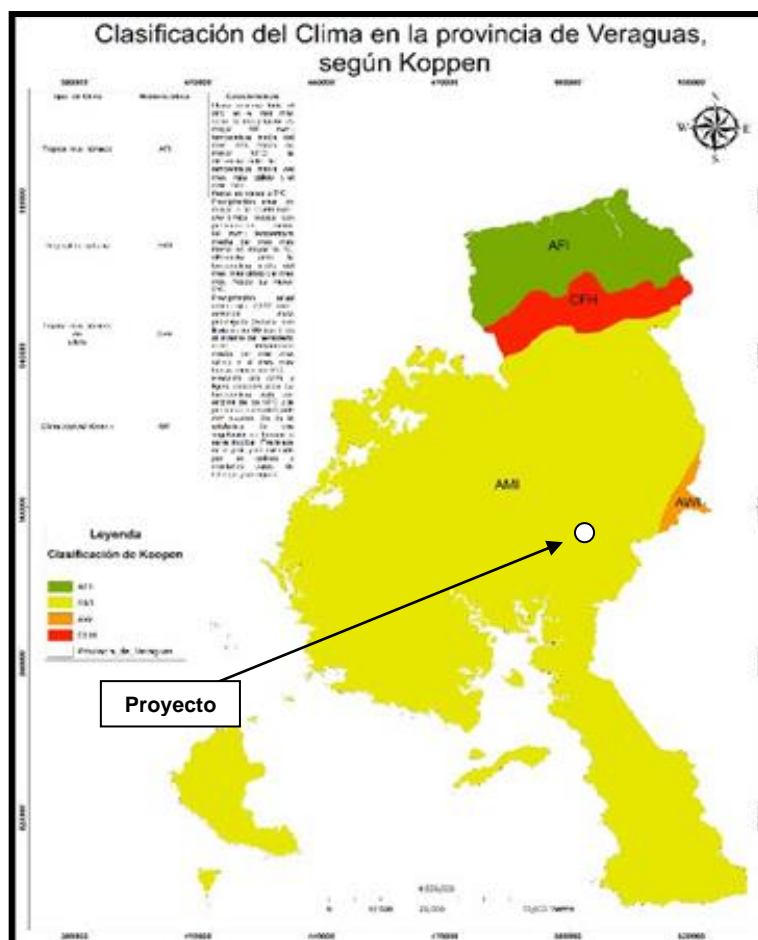


Figura 19. Vista satelital de las condiciones nubosas de Santiago centro (Martincito).  
Fuente: <https://www.accuweather.com/es/pa/santiago/261289/satellite/261289>.

**Precipitación:** La precipitación es la fase del ciclo hidrológico que consiste en la caída de agua desde la atmósfera hacia la superficie terrestre. La precipitación se produce como consecuencia de la condensación, es decir, por la acumulación de vapor de agua en la atmósfera que propicia la formación de nubes.

Cuando las nubes acumulan mucho vapor de agua, el peso de las gotas hace que el agua caiga hacia la superficie. Este fenómeno también se conoce como precipitación atmosférica o precipitación pluvial.

Según el sistema de clasificación de Koopen, la zona del proyecto presenta un clima tropical de sabana, lluvia anual > 1,000 mm, algún mes con lluvia < 60 mm, Temperatura media del mes más fresco < 18°C (Figura 20). Hay alrededor de precipitaciones de 2956 mm.



**Figura 20. Mapa de tipos de clima de la provincia de Veraguas, según Köppen-Geiger.**



Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados de Canto del Llano en Santiago de Veraguas, varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.4 meses, de 28 de abril a 8 de diciembre, con una probabilidad de más del 27 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Santiago de Veraguas es octubre, con un promedio de 14.8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.7 meses, del 8 de diciembre al 28 de abril. El mes con menos días mojados en Santiago de Veraguas es febrero, con un promedio de 1.2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada de lluvia dura 10 meses, del 13 de marzo al 20 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Santiago es octubre, con un promedio de 204 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 1.8 meses, del 20 de enero al 13 de marzo. El mes con menos lluvia en Santiago es febrero, con un promedio de 8 milímetros de lluvia (Figura 21).

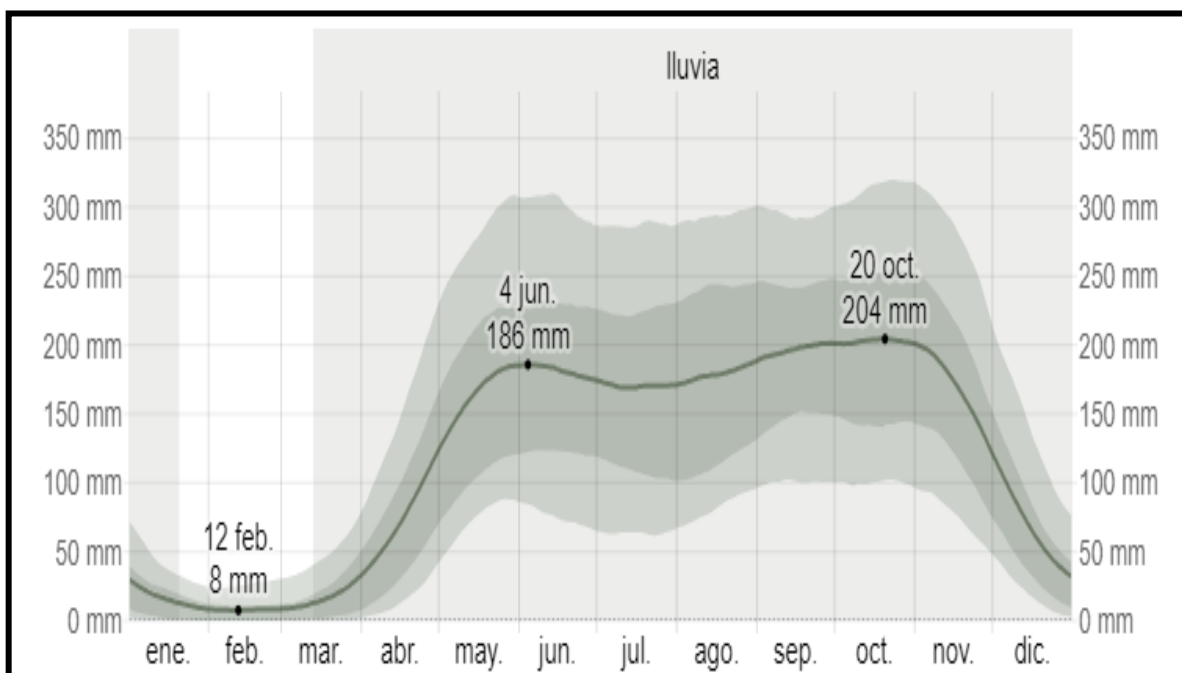
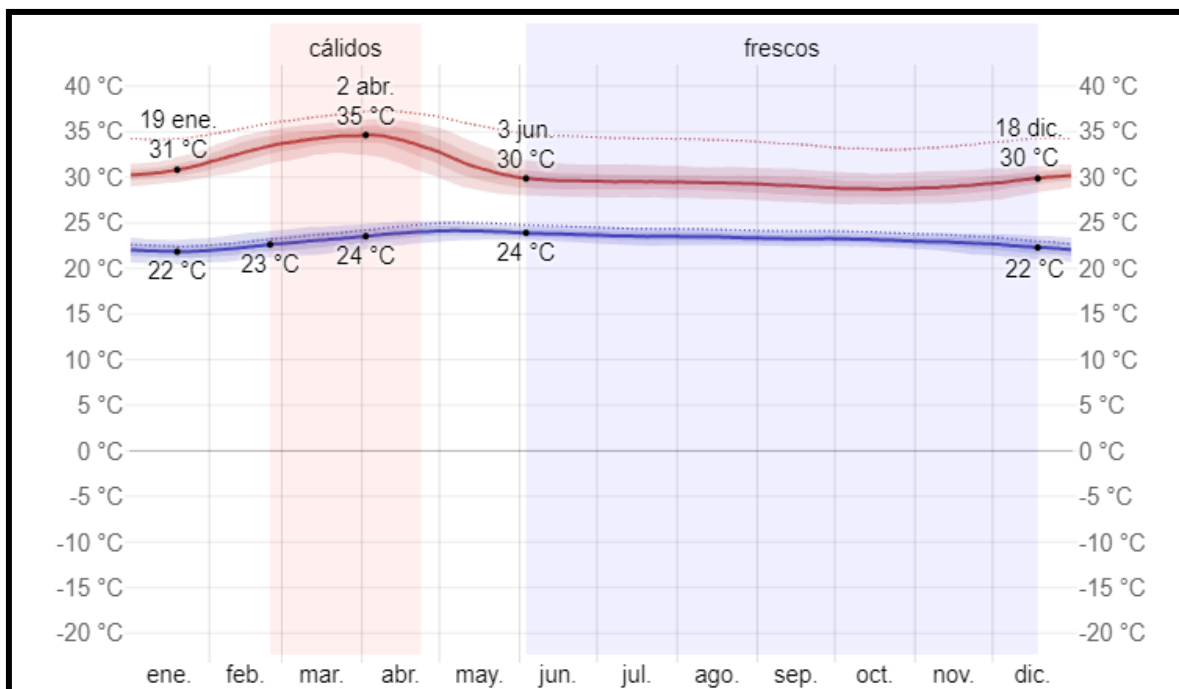


Figura 21. Promedio mensual de lluvias para el corregimiento de Santiago de Veraguas.  
<https://es.weatherspark.com/y/18435/Clima-promedio-en-Santiago-de-Veraguas-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Temperatura: En Santiago de Veraguas, la temporada calurosa dura 2.0 meses, del 24 de febrero al 23 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 33 °C. El mes más cálido del año en Santiago de Veraguas es abril, con una temperatura máxima promedio de 34 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 6.5 meses, del 3 de junio al 18 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en Santiago de Veraguas es octubre, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima de 29 °C. Ver figura 22.



**Figura 22. Valores de la temperatura media anual para Santiago de Veraguas.**

**Fuente:** <https://es.weatherspark.com/y/18435/Clima-promedio-en-Santiago-de-Veraguas-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>

**Humedad:** La humedad es una medida que indica la cantidad de vapor de agua en el aire. La humedad relativa, por su parte, mide la cantidad de agua existente en el agua en relación con la cantidad máxima de vapor de agua (humedad). Cuanto mayor es la temperatura, mayor es la cantidad de vapor de agua que el aire puede contener.

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Santiago de Veraguas, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 4 % del 96 % (Figura 23).

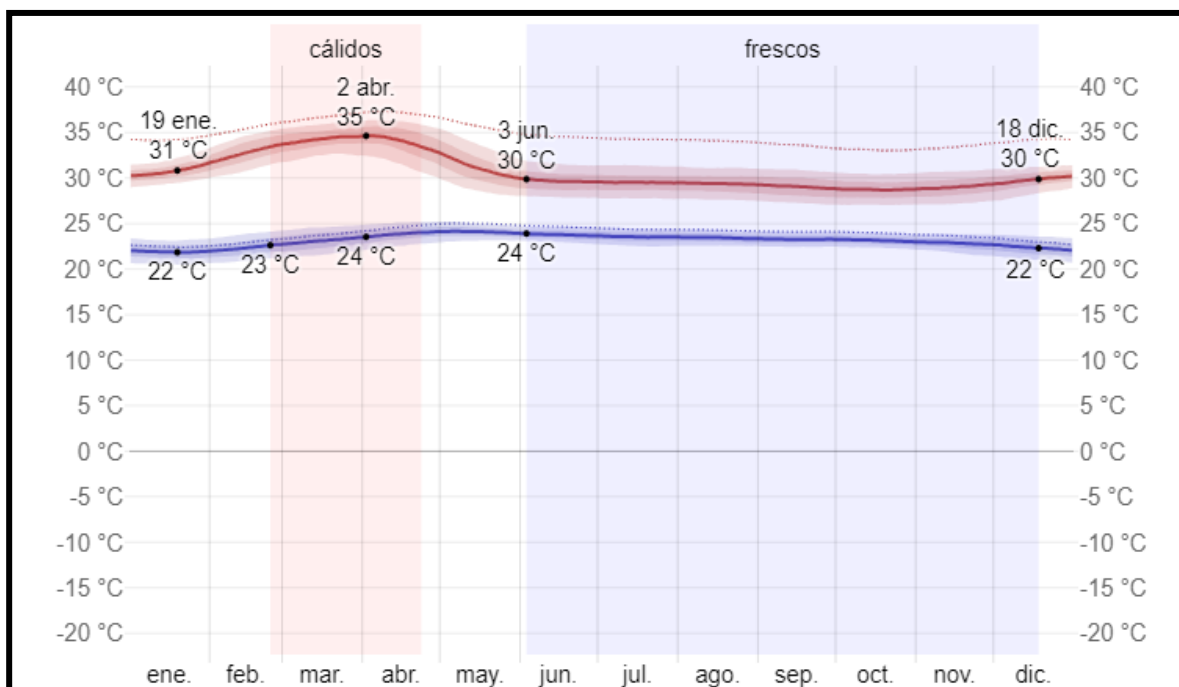


Figura 23. Valores de humedad promedio anual para Santiago de Veraguas.

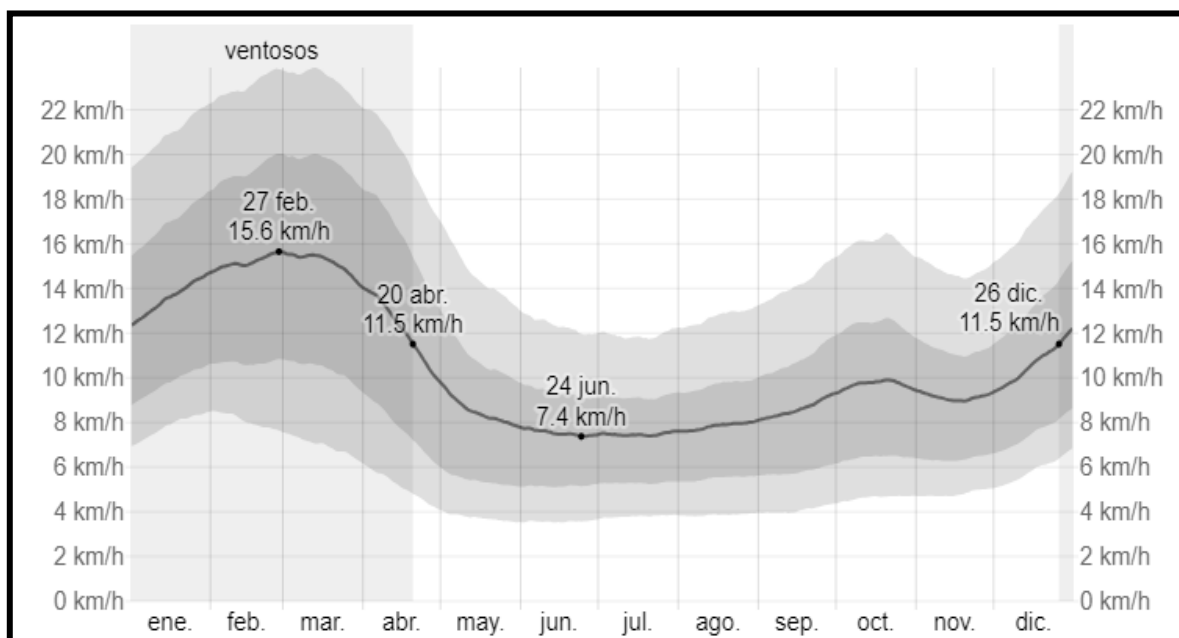
Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/18435/Clima-promedio-en-Santiago-de-Veraguas-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>.

Viento: Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Santiago de Veraguas, tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 3.8 meses, del 26 de diciembre al 20 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 11.5 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Santiago de Veraguas es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 15.2 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 8.2 meses, del 20 de abril al 26 de diciembre. El mes más calmado del año en Santiago de Veraguas es julio, con vientos a una velocidad promedio de 7.5 kilómetros por hora (Figura 24).



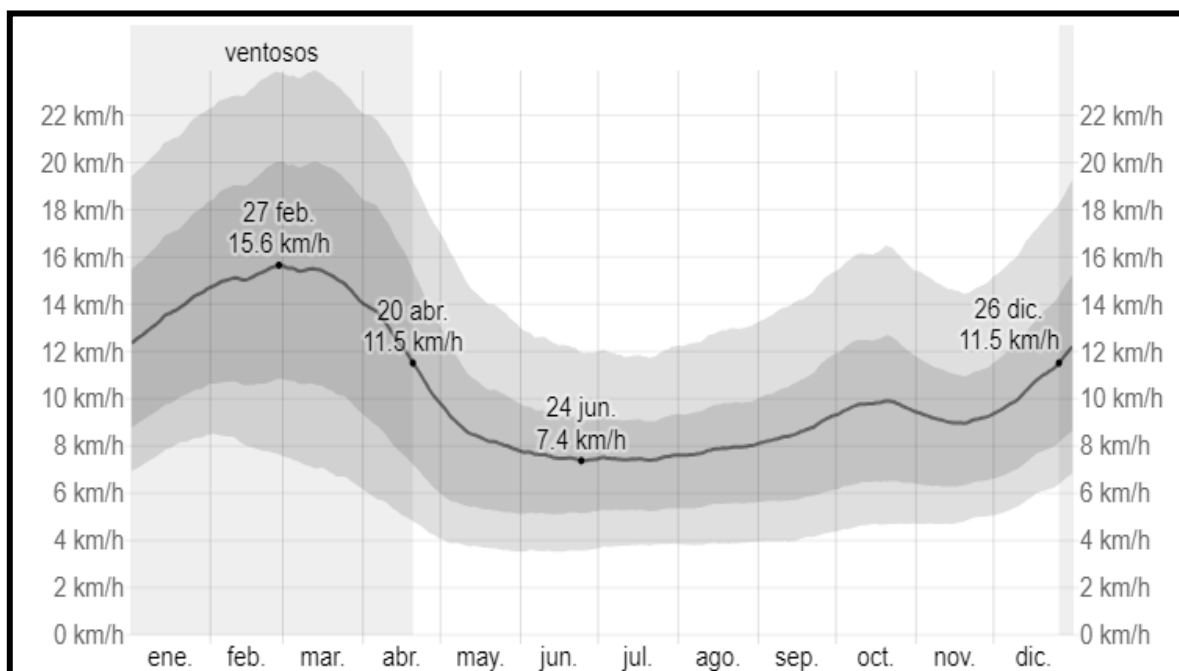
**Figura 24. Valores de la velocidad del viento anual para Santiago de Veraguas.**  
**Fuente:**<https://es.weatherspark.com/y/18435/Clima-promedio-en-Santiago-de-Veraguas-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>

La dirección predominante promedio por hora del viento en Santiago de Veraguas varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 1.1 meses, del 22 de mayo al 26 de junio y durante 3.3 meses, del 10 de agosto al 18 de noviembre, con un porcentaje máximo del 69 % en 13 de octubre. El viento con más frecuencia viene del norte

durante 1.5 meses, del 26 de junio al 10 de agosto y durante 6.1 meses, del 18 de noviembre al 22 de mayo, con un porcentaje máximo del 51 % en 18 de julio (Figura 25).

Los datos históricos sobre el clima de Santiago de Veraguas, se aprecian en la figura 26.



**Figura 25. Dirección del viento por hora predominante durante el año para Santiago de Veraguas.**

**Fuente:** <https://es.weatherspark.com/y/17439/Clima-promedio-en-Santiago%3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>.



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem- bre	Octubre	Noviem- bre	Diciembre
Temperatura media (°C)	25.6	26.5	27.2	27.1	26.6	25	24.9	24.8	24.6	24.3	24.4	25
Temperatura min. (°C)	22	22.4	23.1	23.5	23.3	23	22.8	22.8	22.6	22.5	22.3	22.2
Temperatura máx. (°C)	30.3	31.8	32.8	32.5	29.8	28.8	28.9	28.7	28.5	27.9	28.1	29
Precipitación (mm)	19	11	20	83	259	311	293	307	295	358	307	135
Humedad(%)	71%	64%	62%	68%	85%	89%	89%	90%	90%	91%	89%	82%
Días lluviosos (días)	3	1	2	8	19	20	21	21	21	21	19	10
Horas de sol (horas)	9.5	9.9	10.0	9.3	7.8	7.4	7.7	7.2	6.8	6.4	6.9	8.4

**Figura 26. Datos históricos sobre el clima en Santiago provincia de Veraguas.**

**Data: 1991 - 2021 Temperatura min. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos. Data: 1999 - 2019: Horas de sol.**

**Presión atmosférica:** La presión atmosférica en un punto que corresponde al peso de la columna vertical de aire que se alza sobre una unidad de superficie con centro en ese punto hasta el límite superior de la atmósfera. Por tanto, la presión atmosférica disminuye con la altitud.

Basados en datos recientes diarios en el mes de diciembre del presente (durante siete días), en Santiago, se registran valores barométricos bajos de 1009 hPa de presión atmosférica.

**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 este EsIA.**

**5.8.2.1. Análisis de Exposición**

**No aplica para este EsIA.**

**5.8.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa**

**No aplica para este EsIA.**

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

**No aplica para este EsIA.**

**5.8.3. Análisis de identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia**

**No aplica para este EsIA.**

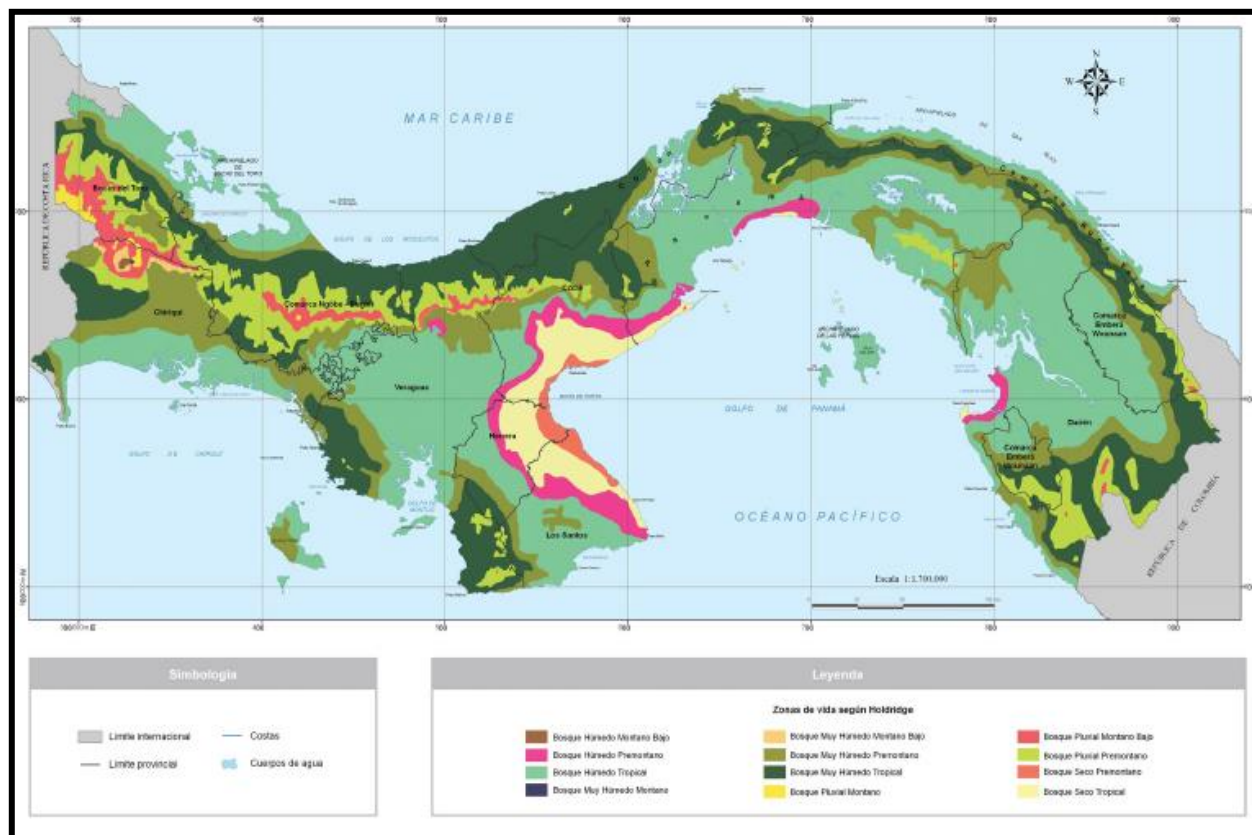
## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Para la evaluación del componente biológico, se realizaron diversas visitas al sitio del proyecto, en la que se realizaron observaciones e identificaciones de la flora circundante, de representantes de fauna asociados a los hábitats presentes, así como también se efectuaron diversas entrevistas y/o conversatorios con los moradores, complementando así la información con consultas a diversas fuentes de literatura como el Atlas Ambiental y Nacional de la República de Panamá, así como de otras fuentes de interés científico, tales como: para las especies de flora del lugar, se consultaron a Carrasquilla, L. (2008) con los Árboles y arbustos de Panamá; Pérez, R.A. (2008) con los Árboles de los Bosques del Canal de Panamá; Román et al (2012) con la Guía para la Propagación de 120 especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico y Ibañez (2011) con la Guía Botánica del parque Nacional Coiba. Para las especies de fauna del lugar, se consultaron las siguientes fuentes como Angher y Dean (2010) para aves, Lender (2001) reptiles y anfibios, y para mamíferos a Eisenberg (1989), Emmons (1989) y Reid (1997).

### 6.1. Características de la Flora

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá de 2007 y Tosi (1971), la comunidad de Martincito, se encuentra dentro de la Zona de Vida de *Bosque Húmedo Tropical* – Faja Tropical Basal (clima tropical húmedo con influencia de monzón/ régimen de vientos). Ver figura x36.

Por otro lado, McKay (2000), citado en el Atlas Ambiental de la república de Panamá, contempla los siguientes parámetros físico-ambientales del lugar presentados en el cuadro 12:



**Figura 36. Mapa de zona de vida asociada al proyecto.**

**Cuadro 35. Parámetros físico-ambientales para la comunidad de Martincito-Santiago de Veraguas**

Parámetro físico	Características
Ecorregión	Bosque húmedo del lado pacífico del istmo
Zona de Vida (según Holdridge)	Bosque húmedo tropical (bh-T)
Precipitación media anual	3,301 – 3,600 mm
Evapotranspiración media anual	1,301 – 1,325 mm
Escorrentía media anual	2,400 – 2,800 mm
Temperatura media anual	26.6 – 27.0°C

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

El Atlas Nacional de la república de Panamá (2010), afirma que la vegetación que predomina en esta región, corresponde a un sistema productivo con vegetación leñosa natural espontánea menor al 10% (SP.B).

Los remanentes de flora del predio en general (Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572) destinado al desarrollo del **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, fueron eliminados para llevar a cabo el desarrollo del proyecto **LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DE TERRENO** del cual fue aprobado mediante **Resolución IA-DRVE-025-2019**. Como mencionamos en un principio se presentaba vegetación principalmente de gramíneas pasto mejorado *Brizantha* plantadas por los primeros propietarios, a su vez, el predio contaba con algunos árboles. Actualmente, en el predio (Figura 37), se presentan áreas abierta en un 98% con algunos remanentes de pasto mejorado, asociadas a algunas plántulas y malezas nativas como la dormidera o sensitiva *Mimosa pudica*. Se evidencia también algunas especies de hierbas dentro del predio, de las siguientes especies: hierba zorra *Lantana camara*, escobillo *Sida sp.*, cirulaca *Baltimora recta*, campanilla *Ipomoea sp.*; arbustos como la friegaplatos *Solanum sp.* (Figuras 38, 39, 40, 41, 42 y 43).

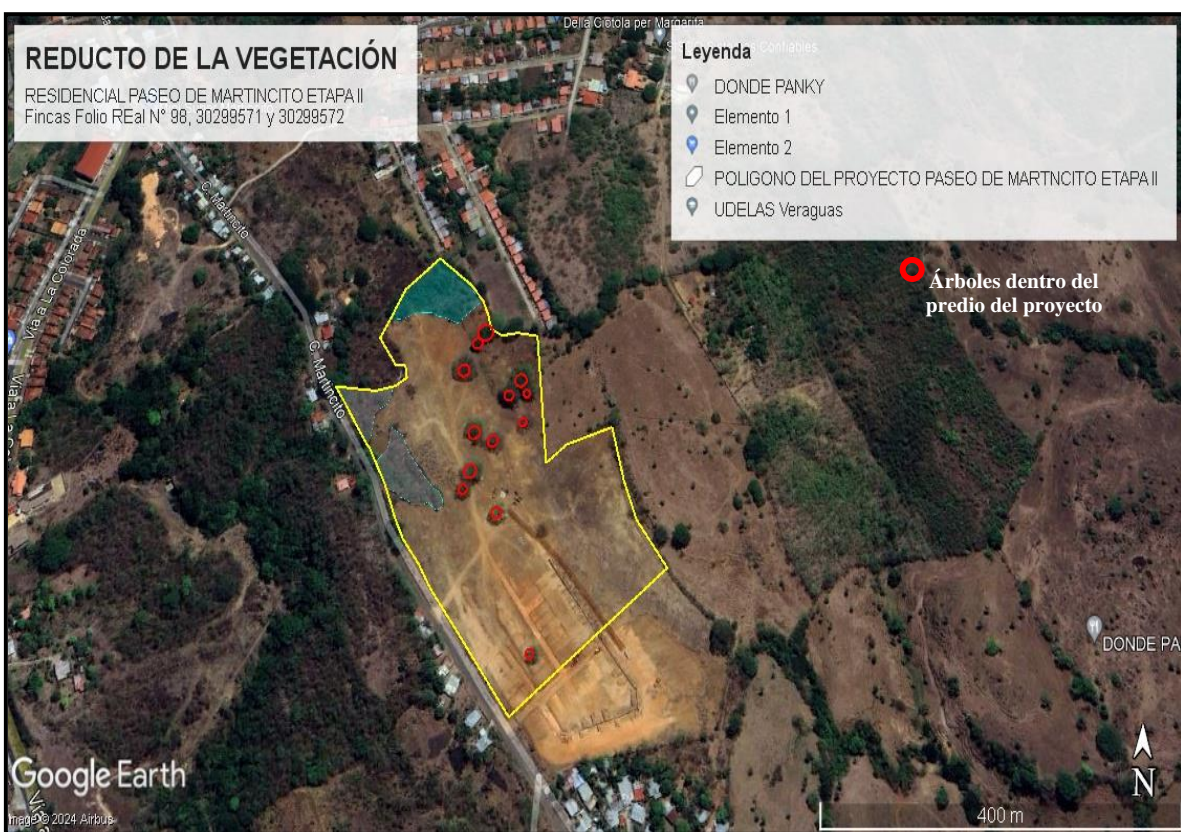
Contiguo a la quebrada, se evidencia un parche de vegetación con especies asociadas a matorrales, conformadas por las siguientes especies: pasto mejorado *Brizantha*, parches de *Hyparremia rufa*; bijao *Calathea bijao*, caña agria *Costus sp.*, cachito *Acacia collinsi*; árboles de guarúmo *Cecropia pelctata*, guácimo *Guazuma ulmifolia*, balso *Ochroma pyramidale*, higuerón *Ficus insípida*, laurel *Cordia alliodora*, corotú *Enterolobium cyclocarpum*, higo *Ficus benjamina*, palma de corozo *Acrocomia aculeata* (Figuras 44, 45, 46 y 47).

Los remanentes de árboles que se mantienen dentro del predio, corresponden a las siguientes especies: guácimo *Guazuma ulmifolia*, Higuerón *Ficus insípida*, caimito *Chrysophyllum cainito*, espavé *Anacardium excelsum* (Figuras 48, 49, 50 y 51).

Hacia la colindancia NorEste y Este, se encuentra delimitado el predio por cerca viva, por estacas y de árboles de las siguientes especies: balo *Gliricidia sepium*, cholo pelado *Bursera simaruba*, Harino *Andira inermis*, pito *Erythrina fusca*, higuerón *Ficus*



*insipida*, laurel *Cordia alliodora*, macano *Diphysa americana*, guácimo *Guazuma ulmifolia* (Figuras 52 y 53). Una pequeña parte de la parte Oeste, se presenta árboles de guácimo *Guazuma ulmifolia*, laurel *Cordia alliodora*<sup>8</sup>, jobo lagarto *Sciadodendron excelsum*; también hacia el NorOeste del predio limitándolo se encuentra una cerca viva contando con las siguientes especies: laurel *Cordia alliodora*, cholo pelado *Bursera simaruba*, corotú *Enterolobium cyclocarpum*, jobo lagarto *Sciadodendron excelsum* y alcabú *Xanthoxylum panamense* (Figuras 54, 55 y 56).



**Figura 37. Vista general de la representación del reducto de vegetación del predio para el desarrollo del proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**

<sup>8</sup> Reportada según UICN (2014) en la lista roja catalogada como preocupación menor (LC).





**Figuras 38, 39, 40, 41, 42 y 43. Remanentes de la vegetación del predio para el desarrollo del predio de proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**





**Figuras 44, 45, 46 y 47. Vegetación contigua a la quebrada (Norte del predio) - proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**





**Figuras 48,49, 50 y 51. Remanentes de árboles dentro del predio del proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**





**Figura 52 y 53. Árboles de cerca viva hacia el NorEste y Este del predio.**





**Figuras 54, 55 y 56. Reducto de árboles en el sector Oeste y árboles de cerca viva hacia el Noroeste del predio.**

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

*Estrato de vegetación o estructura de la vegetación*, es la distribución y organización espacial de los diferentes componentes de la comunidad vegetal; es función en gran medida de la forma biológica de los mismos.

Las formaciones vegetales que se caracterizan dentro del predio, sitio específico para el desarrollo del proyecto residencial en mención, está distribuido espacialmente y dominado por áreas abiertas cubiertas por muy poca presencia de elementos vegetales principalmente por remantes de gramíneas, algunas plántulas y malezas y de ciertos árboles dispersos de especies muy comunes.

La distribución de los estratos vegetales del predio, se aprecian en el siguiente cuadro 36:

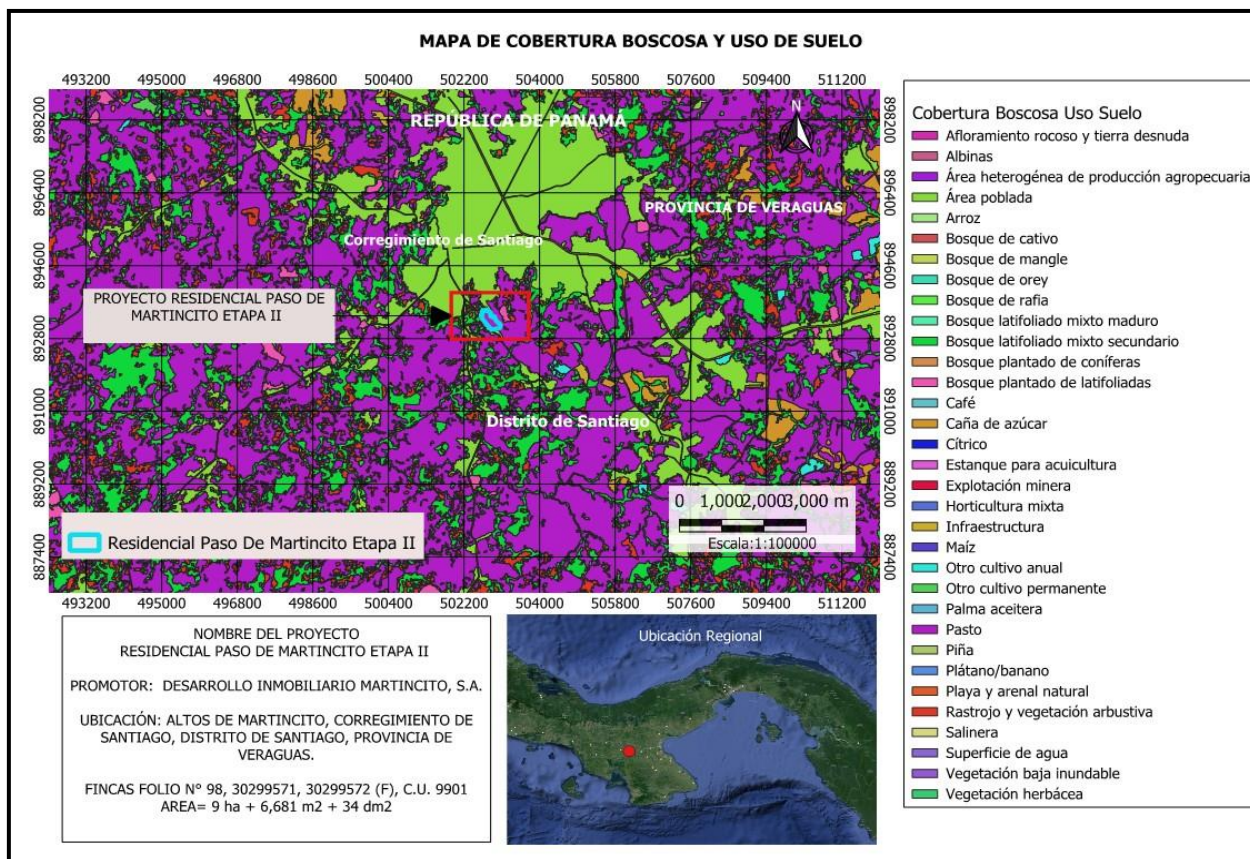
**Cuadro 36. Distribución de los estratos de vegetación presentes dentro de las Fincas Folio Real N° 98, 3299571 Y 30299572 para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

<b>Estrato vegetal</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>) aprox.</b>	<b>Porcentaje (%) de cobertura</b>
<b>Área sin vegetación</b>	<b>75,528.34</b>	<b>78.13</b>
<b>Área con gramíneas</b>	<b>10,195.00</b>	<b>10.54</b>
<b>Reductos de vegetación y árboles</b>	<b>10,958.00</b>	<b>11.33</b>
<b>Total</b>	<b>96,681.34</b>	<b>100.00</b>

Las especies vegetales que se identificaron en los distintos estratos vegetales, se identificó al laurel (localizada hacia el reducto de vegetación del Oeste y NorOeste del predio) como especie en la lista roja de UICN (2014) en la categoría de preocupación menor (LC).



Por otro lado, según el mapa de cobertura vegetal y uso de suelo de Panamá (2021), el predio para el desarrollo del proyecto, la segmentación de su cobertura vegetal, le corresponde a un área con pastos (Figura 57).



**Figura 57. Segmentación de la cobertura vegetal para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II - Área de pastos – escala 1:2,000.**

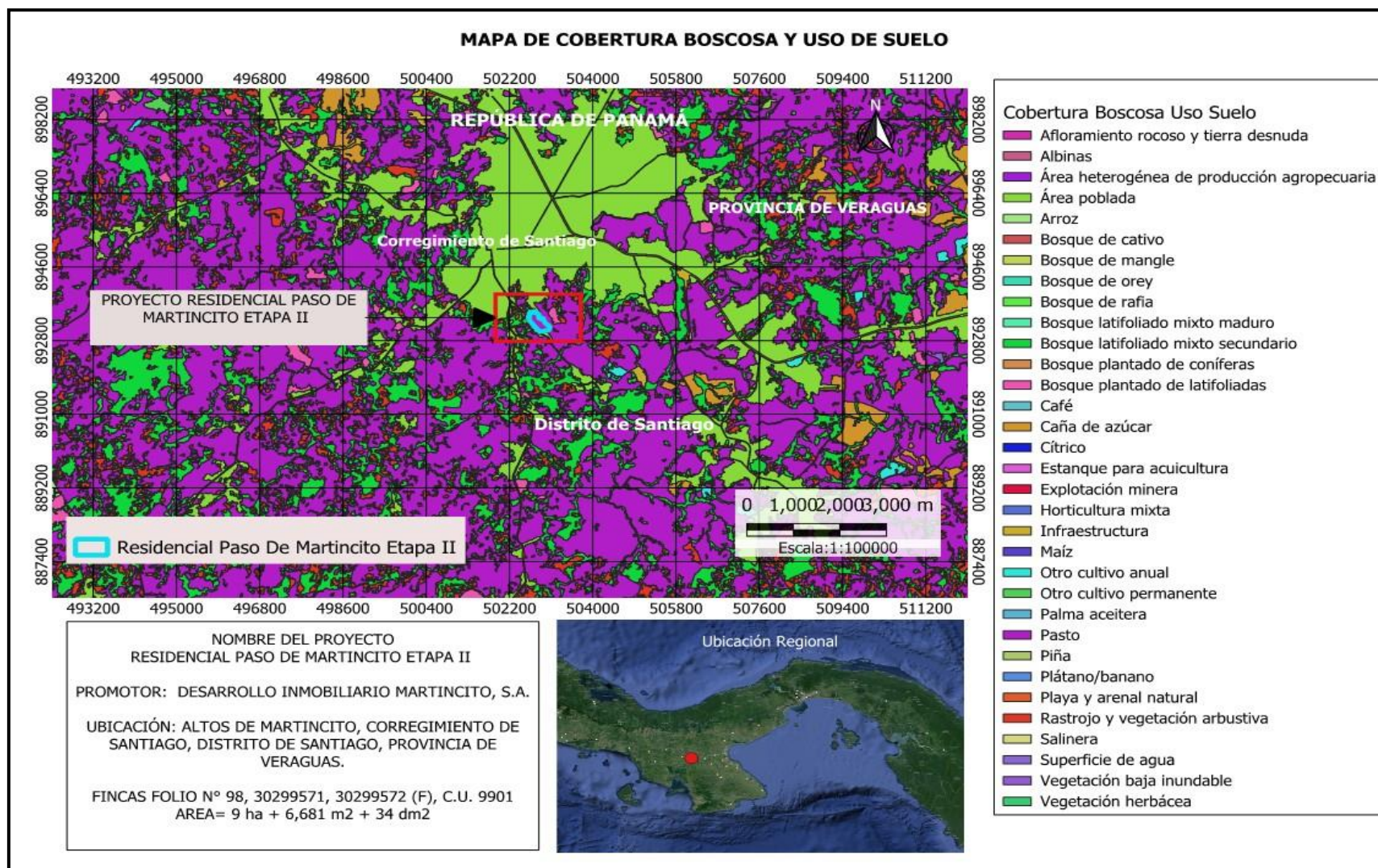
### 6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).

Como se mencionó en acápite anteriores, las especies vegetales que se encontraban en el predio fueron eliminadas previo al desarrollo del proyecto **LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DE TERRENO – DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO** (aprobado por Resolución IA-DRVE-025-2019) para adecuarlo y desarrollar la etapa II del proyecto residencial en mención. Los remanentes de vegetación aquí presentes específicamente de los árboles, fueron contemplados en el inventario forestal del proyecto **LIMPIEZA Y NIVELACIÓN DE TERRENO – DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO**, por lo que estas especies no forman parte de las especies vegetales afectadas por el desarrollo de este proyecto. La indemnización ecológica fue remitida a través de la **Resolución IE-DRVE-SEFOR-211-2022** cumpliendo con lo establecido en la **Resolución No AG-0235-2003** de 12 de junio de 2003 *“Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala, rasa y eliminación de sofobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”*. A su vez, el pago de concepto de indemnización ecológica fue realizado a través del comprobante N°9017991. Por lo antes expuesto, un inventario forestal no se aplica.

En cuanto a especies protegidas, según la lista roja UICN (2014) en la categoría de preocupación menor (LC), se encuentra la especie de *Cordia alliodora* (laurel), reportada para el lugar.



### 6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.



**Figura 58: Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo para las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572.**

**Fuente: Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, 2021 - MiAmbiente.**

## 6.2. Características de la Fauna.

Los hábitats encontrados en los alrededores principalmente corresponden en áreas abiertas en un 86% de la extensión del predio, y están representados por especies de vegetación con presencia de gramíneas plantadas principalmente por el antiguo propietario. De igual manera asociadas a éstas ciertas malezas y plántulas y formaciones o retoños de arbustos y la presencia de algunos árboles dispersos en ciertas partes del predio. Las especies de fauna variada registrada aquí la mayoría (97%) corresponden a especies muy comunes, sin interés especial para su conservación, ya que se encuentran representados en estos tipos de ambientes de la vertiente pacífica, y en algunos casos se han registrado especies comunes que coexisten con la presencia humana. Queremos aclarar que el área ha tenido repercusiones debido a que en el mismo se llevó a cabo una limpieza y nivelación del terreno, el cual ya ha sido comentado en párrafos anteriores.

En general, para este proyecto se registraron unas **30** especies de fauna representados principalmente por las aves (19 especies), seguido por algunos reptiles y anfibios (8 especies) y, por último, en menor grado los mamíferos (3 especies).

Seguidamente en el siguiente cuadro 37, se presentan las especies de fauna encontradas para cada taxón:

**Cuadro 37. Fauna característica dentro de las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

<i><b>Nombre común</b></i>	<i><b>Familia</b></i>	<i><b>Nombre científico</b></i>	<i><b>Tipo de registro</b></i>	<i><b>Hábitat</b></i>
<b>Mamíferos (3 especies)</b>				
Ardilla común <sup>9</sup>	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i> ; Ogilby, 1839 (Figura 59)	OD/F	BCQ
Zarigüeya común	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis battyi</i> ; Linnaeus, 1758.	E	AP-DF

<sup>9</sup> Se observó un ejemplar hacia la colindancia Este (sobre la cerca viva).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

Coyote <sup>10</sup>	Canidae	<i>Canjs latrans</i> ; Say, 1823.	E	AP-DF
Aves (19 especies)				
Picogrueso pechirosado	Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i> ; Linnaeus, 1776. (Figura 60)	OD	BCQ
Tortolita rojiza o Tierrerita	Columbidae	<i>Columbina talapacoti</i> ; Temmick, 1810. (Figura 61)	OD	AA
Autillo chóliba “currucutú”	Strigidae	<i>Megascops choliba</i> ; Vieillot, 1871 (Figura 60)	OD/F	BCQ
Eufonia coroniamarilla o Bin bin	Fringillidae	<i>Euphonia luteicapilla</i> ; Cabanis, 1861.	S/C	BCQ
Bienteveo grande o Pechiamarillo listado	Tyrannnidae	<i>Pitangus sulphuratus</i> ; Linnaeus, 1766.	S/C	BCQ
Paloma aliblanca	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i> ; Bonaparte, 1855.	OD	AA
Paloma titibua		<i>Patagioeneas cayennensis</i> ; Bonnaterre, 1792.	E	AA
Tángara azuleja	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i> ; Linnaeus, 1766.	OD	BCQ
Tángara dorsirroja		<i>Ramphocelus dimidiatus</i> ; Lafresnaye, 1837. (Figura 62)	S/C	BCQ
Mielero patirrojo		<i>Cyanerpes aeneus</i> ; Linnaeus, 1766	OD	BCQ
Carpintero coronirrojo	Picidae	<i>Melanerpes rubricapillus</i> ; Cabanis, 1862.	OD/S/C	BCQ
Tirano tropical	Tyrannnidae	<i>Tyrannus melancholicus</i> ; Vieillot, 1819.	OD	BCQ
Garrapatero piquiliso	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i> ; Linnaeus, 1758.	OD	BCQ
Mirlo pardo	Turdidade	<i>Turdus grayi</i> ; Bonaparte, 1838.	OD	BCQ
Golondrina	Hirundinidae	<i>Notiochelidon tibialis</i> ; Cassin, 1853.	OD	AA
Caracará cabeciamarilla	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i> ; Vieillot, 1816.	OD	BCQ
Gavilán caminero	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i> ; Gmelin, 1788. (Figura 63)	S/C	BCQ
Gallinazo cabecinegro	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> ; Bechstein, 1793. (Figura 64)	OD	AA
Aura gallipavo		<i>Cathartes aura</i> ; Linnaeus, 1758.	OD	AA
Reptiles y Anfibios (8 especies)				
Culebra bejuquilla	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i> ; Daudin, 1803.	E/P	DF
Culebra sapera		<i>Leptodeira rhombiphera</i> ; Linnaeus, 1758.	E/P	DF
Culebra borriguera		<i>Mastigodryas melanolomus</i> ; Cope, 1868.	E/P	DF
Serpiente Coral	Elapidae	<i>Micrurus nigrocinctus</i> ; Girard, 1854.	E/P	DF
Borriguero común	Teiidae	<i>Holcosus quadrilineatus</i> ; Hallowell, 1861.	E/P	DF
Lagartija	Dactyloidae	<i>Anolis sp.</i> ; Daudin, 1802.	OD	BCQ

<sup>10</sup> Comentarios de los moradores afirman la presencia en los alrededores, se escuchan en la noche.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

Iguana verde	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i> ; Linnaeus, 1758.	E/P	BCQ
Sapo común	Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i> ; Wiegmann, 1833.	E/P	Q

Tipo de registro: S/C = Sonido/Canto; E = Encuesta; F = Fotografiada;

OD=Observación Directa; P= Probablemente exista en el lugar.

Hábitat: AA (área abierta-gramíneas), BCQ (bosque contigo a quebrada); AP= Alrededores del proyecto; DF= Probablemente dentro de la finca; Q (quebrada)

Fuente: Registro realizado por equipo consultor – febrero/marzo 2024.



## FAUNA DEL LUGAR



Figuras 59, 60, 61, 62, 63 y 64. Fauna local de la finca la Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), código de ubicación 9901 para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.

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

## METODOLOGÍA

Con el propósito de evaluar la línea base de la fauna del lugar, se lograron identificar las especies observadas e identificadas (de manera directa e indirecta) dentro del área de influencia del proyecto. Se procedió a muestrear los hábitats de áreas abiertas (gramíneas y retoños), áreas con especies en crecimiento de árboles jóvenes y de bosque secundario (galería), los cuales dichas especies pudieran verse afectadas por el desarrollo del proyecto. Estas técnicas de recopilación incluyeron observaciones, identificación de cantos de aves, revisión de caminos, si existían huellas, excrementos y otras señales de actividades relacionadas con la fauna local. A su vez, se obtuvieron datos de conversaciones con los pobladores locales. Se revisaron las listas de especies recopiladas en campo para determinar la riqueza de las especies, estatus de conservación, así como la abundancia de las mismas.

Las metodologías utilizadas para levantar la información de cada taxón, se describe a continuación:

**Mamíferos:** Se empleó el método de *observación directa* mediante recorridos diurnos y nocturnos 3-4 horas/esfuerzo en áreas abiertas, vegetación contigua a la quebrada y alrededores (fuera del predio). A su vez, se colocaron dos (2) trampas para las capturas de los especímenes (Tomahawk: tamaño 32" x 10" x 12" para mamíferos medianos y pequeños (Figura 65) y se revisaban día siguiente. Las fuentes de referencia y/o bibliografía fueron las guías de campo REID, 2009; EISEMBERG, 1989 y EMMONS, 1989. Como complemento se revisaron fuentes secundarias, estudios técnicos e investigaciones científicas relacionados con la zona, así como de conversatorios con moradores de las áreas próximas y cercanas al proyecto.





**Figura 65. Trampas para captura y monitoreo de mamíferos.**  
**Fuente: Equipo consultor.**

**Aves:** La metodología consistió de igual manera, realizar recorridos y conteos de individuos observados y escuchados en un radio de aproximadamente unos 250 m., durante 60 minutos (3-4 horas/esfuerzo), incluyendo los hábitats de áreas abiertas, contiguo a la quebrada y entre otras áreas asociadas al proyecto (Figuras 66 y 67). Se utilizaron instrumentos tales como binoculares (8x42), cámara celular para fotografías rápidas y el uso de la aplicación *e-Bird* versión 2.11 para identificación de especies in-situ. Para el apoyo bibliográfico, se requirió las guías de campo ANGER G.R. & R.

DEAN (2010), The Birds Of Panama y PONCE, E. & G. MUSHETT. (2018), Guía de Campo Ilustrada de Las Aves de Panamá.



**Figuras 66 y 67. Observación de aves dentro del predio del proyecto.**  
**Fuente: Equipo consultor.**

Herpetofauna (Reptiles y anfibios): Para el muestreo y evaluación de la herpetofauna del lugar, se realizaron búsquedas diurnas y nocturnas en búsqueda de anfibios y reptiles en los hábitats identificados, en un tiempo de 3-4 horas/esfuerzo. Se emprendieron búsquedas en distintos sitios como: debajo de hojarasca, troncos y piedras, cavidades, orillas de áreas de la quebrada, etc (Figura 68). Los anfibios y reptiles fueron identificados principalmente por encuestas a los moradores. Equipo utilizado para el monitoreo: ganchos y tenazas herpetológicas.



El material bibliográfico de apoyo: RAY, J.M. (2020), Snakes of Panama. A field guide to all species y KÖLLHER, G. (2008), Reptiles of Central America y Amphibians of Central America.



**Figura 68. Monitoreo y búsqueda generalizada de la herpetofauna del lugar.**  
**Fuente: Equipo consultor.**



El siguiente cuadro 38 y figura 69, resume la metodología/técnicas de trabajo empleados para la identificación de la fauna terrestre local del lugar y los sitios del proyecto muestreados y georreferenciados.

**Cuadro 38. Sitios monitoreados y georreferenciados – Fauna local de la finca la Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), código de ubicación 9901 para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**

N°	Taxón muestreado	Método/Técnica de muestreo	Sitio N°	Coordenadas de los sitios monitoreados		Fecha de la actividad
				E	N	
1	Mamíferos	Observación directa, recorridos diurnos/nocturnos, trampeo (Tomahawk.	T.T.1	472131.00	843159.00	24/02/2024 2502/2024
			T.T.2	472156.00	843216.00	
2	Aves	Observación directa e identificación de cantos, recorridos, binoculares (8x42), cámara celular para fotografías rápidas y aplicación e-Bird versión 2.11	Dentro del predio			24/02/2024
3	Reptiles y Anfibios	Búsqueda, captura y observación directa, recorridos tanto diurnos/nocturnos, utilización de ganchos y tenazas herpetológicas / guantes de látex para su manipulación.				

Fuente: Elaborado por equipo consultor/Biólogo – febrero 24 y 25 de febrero de 2024.  
 Observaciones: T.T. (trampa Tomahawk).

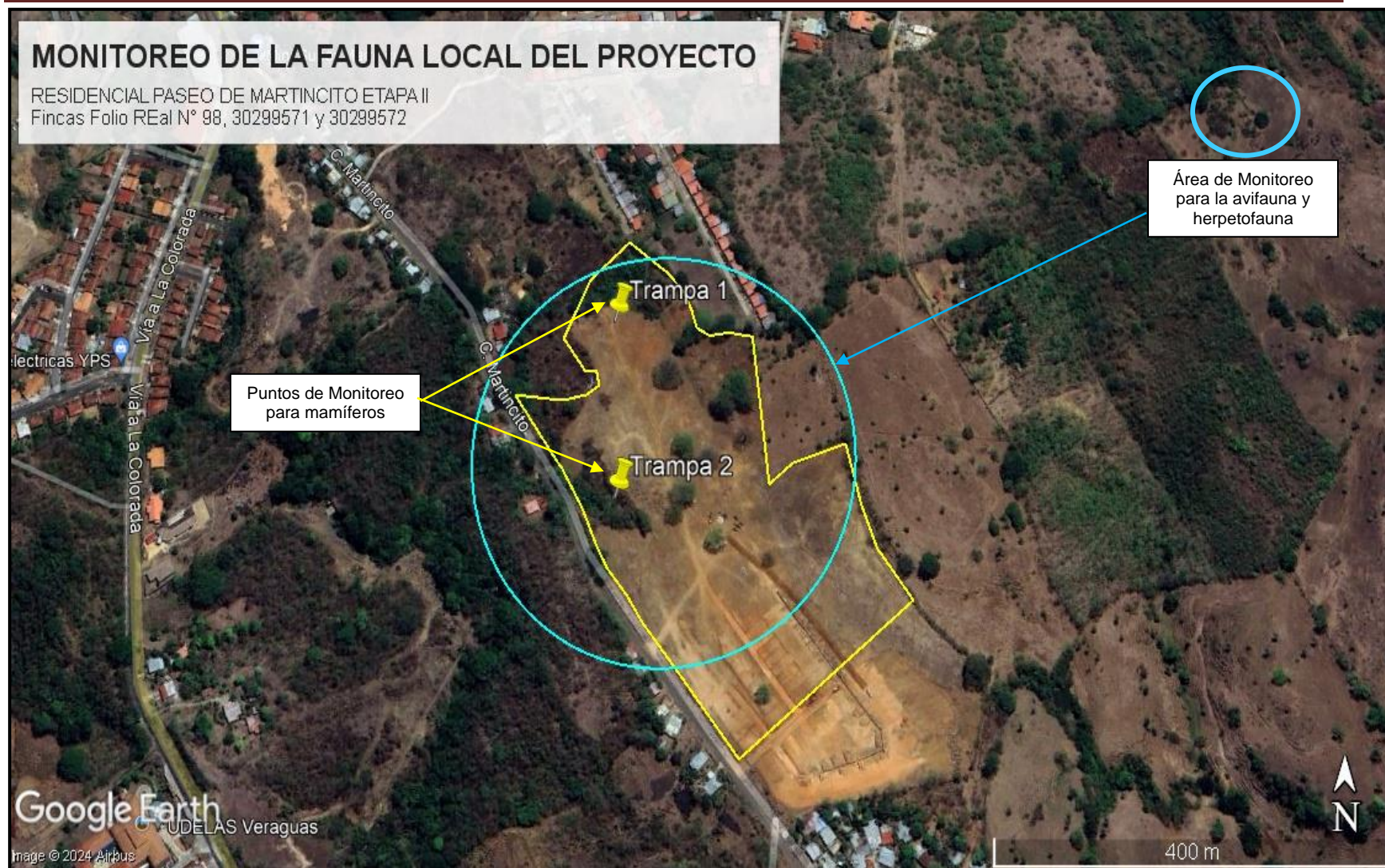


Figura 69. Mapa de localización de los sitios de monitoreo de la fauna terrestre local dentro de las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), código de ubicación 9901 para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.

Fuente: Google Earth Image @2024CNES.

## 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.

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales. La legislación Nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución N° DM- 0657 del 16 de diciembre de 2016, por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, entre otras. Dicha resolución considera 433 especies de animales silvestres bajo alguna categoría de amenaza, entre mamíferos (60 spp.), aves (341 spp.), reptiles (81 spp.) y anfibios (90 spp.).

Para el caso de la fauna local identificada dentro del predio de las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), se registraron ciertas especies que se encuentran en categorías de protección tanto nacional como internacional, probablemente por presiones que han sufrido las poblaciones debido a la cacería, pérdida de los hábitats y por el tráfico ilegal de especies como mascotas. En el siguiente cuadro 39, se enlistan las especies que recaen en estas categorías de protección que fueron identificadas para este proyecto:

**Cuadro 39. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**

Familia	Nombre común	Nombre científico	Categoría de protección			
			UICN	CITES	Res. AG-51-2008	Res. DM-0657-2016
Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	LC	II	VU*	

**Fuente:** Resolución N° DM-0657-2016 – Ministerio de Ambiente; Catálogo de especies de fauna y flora protegidas más traficadas en Panamá – MiAmbiente (2022); Ley 24 del 7 de junio de 1995 de Vida Silvestre\*.

#### **6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.**

**No aplica para este EsIA.**

#### **6.3. Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia.**

**No aplica para este EsIA.**



## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Se describe el análisis de la situación económica, social y sus elementos que lo conforman de la zona de estudio y con las que interactúa.

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

El término socioeconómico se refiere a la interrelación entre los factores sociales y económicos que influyen en la vida de las personas y en la estructura de la sociedad. Este enfoque analiza cómo los aspectos económicos afectan a la calidad de vida, el bienestar y las oportunidades de las personas, y cómo las dinámicas sociales afectan a la economía y la distribución de recursos. La socioeconomía es esencial para comprender la complejidad de las sociedades modernas y abordar desigualdades, políticas públicas y desarrollo sostenible. En resumen, el concepto de socioeconómico se relaciona tanto con la sociedad como con la economía, y se utiliza para describir la situación o el estatus de una persona según sus ingresos, trabajo y educación<sup>11</sup>.

A continuación, se describirán aquellos elementos relacionados con el ambiente socioeconómico que define el área de influencia directa para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto en mención.

En este sentido, la proyección futura de aprovechar el recurso suelo de la finca en mención, es cónsona desde la perspectiva económica y aprovechamiento del espacio para el desarrollo del referido proyecto, que sirven para suplir una necesidad habitacional en aquellos interesados en obtener una vivienda adecuada con todos los servicios requeridos a un precio cónsono.

---

<sup>11</sup> <https://copilot.microsoft.com/>



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

Los indicadores demográficos son estadísticas que nos permiten analizar determinados aspectos de la población, como la natalidad o la mortalidad. Estos constituyen indicadores demográficos, es decir, que expresan o representan aspectos del desarrollo, comportamiento, dimensiones, ubicación o evolución de una población. Los indicadores demográficos muestran las dinámicas de población y sirven para conocer el panorama y distinguir las diferencias entre cada una, de modo que ofrecen una visión general que puede ayudar a identificar lugares que requieren intervención. Generalmente, se obtienen por ciudad o país, o por una localidad determinada. Algunos brindan información general sobre el tamaño, distribución territorial, composición y estructura, mientras que otros son útiles para conocer los cambios en su composición y movilidad, en términos sociales. En este sentido, hay indicadores demográficos de desarrollo humano, de migración, sociodemográficos y hasta de hogares<sup>12</sup>.

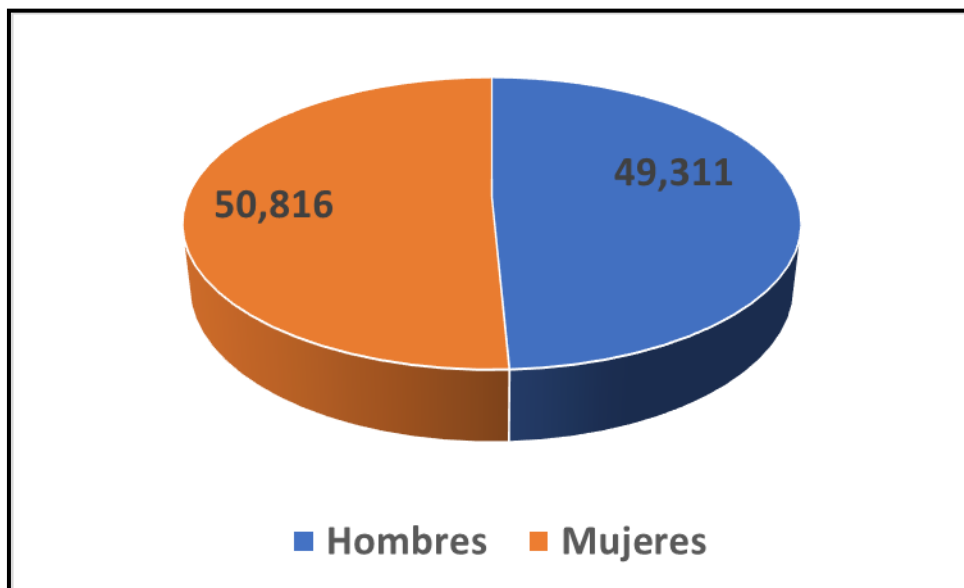
El corregimiento de Santiago contaba con una población de 100,127 habitantes aproximadamente de acuerdo a los datos del INEC en la República de Panamá para el año 2020<sup>13</sup>, de los cuales 49,311 son hombres y 50,816 mujeres (Gráfico 1).

---

<sup>12</sup> <https://www.geoenciclopedia.com/indicadores-demograficos-217.html>

<sup>13</sup> INEC (2023).

Gráfico 1. Población del corregimiento de Santiago para el 2020.



Fuente: INEC (2020).

### Tasa de crecimiento

La tasa de crecimiento es la tasa a la que está aumentando (o disminuyendo) una población durante un año determinado a causa de aumentos naturales y migración neta, que se expresa como un porcentaje de la población base <sup>14</sup>.

El corregimiento de Santiago desde el año de 2010 (32,756 habitantes) hasta el año 2020 (100,127 habitantes) ha reflejado un aumento de su población, presentando un incremento de un 205%<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> [https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/glosario/WebHelp/Tasa\\_de\\_crecimiento\\_1.htm](https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/glosario/WebHelp/Tasa_de_crecimiento_1.htm)

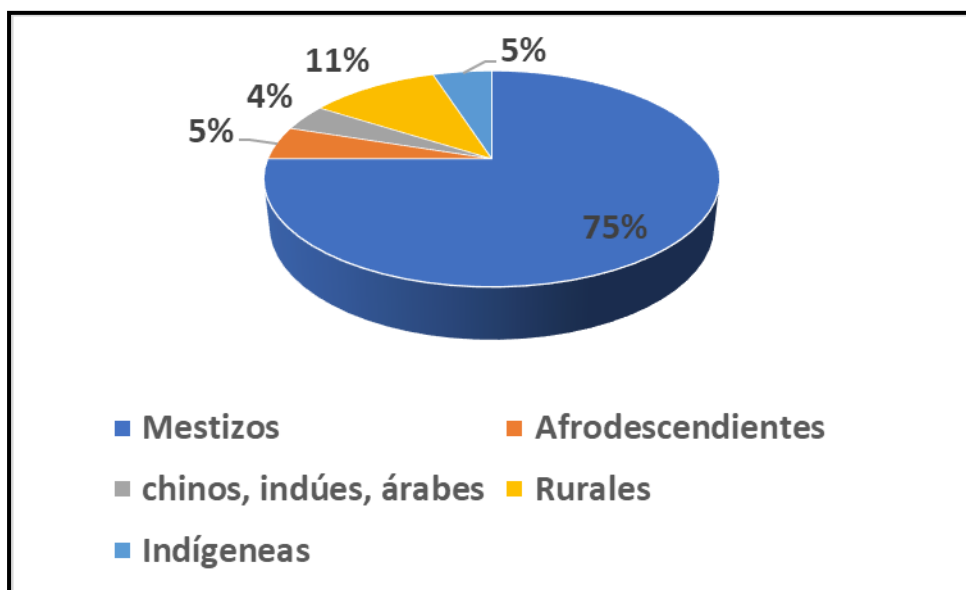
<sup>15</sup> <https://es.wikihow.com/calcular-la-tasa-de-crecimiento>

## Distribución étnica y cultural

### Etnia

Del total de los pobladores del corregimiento de Santiago, el 75% de sus pobladores corresponden a la etnia de personas de ámbitos urbanos (75,095 personas aproximadamente): mestizos (en su mayoría), personas afrodescendientes (5%), otros grupos: chinos, indúes, árabes (4%) con unas 9,911 personas aproximadamente; un 11% corresponde a personas rurales (12,114 personas aproximadamente) y un 5% corresponde a etnia indígena (5,006 personas). Ver detalles de distribución étnica del corregimiento de Santiago en el siguiente gráfico 2:

**Gráfico 2. Distribución étnica del corregimiento de Santiago según año 2020.**



Fuente: INEC 2020 – cálculos del consultor.

## **Cultura**

La **cultura** es el conjunto de conocimientos e ideas no especializados adquiridos gracias al desarrollo de las facultades intelectuales, mediante la lectura, el estudio y el trabajo.

La población de Santiago festeja diversas actividades populares en el corregimiento. La Alcaldía de Santiago declara que el 23 de octubre<sup>16</sup>, es la fecha de Fundación de la ciudad de Santiago, provincia de Veraguas, con una extensión de 970.9 km<sup>2</sup> y más de 110,127 habitantes<sup>17</sup>.

En el corregimiento las actividades religiosas son desarrolladas en la Catedral de Santiago y demás parroquias comunales. Las actividades son de carácter católico, aunque también se encuentran otras iglesias con vocaciones evangélicas en los alrededores.

Otras festividades religiosas desarrolladas en el corregimiento de Santiago son las famosas fiestas patronales de Santiago Apóstol, celebrada el día de 25 de julio de todos los años. Otra festividad muy importante desarrollada en Santiago, es la Festividad de la Virgen de la Medalla Milagrosa celebrada el 27 de noviembre.

La ciudad de Santiago (corregimiento cabecera), también conocida como Santiago de Veraguas, es la capital de la provincia de Veraguas en la República de Panamá. En calidad de capital provincial alberga la gobernación, los ministerios y las principales oficinas de entidades oficiales. También es el principal centro comercial, financiero, educativo, cívico y cultural de la provincia de Veraguas.

---

<sup>16</sup> <https://www.metrolibre.com/nacionales/el-lunes-23-de-octubre-es-dia-regular-de-trabajo-aclara-la-alcaldia-de-santiago-FF5070474#:~:text=La%20Alcald%C3%ADa%20de%20Santiago%20desea,escuelas%20p%C3%BAblicas%20de%20este%20distrito%E2%80%9D>.

<sup>17</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Santiago\\_de\\_Veraguas](https://es.wikipedia.org/wiki/Santiago_de_Veraguas) - INEC, 2020.

La economía de la ciudad de Santiago se basa en el comercio, la banca, la agricultura, la construcción y la ganadería. La industria agro alimenticia ha experimentado un gran crecimiento en los últimos años, de igual manera han aumentado los centros comerciales y las actividades del sector terciario y en menor grado en la industria de la alfarería que se ha expandido a otros corregimientos vecinos. Los servicios terciarios o de salud también se desarrollan en el corregimiento de Santiago, el cual cuenta con el Centro de Salud de Santiago en el que brinda el servicio a muchas comunidades de los alrededores, de otros distritos y provincias, también se cuenta con centros de salud privada como clínicas hospitales, entre otros.

La ciudad Santiago de Veraguas cuenta con la Escuela Normal Juan Demóstenes Arosemena, el principal centro educativo secundario para la formación de maestros de enseñanza primaria. Inició labores el 5 de junio de 1938 como la Escuela Normal de Santiago y fue rebautizada en honor al presidente Juan Demóstenes Arosemena.

Entre las principales escuelas del corregimiento de Santiago se encuentra el IPOTH "Instituto Profesional Omar Torrijos Herrera", Oxford School, Escuela San Vicente de Paul, entre otras. Otras que también forman parte de la educación del corregimiento que a pesar no se encuentran dentro del corregimiento de Santiago, pero forman parte de la cultura educativa se encuentra El Instituto Urracá, IPTV. Algunas de estas escuelas ofrecen modalidades educativas nocturnas.

## **Migraciones**

La provincia de Veraguas, específicamente el distrito de Santiago es uno de los puntos de paso de gran importancia del país, ya que concurren grandes grupos de personas que convergen en este lugar. Según datos del Atlas Social de la República de Panamá del Ministerio de Economía y Finanzas (s.f.), se dice que en el distrito de Santiago la mayor cantidad de inmigrantes residían en los distritos de Panamá (10.3%), Las Palmas (8.7%), Soná (8.6%) y Santa Fé (6.2%). En el primero, el mayor porcentaje de



inmigrantes contaban con edades de 5-11 años (14.8%) que se pueden asociar a la de los padres o progenitores, pues contaban con 25-29 años de edad (14.7%). En el segundo caso en promedio, el 26.1% de las personas de los distritos de Las Palmas, Soná y Santa Fé que migraron tenían entre los 18 y 24 años de edad; eran jóvenes que migraron al distrito donde se encuentran los centros de educación superior de la provincia. Otros elementos de peso de las migraciones, se han dado por medio de la búsqueda de nuevas oportunidades y que se han diseminado en el distrito y el corregimiento Cabecera no escapa de esa realidad<sup>18</sup>.

Se cuenta con poca información exacta de los movimientos migratorios de grupos indígenas que concurren al distrito. Su presencia en el corregimiento de Santiago es notorio, debido principalmente a la búsqueda de nuevas oportunidades laborales. Los grupos afrodescendientes, también es otro grupo minoritario que se encuentra presente en este corregimiento. Por otro lado, la presencia extranjera en el corregimiento se da de manera esporádica como visitantes de paso como visitantes temporales o de paso que dan fe del conocimiento y atractivo turístico que ofrece el entorno.

#### **7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad**

**No aplica para este EsIA.**

**7.1.3. 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.**

**No aplica para este EsIA.**

---

<sup>18</sup> Atlas Social de Panamá / Ministerio de Economía y Finanzas: Migración interna reciente en Panamá.

**7.1.4. Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.**

**No aplica para este EsIA.**

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

La normativa ambiental vigente en Panamá Ley 41 General del Ambiente y el nuevo Decreto ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones de proyectos de desarrollo ha contemplado en su *Título IV; Capítulo I, artículo 38 y 38 y Capítulo II, Artículo 40 y Capítulo III, Artículo 41*, relativos a la Participación Ciudadana (plan de participación y consulta pública) como una herramienta que busca integrar a la comunidad en la toma de decisiones en la ejecución de los proyectos, a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, y principalmente en la resolución de conflictos que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo. Con la participación ciudadana se busca atender cualquier afectación a la comunidad, durante las diferentes fases de un proyecto de tal manera que se prevea y se resuelvan las quejas o denuncias de manera pacífica y se puedan ejecutar los proyectos.

### **Metodología aplicada**

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de hacer los primeros contactos directos con miembros de la comunidad y autoridades locales, intercambiando opiniones y aclarando las dudas respecto al proyecto “**RESIDENCIAL**

**PASEO DE MARTINCITO ETAPA II".** Permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Para lograr la participación ciudadana se utilizaron diversos mecanismos de participación como son:

- Encuestas de opinión: Consistió aplicar una encuesta de percepción en la que la misma constó de cinco (5) preguntas relacionadas con: *conocimiento del proyecto, ¿Cómo se enteró?, opinión del proyecto, si el proyecto generaría problemas ambientales y si tienen sugerencias, comentarios y observaciones de dicho proyecto en caso de darse situaciones, así como de las generales del encuestado (nombre, edad, sexo, lugar de residencia, tiempo de residir y ocupación).*
- Entrega de volantes (ficha informativa): Se entregaron a los pobladores de la comunidad en sitios específicos, una ficha informativa detallando lo siguiente: *Nombre del proyecto, promotor y/o representante legal, ubicación, descripción detallada del proyecto, síntesis de posibles impactos positivos y negativos que generará el proyecto y descripción de las medidas de mitigación, teléfonos y correo electrónico del coordinador del estudio de impacto ambiental y representante legal para comentarios, observaciones y sugerencias sobre el mismo.*

Esto a su vez, permitió abrir un canal de información entre el contratista del proyecto, el consultor ambiental y la población donde se pretende desarrollar el proyecto.

Para involucrar y conocer la percepción de los moradores de los alrededores del proyecto (comunidad de Altos de Martincito) sobre el desarrollo de éste, se eligió el *método de comunicación de contacto directo*, mediante la formulación y presentación

de una encuesta directa e individual (Figura 70) considerando aproximadamente el 10% de la población local; previo a la aplicación de éstas se dió un diálogo con las personas a encuestar explicándoles a que obedecía nuestra presencia; posteriormente se les introdujo en el tema ambiental, enfatizando la importancia de sus opiniones frente a la consulta realizada. Estas encuestas fueron aplicadas el día sábado 15 de abril del presente año.

Se aplicaron en total 45 encuestas (ver en anexos), a los moradores, autoridades locales y/o actores claves de la comunidad de Altos de Martincito, comunidad involucrada directamente con el proyecto en mención (Figuras 71, 72, 73 y 74).

De igual manera, se distribuyeron a los moradores una ficha informativa (Figuras 75 y 76) relacionada con las generales que conlleva el desarrollo del proyecto (Figuras 77, 78, 79 y 80). Se consideraron y tomaron en cuenta algunos comentarios y observaciones que en el momento dieron a conocer los moradores con respecto al mismo.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador:	Fecha:	Encuesta N°:
Nombre del encuestado:	Edad: años	Sexo: M - F
Lugar de residencia:		
Tiempo de residir en el lugar: años	Ocupación:	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestria		
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia  
Reunión \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ la \_\_\_\_\_ comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Cuáles?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Figura70. Encuesta de percepción ciudadana.**



## **APLICACIÓN DE ENCUESTAS**



**Figuras 71, 72, 73 y 74. Encuestas de percepción ciudadana.**

## FICHA INFORMATIVA

### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORÍA I

**NOMBRE DEL PROYECTO: RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**

**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**REPRESENTANTE LEGAL: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST.**

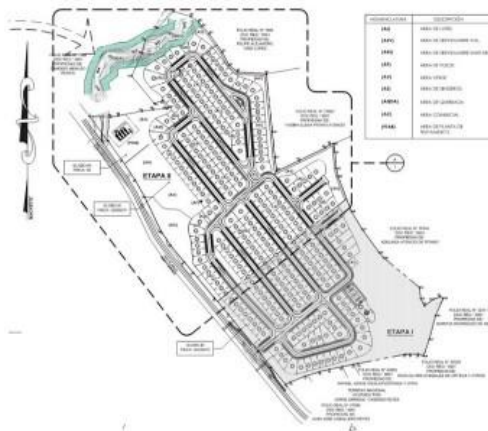
**CONTACTO: (507) 6618-5657; CORREO ELECTRÓNICO: [proyectos@grupo-di.com](mailto:proyectos@grupo-di.com)**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:** Altos de Martincito sobre las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F), código de ubicación 9901, Corregimiento de Santiago, Distrito de Soná, Provincia de Veraguas.

**NOMBRE DEL COORDINADOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: LIC. ABAD ALEXANDER AIZPRÚA CHÁVEZ.**

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en la continuidad del actual proyecto de Bono Solidario (RBS) RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO en su ETAPA II, a desarrollarse sobre tres (3) superficies de terreno: 1) Finca Folio N° 98 con una superficie de 1 Ha + 6,650 m<sup>2</sup> + 47 dm<sup>2</sup>; 2) Finca Folio N° 30299571 con una superficie de 6 Ha + 3,664 m<sup>2</sup> + 60 dm<sup>2</sup> y 3) una fracción de la Finca Folio N° 30299572 cuya superficie abarca 1 Ha + 6,366 m<sup>2</sup> + 28 dm<sup>2</sup>, abarcando una superficie total de 9 Ha + 6,681 m<sup>2</sup> + 34 dm<sup>2</sup>. El proyecto en sí ocupará un área de construcción de 9 ha + 6,681 m<sup>2</sup> + 34 dm<sup>2</sup>. Este proyecto contará con 171 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares de dos (2) modelos con dos (2) recámaras en cada una: Estela (área= 66.26 m<sup>2</sup>) y Patricia (área= 72.47 m<sup>2</sup>), las cuales contarán también con portal, sala, comedor, cocina, lavandería, baño, pasillo, estacionamiento y tinaquera frontal. Los lotes tendrán superficies que van desde los 200.00 m<sup>2</sup> a 584.78 m<sup>2</sup> (lote 182). El proyecto contará también con calles de acceso (área de servidumbre vial) interconectados desde la ETAPA I, área de servidumbre sanitaria, área de pozos, área verde, área de senderos, área comercial y área de planta de tratamiento PTAR. El área de la PTAR ya fue incluida en el estudio de impacto ambiental del proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO aprobado mediante Resolución IA-DRVE-026-2022 con fecha del 27 de abril de 2022. El lugar en donde desarrollará el proyecto residencial, se encuentra ubicado en un área abierta apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas tendrán todos los beneficios en relación a buenas vías de acceso, electrificación, cercanía del centro de la ciudad, entre otras ventajas acordes con la visión de la promotora del proyecto.



#### Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente:

**Impactos negativos:** durante la fase de construcción/adecuación posiblemente se generarán los siguientes: alteración de la calidad del aire, generación de ruido, sedimentación, erosión y contaminación del suelo, alteración de la escorrentía superficial, pérdida de la cobertura vegetal, generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos, perturbación de la fauna, riesgos a la salud, accidentes laborales y de tránsito; **Operación:** Generación de desechos sólidos y líquidos.

**Figura 75: Ficha informativa relacionada al proyecto.**



Impactos positivos: se harán presentes posiblemente durante la fase de construcción/adecuación y operación del proyecto: generación de empleos, pagos de impuestos municipales, mejoras en la economía local y regional, mayores alternativas para que los habitantes de Santa Catalina y de lugares de la provincia o de otros lugares puedan acceder a lotes, uso productivo del suelo, construcción de viviendas unifamiliares para interesados.

Medidas de Mitigación:

- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos lo más rápido posible en el vertedero de la localidad.
- Establecer un plan de gestión de seguridad, salud y riesgos laborales, con el fin de identificar los riesgos derivados de sus procesos internos e implementar soluciones preventivas.
- El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de polvo.
- De ser necesario, se rociará agua en las calles internas del proyecto cuando sea necesario.
- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
- Los restos de concreto del lavado de las herramientas, se realizarán sobre sitios específicos para tal fin.
- No verter residuos de vegetación, sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo, tierra, residuos de concreto y cualquier otro contaminante en los drenajes y canales de desagüe.
- Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.
- Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público, específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.
- Compactar adecuadamente los rellenos de tierra para evitar su erosión y deslizamientos y el consecuente aporte de sedimentos.
- Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.
- Las especies de fauna rescatadas se reubicarán siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna.
- Implementar las otras medidas para el control de ruidos, de la erosión y contaminación de suelos y para evitar la alteración de la calidad del agua, detalladas anteriormente.
- Mantener y cumplir los acuerdos del MINSA con los correspondientes protocolos de bioseguridad en las áreas de trabajo por el personal laboral: utilización de mascarilla (de ser necesario), uso de gel alcoholado o alcohol, realizar tareas de desinfección del sitio de manera periódica, entre otras medidas).
- Señalizar las áreas de trabajo con las medidas de bioseguridad y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19.
- Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.
- Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso.
- Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.
- Contar en el proyecto (celular) con los números telefónicos del centro de Salud de Santiago, Policlínica Dr. Horacio Díaz Gómez o del Hospital regional Dr. Luis Fábrega.
- De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto.

Para ampliar información, recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al EsiA del proyecto, favor comunicarse con el coordinador del equipo de consultores: Lic. Abad A. Aizprúa Ch., a través de los siguientes medios: Celular 6316-4048, correo electrónico: [aizprua7080@hotmail.com](mailto:aizprua7080@hotmail.com)

**Figura 76. Ficha informativa relacionada al proyecto.**

## ENTREGA DE VOLANTES (FICHA INFORMATIVA)



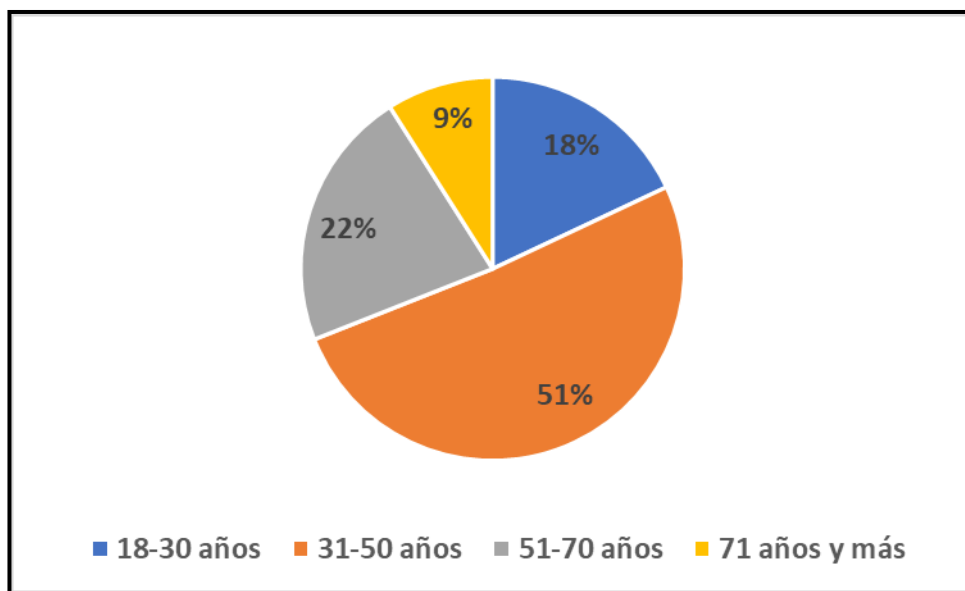
**Figuras 77, 78, 79 y 80. Entrega de volantes (ficha informativa del proyecto) a los moradores.**

Una vez aplicada las encuestas y entrega de las volantes informativas, se procedió a llevar a cabo el análisis de la información recabada, de la siguiente manera:

Análisis de las encuestas:

La muestra se dividió en cuatro (4) grupos de edades: el primero comprendido entre los 18 y 30 años (18% del total); el segundo tiene entre los 31 y 50 años (51% del total), el tercero tiene entre 51 a 70 años de edad (22%) y el último grupo entre 71 años y más un 9% del total (Ver Gráfico 3). El 44% de los encuestados (20 personas) son del sexo masculino y el 56% (25 encuestados) del femenino (Ver Gráfico 4).

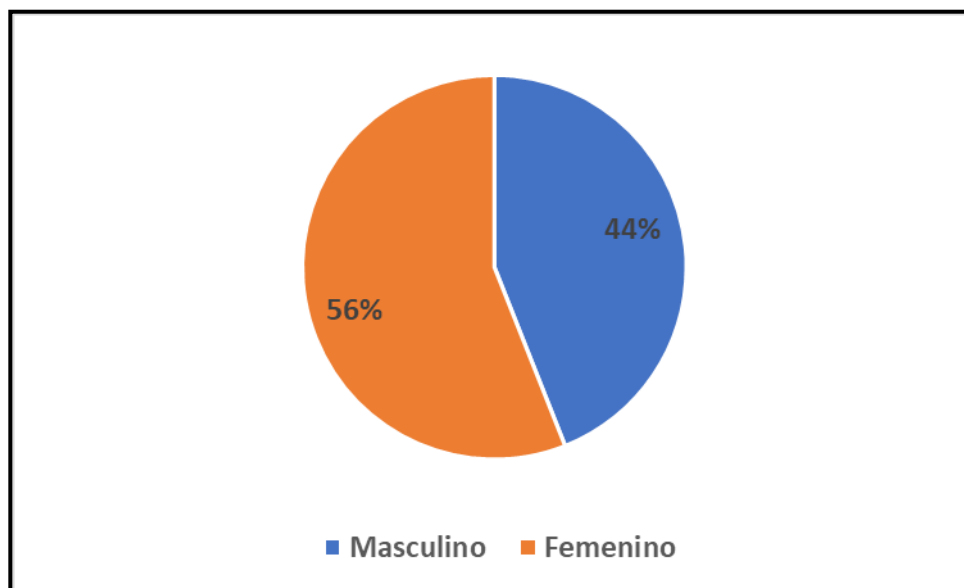
**Gráfico 3. Edades de los encuestados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 9/03/2024.



**Gráfico 4. Sexo de los encuestados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**

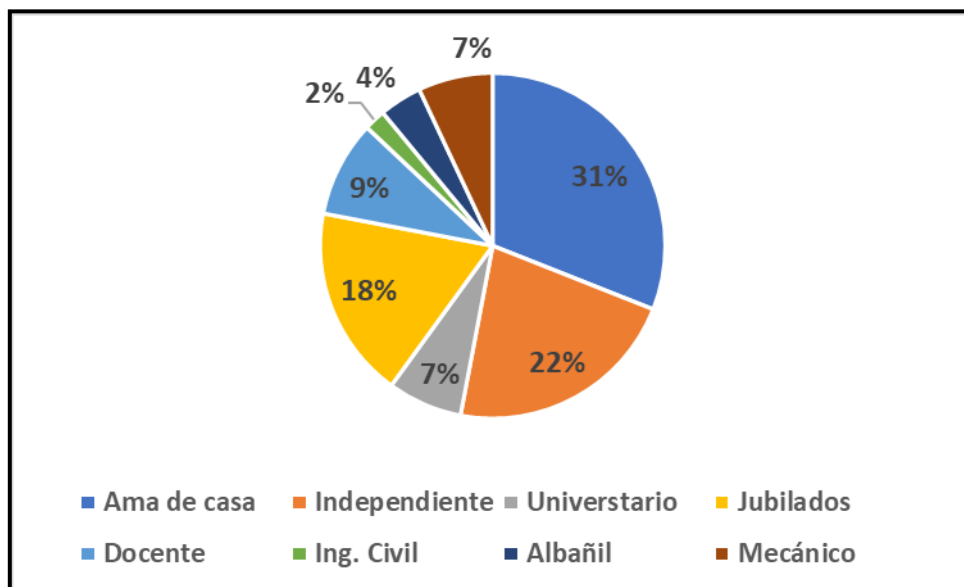


**Fuente: Por Equipo consultor realizado el 9/03/2024.**

En cuando a ocupación, catorce (14) encuestadas (31% del total) administran su hogar (amas de casa), diez (10) encuestados son independientes (22%), tres (3) encuestados son universitarios (7%), siete (7) encuestados son jubilados (16%), cuatro (4) encuestados son docentes (9%), un (1) encuestado es ingeniero civil (2%), dos (2) encuestados son albañiles (4%) y tres (3) encuestados son mecánicos (Ver Gráfico 5).

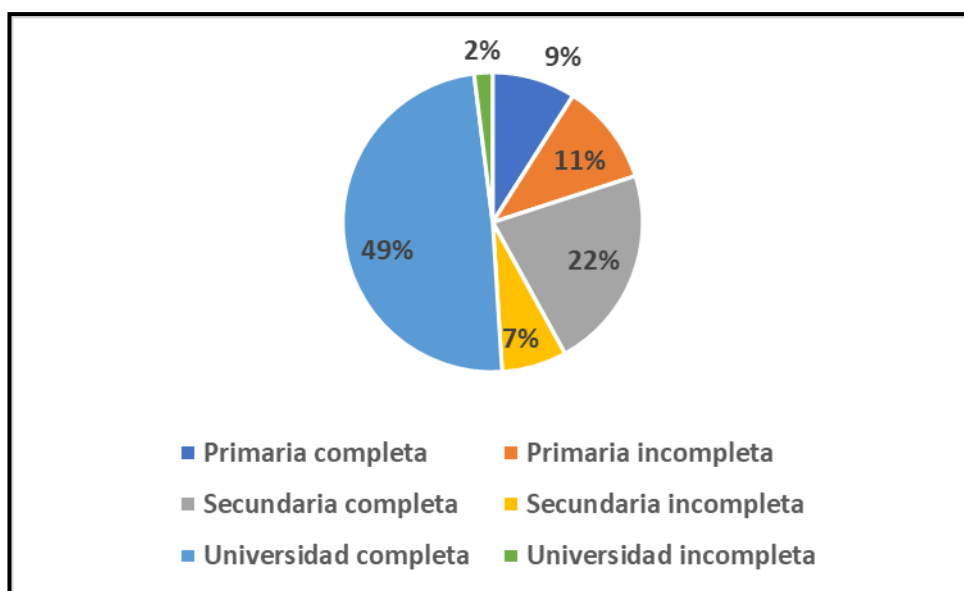
La escolaridad osciló entre los niveles de primaria completa (9% del total), primaria incompleta (11% del total), secundaria completa (22% del total), secundaria incompleta (7% del total), universitaria completa (49% del total) y, universidad incompleta (2% del total). Ninguno de los encuestados manifestó no haber asistido a la escuela (Ver Gráfico 6).

**Gráfico 5. Ocupación de los encuestados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 9/03/2024.

**Gráfico 6. Escolaridad de los encuestados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**



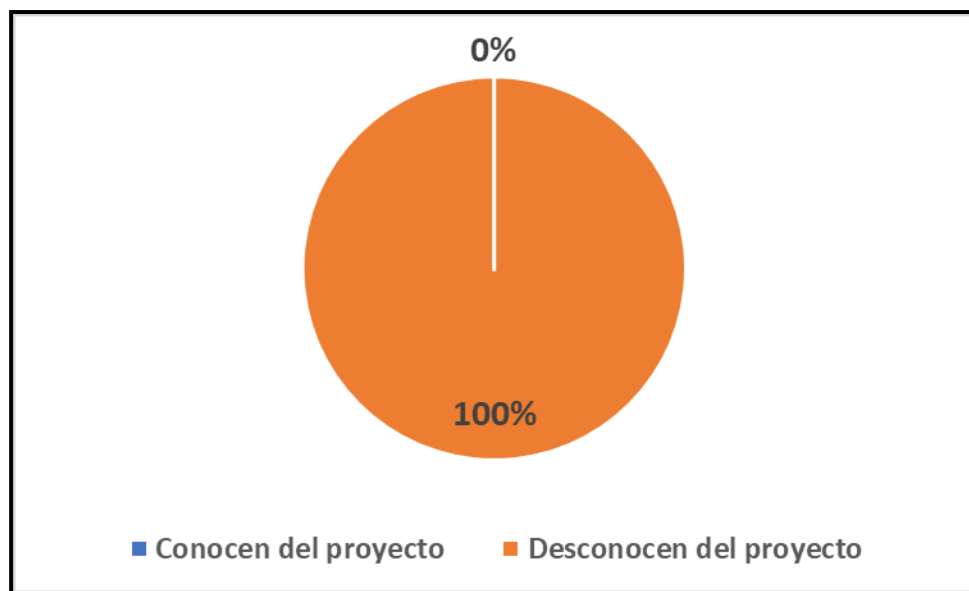
Fuente: Por Equipo consultor realizado el 9/03/2024.

El proceso de análisis de la información referente al proyecto **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**, arrojó los siguientes resultados:

- Los cuarenta y cinco (45) encuestados (100%), no conocían del mismo. La formulación de esta pregunta nos permitió brindarles más información sobre el proyecto a todos los encuestados (Ver Gráfico 7).
- Los cuarenta y cinco (45) encuestados (100%), manifestaron estar de acuerdo con la ejecución del proyecto. Sin embargo, a pesar de estar de acuerdos, hacen algunas observaciones con respecto a que: es muy bueno, beneficio para todos, desarrollo de la comunidad, parece bien, poner más transporte (Ver Gráfico 8).
- Dieciséis (16) de los encuestados (36% del total) consideraron que el proyecto generará problemas ambientales o de otra índole, relacionados con: el polvo, corte de árboles, animales, ruido, reforestar, quema de basura, grados de temperatura (alto), destrucción ambiental, no están roseando agua; veintinueve de los encuestado (29) un 64%, dijeron que el proyecto no generará problemas ambientales (Ver Gráfico 9).
- De los cuarenta y cinco (45) encuestados, diecisiete (17) de ellos (38%) aportaron sugerencias, observaciones y/o comentarios al promotor, en cuanto a:
  - Problemas con el agua.
  - Regar agua que no se aguanta el polvo (no afecte a la comunidad).
  - Trabajo a los muchachos de la comunidad
  - Evitar las quemadas de la basura.
  - Hacer el trabajo bien y que pongan su agua.
  - Solventar el área verde.
  - Mejorar las cosas (Ver Gráfico 10).

- El resto de los encuestados, es decir unas veintiocho (28) personas (62%).  
Detalles de las encuestas, se aprecian en el ANEXO 14.8.

**Gráfico 7. Conocimiento del proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II por parte de los encuestados.**



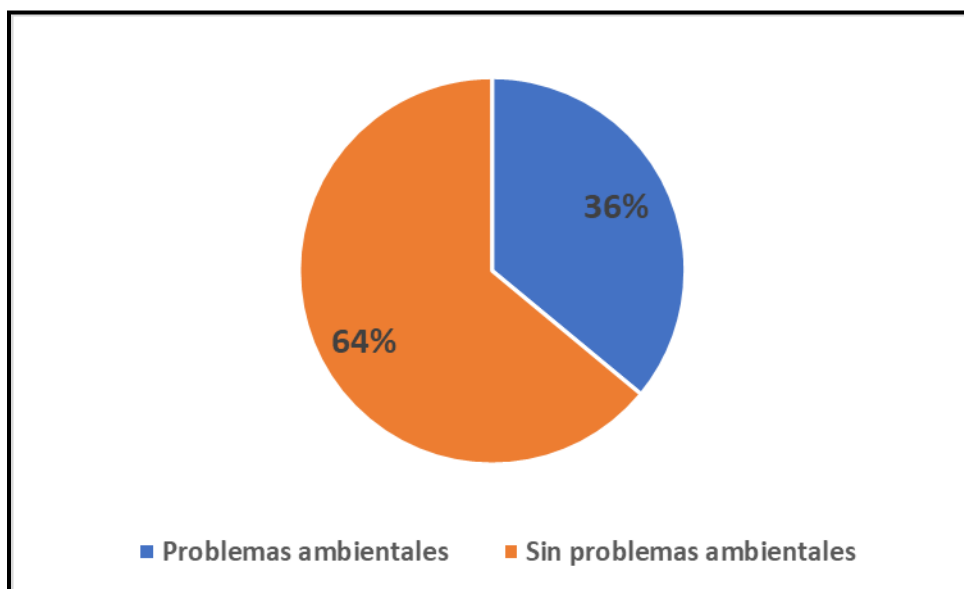
**Fuente: Por Equipo consultor realizado el 9/03/2024.**

**Gráfico 8. Opinión del proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II por parte de los encuestados.**



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 9/03/2024.

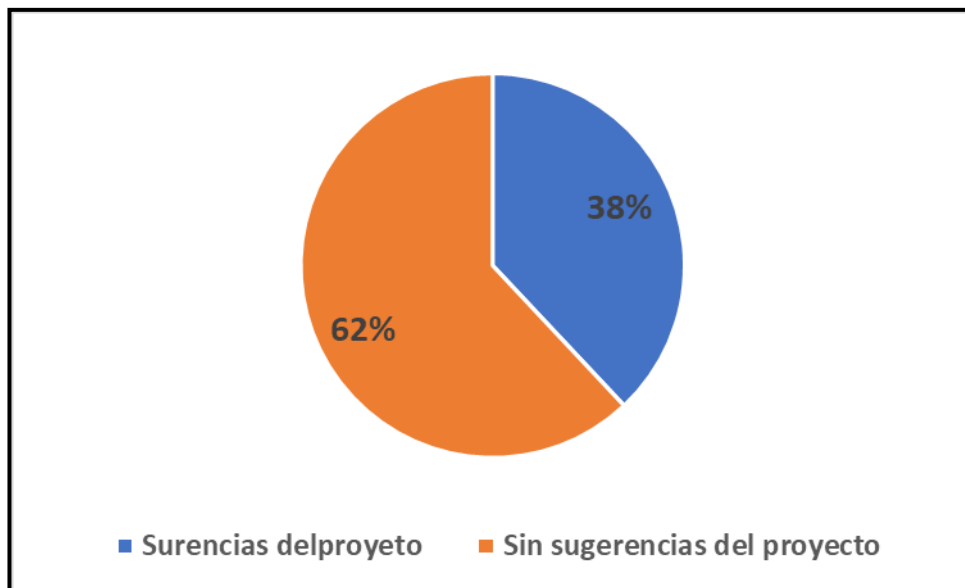
**Gráfico 9. Problemas ambientales generados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II por parte de los encuestados.**



Fuente: Por Equipo consultor realizado el 9/03/2024.



**Gráfico 10. Sugerencias, comentarios, observaciones, situaciones generadas para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II por parte de los encuestados.**



**Fuente:** Por Equipo consultor realizado el 9/03/2024.

### **7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

De acuerdo al mapa de sitios arqueológicos y coloniales contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá (2010; página 77), en el área donde se desarrollará el proyecto, no se han identificados elementos de valor arqueológico. Tampoco se presentan sitios históricos y culturales declarados. Por otra parte, el polígono donde se desarrollará el proyecto y su entorno, ha sido alterado por actividades antropogénicas; sin embargo, cualquier hallazgo fortuito de elementos arqueológicos será reportado inmediatamente a las autoridades provinciales del INAC.

Para establecer específicamente la presencia de elementos arqueológicos dentro del predio a establecer el proyecto (Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572),

código de ubicación 9901, se realizó una prospección arqueológica en el mes de febrero de 2024.

### Resultados:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio, no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, se deberá notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC). Ver mayores detalles del informe en el ANEXO 14.10.

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

El término paisaje alude a una parte de la superficie terrestre que puede ser vista en un momento dado desde un lugar determinado. Originalmente, la palabra fue usada por los artistas para referirse a las pinturas de escenas de la naturaleza (como montañas, bosques, ríos, etc.), en las que se omitía la presencia humana<sup>19</sup>.

Los paisajes naturales son aquellos espacios geográficos que no han sido modificados por el ser humano. En contraposición, los sitios alterados por la actividad humana se conocen como paisajes culturales. En rigor, actualmente casi no existen paisajes naturales, pues la acción humana, de manera directa o indirecta, ha impactado en toda la superficie terrestre<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Fuente: <https://concepto.de/paisaje-natural/#ixzz80aMMabzz>

<sup>20</sup> Fuente: <https://concepto.de/paisaje-natural/#ixzz80aMo1E8g>

El paisaje del lugar, específicamente del predio a desarrollar el proyecto (Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572) (F), código de ubicación 9901, se caracteriza por presentar un paisaje interior (tierra firme) con detalles de alteración antropogénica, suelos desnudos en su mayor parte (75%) en la que se puede apreciar en su estructura espacios abiertos con muy pocos representantes de vegetación en su interior los cuales han sido intervenidos previamente. En algunos sectores del predio, se mantienen aún en su estructura cierta vegetación compuesta por gramíneas plantadas por sus antiguos propietarios; presencia de vegetación (árboles) en los extremos hacia la colindancia Oeste y NorOeste y de algunos distribuidos y hacia el Norte, contiguo a la quebrada. Dada las condiciones actuales del lugar y la presencia de la estación seca (finales de febrero-marzo), se contrastan lugares con coloraciones tenues (verdes opacos y marrón claro) en la estructura de la vegetación característico del lugar contrastante en contraste con el recurso suelo (Figuras 81 y 82).



**Figuras 81 y 82. Características físicas del paisaje del predio para el desarrollo del proyecto.**

Se pueden evidenciar a su vez en las fincas de los alrededores algunas infraestructuras como barriadas hacia el sector Este y Sur y de residencias al Oeste y NorOeste.

El relieve del lugar está prácticamente plano, debido a las actividades desarrolladas para la nivelación del mismo; en cuanto a recursos como agua, como acotamos en párrafos anteriores, hacia la colindancia Norte existe una fuente de agua superficial recorriendo del Este al Oeste; el suelo del lugar presenta una coloración marrón clara siendo un suelo pobre y degradado desde la perspectiva agrícola; la flora y fauna es común y característica presentándose especies con poco interés para la conservación.

Podemos entonces definir que el paisaje del lugar en donde será llevado a cabo el desarrollo de dicho proyecto en mención, sea considerado como un paisaje de tipo cultural.

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

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es presentada y asumida como: Instrumento de política pública, Procedimiento administrativo, y Metodología para la ejecución de los estudios de impacto; éstas últimas son su componente central<sup>21</sup>. Por lo tanto, las metodologías de evaluación de impacto ambiental deben ser integrales, con la finalidad de identificar, predecir, cuantificar y valorar las alteraciones (impactos ambientales) de un conjunto de acciones y/o actividades. Es decir, nos permiten conocer qué variables físicas, químicas, biológicas; así como los procesos socioeconómicos, culturales, y paisajísticos, que serán afectados significativamente por el proyecto o actividad.

Por tanto, es necesario considerar e identificar el tipo de impacto ambiental, el área que se afecta y la duración de los impactos, los componentes y funciones ambientales que se afectan, los efectos directos e indirectos, los impactos primarios, los efectos sinérgicos y combinados, su magnitud, importancia y riesgo.

Además, la aplicación de metodologías del impacto ambiental permite evaluar el proyecto desde su concepción hasta el abandono del mismo, el diseño e implementación del Plan de Manejo durante la ejecución de la actividad y su correspondiente sistema de monitoreo.

---

<sup>21</sup> Conesa, V. (1993). Auditorías Medioambientales: guía metodológica. España: Mundi-Prensa.



**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.**

El estado actual del medio en que se desarrollará el proyecto se verá afectado por la interacción entre los diferentes componentes ambientales, ya que en tiempos remotos ha existido una alta intervención humana en los alrededores del polígono en donde se desarrollará del proyecto.

Por lo tanto, la evaluación de los impactos que el proyecto generará tendrá muy baja afectación hacia los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del área que ya han estado intervenidos.

En el presente capítulo se identificarán y evaluarán los impactos que se generarán en las etapas de construcción y operación del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado tanto en el Área de Influencia Directa (AID) como lo son las Fincas Folio Real N° 98, 30299571 y 30299572 (F) en donde se desarrollará el proyecto y el Área de Influencia Indirecta (AII), los alrededores fuera del área de desarrollo de la obra.

El siguiente cuadro 40, muestra la situación ambiental previa con respecto a las situaciones esperadas durante el desarrollo del proyecto en mención:

**Cuadro 40. Análisis de la situación Ambiental previa (línea base) para el proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**

Componente ambiental	Situación ambiental previa	Situación ambiental con el proyecto
<b>AGUA</b>	<p>Dentro del área de influencia directa del proyecto existe un cuerpo de agua natural superficial (quebrada) localizado hacia el Norte del predio. El análisis practicado a sus aguas, arrojó que los siguientes parámetros están en sus niveles aceptables: <i>Temperatura, pH, DBO5, Aceites y grasas, Conductividad eléctrica, sólidos suspendidos totales y turbiedad</i>; el valor de <i>oxígeno disuelto</i> se encuentra en el nivel mínimo y los valores de <i>coliformes fecales</i> están por encima del valor normal.</p>	<p>Las actividades constructivas de este proyecto no tendrán afectación a este curso natural. La promotora mantendrá su servidumbre de protección a una distancia de 22 m. de ancho.</p> <p>Las aguas residuales que se generen durante la operación del proyecto, serán manejadas a través de una PTAR, las cuales tratará dichas aguas para ser vertidas en esta fuente superficial.</p>
	<p>Se puede decir que el área de influencia del proyecto posee unos valores de calidad de aire en: PM10 3.5 µg/m<sup>3</sup> valor obtenido en un monitoreo durante 4 horas. Los valores se consideran por debajo de los valores de referencia, ya que no existen la presencia de industrias en los alrededores, los valores se encuentran dentro de lo niveles permisibles de la norma.</p> <p>Los niveles de intensidad de ruido percibidos en la zona se relacionan, con el ruido producido por efecto del paso esporádico de vehículos frente al predio y en parte de maquinaria dentro del mismo. El anexo normativo (7) del Reglamento Técnico 44-2000 Higiene y Seguridad Industria, hace referencia que para una jornada laboral los niveles deben mantenerse en 90dB. El Decreto Ejecutivo No 306 del 2002, establece el valor de referencia de 85 dB (diurno). El monitoreo del ruido ambiental obtenido para este estudio fue de <b>55.6 dB</b>.</p>	<p>La calidad de aire pueda que se vea también afectada por el aumento de las actividades de emanación de polvo producto del movimiento de la maquinaria de trabajo y la desnudez del suelo.</p> <p>Los niveles de intensidad de ruido de los alrededores pueda que aumenten un poco debido al aumento del tráfico de la maquinaria de trabajo, a pesar de que ya actualmente las calles están conformadas.</p> <p>Tanto el ruido como la calidad de aire tendrán cierta afectación y las mismas será de corta duración durante la fase de construcción y estos, puedan incidir en los alrededores.</p> <p>Durante la construcción de viviendas, de igual manera existirá cierta afectación de manera esporádica (concretera estacionaria, ruido del uso de herramientas, vehículos de carga de materiales de construcción, presencia humana, entre otros). De igual manera en la operación de la obra, tanto los niveles de ruido como la calidad de aire tendrán muy baja afectación debido a la presencia</p>

<b>AIRE/ATMÓSFERA</b>	<p>El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz. Los resultados obtenidos para este parámetro no se espera que haya daños cosméticos o estructurales en las edificaciones cercanas. Los efectos de estos niveles de vibración pueden ser perceptibles sin causar molestia a la población en ambientes residenciales.</p>	<p>humana en el lugar, pero menor que en la fase constructiva.</p> <p>A pesar de que en la etapa constructiva se cuenta con maquinaria estacionaria y en la actualidad se cuenta con ellas, no se prevé incidencia de vibraciones en el lugar, ya que no se realizarán actividades como el uso de explosivos u otros artefactos que induzcan fuertemente este factor. Podrán realizarse algún tipo de movimiento de tierra con el equipo estacionario dentro del predio durante las actividades constructivas sin que éstas afecten las infraestructuras de los alrededores (viviendas). Durante la etapa operativa, este factor no concurrirá.</p>
<b>SUELO</b>	<p>En el área en donde se desarrollará el proyecto de lotificación, el suelo ya ha sido alterado debido a que anteriormente se desarrolló una adecuación de terreno y nivelación para adecuarlo a las exigencias de este proyecto en mención. Actualmente en el predio se cuenta con reductos de gramíneas, algunas áreas con vegetación (árboles) que fueron dejados por la promotora como área verde no desarrollable, así como también se cuenta con otros árboles que han quedado dentro del predio de especies nativas. Ya estas especies de árboles fueron contempladas en el estudio de</p>	<p>Se espera que el suelo de la finca, sea ocupado por las infraestructuras a adecuarse para este proyecto residencial (viviendas, calles de acceso, área de pozo, PTAR, áreas verdes no desarrollables, entre otros).</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	impacto ambiental del proyecto de adecuación de terreno y nivelación.	
<b>GEOMORFOLOGÍA</b>	La comunidad de Altos de Martincito cuenta en sus contornos con ciertas elevaciones y estribaciones bajas en sus alrededores. La geomorfología del predio, presenta en su interior una geografía prácticamente plana, el cual fue conformado previamente para adecuarlo a las exigencias de este futuro proyecto. Las alturas del predio comprenden desde los 87.00 msnm (sentido Sur) hasta los 65.10 msnm (sentido NorOeste) y 91.00 msnm (sentido Este).	La geomorfología del predio se encuentra alterada debido a las actividades de movimiento de tierra y nivelación realizados.
<b>FLORA</b>	Dentro del área del proyecto se identificaron algunos reductos de la flora en el lugar, principalmente de especies gramíneas plantadas por su anterior propietario. A su vez, ciertos árboles dentro del predio espaciados y de sectores con vegetación secundaria. Esta vegetación fue contemplada previamente por actividades de adecuación del terreno y nivelación. Todas estas especies se encuentran bien representadas en otros parajes del bosque tropical húmedo (b-tH) del país. Generalmente, los alrededores según el mapa de vegetación están conformados por un sistema productivo con vegetación natural espontánea significativa menor al 10%.	Se espera que le resto de los árboles presentes dentro del predio sean talados para llevar a cabo la construcción y adecuación de los lotes, calles, entre otras obras a desarrollar para el proyecto en mención. Las áreas contempladas como áreas verdes no desarrollables, mantendrán la vegetación que se presenta actualmente en esos sectores del proyecto.
<b>FAUNA</b>	La fauna silvestre de la finca y alrededores se encuentran en términos generales en poblaciones de amplio gradiente de adaptación en estos ambientes antrópicos, siendo estas especies comunes. En este sentido, en su mayoría se observaron aves.	No se espera que la fauna local (principalmente por aves) tenga afectación por las actividades que desarrollará el proyecto residencial, ya que como acotamos en comentarios anteriores, dichas especies son de fácil adaptación en ambientes perturbados por actividades antropogénicas. Los pocos mamíferos, reptiles y anfibios de la finca pueda que se vean afectados por lo que requerirán realizar sus traslados a otros parajes similares en los

		alrededores para reasentarse a sus ciclos de vida acostumbrados.
<b>SOCIAL</b>	Este aspecto es considerable por el hecho de que este proyecto aprovechará el recurso suelo para habilitar un área que ayude en disminuir el déficit habitacional de Santiago y alrededores.	En el ámbito social, el proyecto estima generar plazas de trabajo directo a la población circundante durante la etapa de construcción y operativa. Activando la economía local a través del empleo formal e informal, así como el pago de impuestos municipales.
<b>PAISAJE</b>	Se puede observar un paisaje característico de la zona altamente intervenida por actividades antropogénicas. En los alrededores existen más residencias y barriadas.	Durante la construcción del proyecto residencial, se podrán llevar ciertos cambios en la estética del lugar, pero en un bajo grado de contraste. En la operación, la presencia del residencial mejorará la estética del lugar con las mismas, ya que como acotamos el lugar será aprovechado el uso de suelo.

**Fuente: Realizado por equipo consultor.**

## **8.2. 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.**

El análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, por medio del cual justificamos la categoría I de este EslA, lo presentamos en el cuadro 41, el cual consta de tres columnas; en la primera anotamos el criterio, en la segunda la concurrencia o no del mismo y en la última exponemos nuestro análisis/comentarios.

**Cuadro 41. Análisis de los criterios de protección ambiental – Proyecto “RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”**

<b>Criterio</b>	<b>Concurrencia</b>	<b>Análisis/comentarios</b>
<b>Criterio 1:</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de	<b>NO</b>	Durante las diferentes fases del proyecto no se producirá, recolectará, almacenará, transportará o dispondrá, ni se realizarán procesos de reciclaje de ningún tipo de sustancias peligrosas con las características enunciadas en este factor. Los trabajos que requieren de la utilización de equipo



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		pesado en la fase de construcción son de corta duración (esta fase es finita) y estos recibirán mantenimiento en talleres autorizados ubicados fuera del proyecto antes de su traslado al mismo, por lo que no se almacenarán lubricantes, sustancias usadas dentro del polígono donde este se desarrollará.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	<b>NO</b>	Durante la fase de construcción los niveles, frecuencia y duración de ruidos serán temporales, de corta duración a fugaces. A su vez, no se generarán vibraciones en el lugar ya que no se utilizarán elementos explosivos que induzcan este factor y que incidan en los alrededores. De igual manera, no se inducirán actividades que emitan radiaciones ni la generación de ondas sísmicas producidas por las actividades. De igual manera, durante la fase de operación tampoco se presentarán estos elementos en el lugar.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a 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;	<b>NO</b>	La generación de efluentes líquidos en la fase de construcción será poca debido a la poca cantidad de colaboradores dentro del proyecto. A su vez, éstos serán manejados adecuadamente a través de letrinas portátiles. En la operación, éstos se dispondrán en los baños sanitarios de las viviendas y éstos serán tratados finalmente en una PTAR que se instalará en el predio. Los gases resultantes de la operación del equipo pesado y de camiones y del polvo, constituirán las principales emisiones gaseosas y de partículas que se generarán durante la fase de construcción; sin embargo, no se prevé una tasa significativa de estas emisiones, toda vez que los trabajos que requieren de equipo son de corta duración (esta fase es finita) y éstos equipos operarán en óptimas condiciones mecánicas y se evitará su funcionamiento ocioso y en la medida de lo posible que no operen simultáneamente. De ser necesario, se aplicará agua en los sitios de emisión de polvo (principalmente durante la época seca o cuando se requiera). En la fase de operación, los vehículos de los residentes y de otros que transitarán por el proyecto (residentes, visitantes, etc.), generarán desechos gaseosos; no obstante, sus niveles no serán significativos. La vegetación circundante restante y la que será establecida por la promotora y por los propietarios de las viviendas (grama, plantas ornamentales y árboles) ayudarán a mantener un aire más limpio para el disfrute de los nuevos residentes y la estética del lugar.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	<b>NO</b>	Toda vez que se realice un manejo adecuado del volumen de residuos domésticos que se generen en la fase de construcción y operación, es

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		improbable la presencia de patógenos y vectores de enfermedades en el lugar.
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	<b>NO</b>	La vulnerabilidad ambiental está relacionada con la susceptibilidad o predisposición intrínseca del medio y los recursos naturales a sufrir un daño o una pérdida, siendo estos elementos físicos o biológicos. Estos elementos físicos y biológicos se encuentran bien representados por lo que no se estimará una alteración que pueda incurrir en la presencia o generación de elementos susceptibles y predispongán alteración en el lugar durante las fases que comprende el proyecto.
<b>Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</b>		
a. La alteración del estado actual de suelos;	<b>NO</b>	El impacto directo sobre el suelo se presentará solamente en los sitios específicos de ubicación de los lotes y viviendas, así como de las áreas para el acceso y calles, sitios que previamente han sido afectados por actividades humanas anteriormente. (áreas abiertas con gramíneas y árboles) tanto en la construcción como en la operación.
b. La generación o incremento de procesos erosivos;	<b>NO</b>	Con el desarrollo del proyecto, no se espera que se generaren o incrementen procesos erosivos, ya que se evitarán los movimientos innecesarios de tierra y de vegetación, principales acciones que favorecen estos procesos (construcción). Dentro del predio se encuentra muy poca vegetación; se mitigará con la siembra de grama, plantas ornamentales y árboles en las áreas desnudas y verdes por sus propietarios, así como en otros sitios del predio requeridos (operación).
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	<b>NO</b>	La topografía y las características del suelo (textura y estructura), les confieren estabilidad a éstos, por lo que no son considerados frágiles durante ambas fases del proyecto.
d. La modificación de los suelos actuales del suelo;	<b>NO</b>	Las acciones o actividades del proyecto durante la fase de construcción y operación se limitan solamente al polígono donde se desarrollará el residencial, que es propiedad de la promotora; en consecuencia, este factor no concurrirá.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	<b>NO</b>	El sitio del proyecto no presenta características propias de las áreas propensas a la desertificación, generación de dunas o acidificación; por otra parte, nuestras actividades no propician estos factores durante las fases de este proyecto.
f. La alteración de la geomorfología;	<b>NO</b>	La geomorfología ha presentado afectación previa al desarrollo de este proyecto. En el proyecto no se utilizarán productos que induzcan a la acumulación de sales; durante la fase de construcción, el cemento se depositará en lugares techados y al igual que el asfalto y concreto se verterán únicamente en los sitios destinados para

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		tal fin. El manejo de los desechos domésticos y aguas residuales los detallamos en comentarios anteriores; en el mantenimiento previo del equipo, se prestará especial atención a los sellos, retenedoras y mangueras para evitar las fugas de combustibles y lubricantes, elementos contaminantes del suelo. No se prevé alteración durante la operación del proyecto.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial;	<b>NO</b>	En el polígono donde se desarrollará el proyecto hacia la colindancia Norte, existe un cuerpo de agua superficial. Como acotamos con anterioridad esta fuente de agua no será afectada, máxime que se dejará un ancho de protección de 22 m. En el lugar se instalará una PTAR que manejará dichas aguas tratadas.
h. La modificación de los usos actuales del agua;	<b>NO</b>	El desarrollo del proyecto no modificará los usos actuales del agua requerida para el proyecto. En el lugar se cuenta con un pozo establecido dentro de la finca para ambas fases.
i. La modificación de fuentes hídricas superficiales o subterráneas;	<b>NO</b>	Las fuentes hídricas naturales superficiales no tendrán afectación. Ver comentario en el punto g.
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes;	<b>NO</b>	El proyecto se encuentra alejado de las corrientes, mareas y oleajes marinos.
k. La alteración del régimen hidrológico;	<b>NO</b>	Ver comentario en el punto i. Por lo tanto, no se alterará el régimen natural de caudal o régimen hidrológico.
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	<b>NO</b>	La diversidad biológica del lugar no se verá afectada por las actividades del proyecto (construcción y operación), ya que su vegetación y las especies presentes se encuentran alterados a nivel de sus ecosistemas. De igual manera la fauna local no tendrá afectación por su poca presencia.
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	<b>NO</b>	Como acotamos en el punto anterior los ecosistemas presentes (gramíneas en áreas abiertas y de ciertos árboles presentes) se encuentran ya alterados por actividades humanas dentro del predio.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	<b>NO</b>	No se alterarán la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. De igual manera no se alterarán las especies de fauna local durante ambas fases.
o. La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales;	<b>NO</b>	Las actividades del proyecto no inducen a la extracción, explotación ni manejo de la fauna, flora y recursos naturales en ninguna de las fases del proyecto.
p. La introducción de	<b>NO</b>	Para desarrollar el proyecto (construcción y

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

especies de flora y fauna exóticas;		operación) no se requiere realizar estas actividades de introducción de especies en el lugar.
<b>Criterio 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 amortiguamiento;	<b>NO</b>	El proyecto no se encuentra dentro, ni cerca de ninguna área protegida y para su desarrollo no se requiere la afectación, intervención o explotación de recursos naturales de este tipo de territorios durante sus fases que la componen.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	<b>NO</b>	La finca en donde se desarrollará el proyecto no es declarada con valor paisajístico, estético ni turístico.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	<b>NO</b>	En el sitio donde se desarrollará el proyecto, no repercute la visibilidad a áreas con valores paisajístico, estético y/o turístico.
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	<b>NO</b>	En el sitio donde se desarrollará el proyecto no modificará ni degradará abruptamente la composición del paisaje. El predio en sí, se encuentra en un estado de alteración por la presencia antropogénica en la actualidad.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica;	<b>NO</b>	En el sitio del proyecto y áreas contiguas no existen territorios con valores de investigación científica declarados.
<b>Criterio 4:</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:		
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	<b>NO</b>	El proyecto no induce a las comunidades humanas que se encuentran en su área de influencia a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente durante el desarrollo de sus fases que la componen.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	<b>NO</b>	En el área del proyecto no existen grupos humanos protegidos por disposiciones especiales; además, no afectaremos negativamente a ningún grupo humano en ninguna de sus fases.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	<b>NO</b>	Las actividades económicas, sociales o culturales de la comunidad de Altos de Martincito no sufrirán transformaciones negativas en las fases durante el desarrollo del proyecto.
d. Afectación a los servicios públicos;	<b>NO</b>	Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto específicamente dentro del predio en mención, no se tendrá repercusión ni afectación de los servicios públicos que se brindan en la zona (agua, energía, comunicaciones, etc.) durante sus fases.
e. Alteración al acceso de	<b>NO</b>	El proyecto no alterará ni tendrá repercusión en el

los recursos naturales que sirvan de base a alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;		acceso a sitios con potencial económico y/o recursos naturales en los alrededores, así como de las actividades sociales y culturales de la comunidad de Altos de Martincito durante sus fases de desarrollo.
f. Cambios en la estructura demográfica local.	<b>NO</b>	La demografía local no sufrirá ningún cambio negativo en las fases que cuenta este proyecto.
<b>Criterio 5:</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente 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	<b>NO</b>	En el área del proyecto no existen monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes declarados. Por lo tanto, no habrá ni afectación, modificación, y/o deterioro durante el desarrollo de las fases de este proyecto.
c. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	<b>NO</b>	Ver comentario en el punto anterior. Además, informaremos a las autoridades del INAC, en caso de presentarse hallazgos fortuitos de estos recursos.

El Decreto N° 1 de 1 de marzo 2023, en el Capítulo II "De los Criterios de Protección Ambiental para Determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental" establece:

Artículo 23: El proceso de evaluación de Impacto Ambiental contempla tres categorías de Estudio de Impacto Ambiental, que están determinadas por los impactos ambientales negativos que una actividad, obra o proyecto pueda generar en su área de influencia, los cuales deberán ser analizados y evaluados cualitativa y cuantitativamente, mediante metodologías de identificación y valoración de impactos.

Para los efectos de este Decreto Ejecutivo las categorías son las siguientes:

- **Categoría I:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se



pretende desarrollar.

- **Categoría II:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- **Categoría III:** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

En base a las definiciones anteriores y al análisis practicado en la tabla anterior y según lo dispone el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 el promotor del proyecto y el equipo de consultores ambientales, establecen, que este Estudio de Impacto Ambiental no toca un solo factor o circunstancia de los cinco (5) criterios de protección ambiental.

### **8.3. Identificación 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.**

En el proceso de identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos específicos, el equipo de consultores ambientales, ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto único de la Ley anterior sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: Mano de obra, equipo e insumos, así como los desechos que

se generarán durante la implementación de las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

Se utilizó como base la Matriz de Leopold para la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto. Esta matriz se basa en una relación de causa - efectos entre las principales actividades físicas del proyecto contra los factores ambientales en base a los criterios de protección ambiental; para resaltar aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X se tienen las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación, Construcción y Operación. En el eje de las Y se tiene los 5 criterios de protección ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruido, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se dividen en 53 atributos ambientales. La relación entre las acciones del Proyecto y los atributos ambientales son presentados por una calificación que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

Los impactos ambientales y socioeconómicos identificados, fueron los siguientes que se presentan en el cuadro 42:

**Cuadro 42. Impactos ambientales y socioeconómicos identificados para cada fase del proyecto “RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”, atendiendo los criterios de protección ambiental – Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023.**

Basado en la interpretación del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023			FASES DEL PROYECTO																
Criterios de protección			Acciones del proyecto que causan impactos																
Criterio	Factor	Sub-factores	Planificación	Construcción											Operación				
Criterio 1	Salud de la población	Sustancias peligrosas y no peligrosas	Estudios, análisis	Limpieza y tala de la vegetación	Colocación de alcantarillas	Conformación de cunetas y desagües	Colocación de material selecto/asfalto	Nivelación/terracera de lotes	Incremento de procesos erosivos	Alteración de escorrentía superficial	Incremento del ruido	Suspensión de partículas al aire y polvo	Manejo de aguas servidas	Manejo de desechos sólidos	Presencia laboral	Manejo de aguas servidas	Manejo de desechos sólidos	Presencia laboral	Construcción de viviendas
			0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aire	Ruidos, vibraciones, radiaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			0	-1	0	0	-1	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0
	Suelo	Efluentes líquidos	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	-1	0	0

S u e l o	Alteración del suelo	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2
	Procesos erosivos	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2
	Pérdida de fertilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Modificación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertimiento de contaminantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alteración de la geomorfología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		-4																	

S e c t o r	Alteración del suelo	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-4
	Procesos erosivos	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	
	Pérdida de fertilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Modificación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Vertimiento de contaminantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Alteración de la geomorfología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A c t i v i d a d e s	Alteración de la calidad del agua	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-2
	Modificación del agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Modificación fuentes hídricas sup/subterráneas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Alteración mareas y corrientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Alteración régimen hidrológico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

F O R A	Afectación de especies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Extracción, explotación, manejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Introducción de especies exóticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
P A S E O	Afectación de especies	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Extracción, explotación, manejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Introducción de especies exóticas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Patrimonio natural	Paisaje			Áreas protegidas protección, intervención, explotación en áreas protegidas	Recursos naturales Afectación, intervención, explotación de recursos naturales
	Afectación, modificación, degradación del paisaje	Obstrucción de áreas con valor paisajístico	Valor paisajístico		
Afectación	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	1	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	1			0

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	Criterio 4																			
	Grupos humanos																			
	Reasentamiento y desplazamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grupos protegidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transformación de actividades económicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Afectación a servicios públicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alteración a recursos económicos, subsistencia, social, cultural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0																				
	Criterio 5																			
	Arqueología																			
	Afectación, modificación, deterioro de sitios arqueológicos, monumentos históricos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Afectación, modificación, deterioro recursos arquitectónicos, monumentos públicos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0																				
Valoración por acciones		0	-3	0	0	-4	0	-4	-3	0	-1	-1	-1	0	-1	-1	1	0	-18	-18
Valoración por fases									-17								-1			

### **Positivos:**

- Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas.
- Incremento de la economía regional, al incrementar la población en el área.
- Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.

### **Negativos:**

- Disminución de la calidad del aire por partículas suspendidas como polvos, humos y por olores molestos.
- Afectación de la población por la intensidad y duración del ruido.
- Pérdida de la estabilidad y fertilidad del suelo.
- Cambio en los patrones de uso de suelo.
- Afectación en la calidad del agua (Aumento de los sólidos suspendidos, disminución de la DBO, disminución del Oxígeno disuelto, contaminación de las aguas por coliformes fecales).
- Pérdida de vegetación terrestre natural.
- Alejamiento de la fauna silvestre terrestre por pérdida de hábitat, y por el asentamiento de una población humana.
- Afectación de la belleza escénica natural existente (paisaje).

### **Valor del Impacto:**

- +2= Impacto Positivo.
- +1= Impacto Ligeramente Positivo.
- 0= Impacto Neutro o Indiferente.
- -1= Impacto Ligeramente Perjudicial.
- -2= Impacto Negativo (O Sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente).

**8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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 determinarán la significancia de los impactos.**

Luego de haberse identificado los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del proyecto, se procede a través de la Matriz de Importancia Ambiental a valorizar los mismos para determinar su significancia. La Matriz de Importancia Ambiental es una guía metodológica para la evaluación de los EslA, propuesta por *Vitora Conesa Fernández en 1997*, la cual permite, una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado en cuanto a diferentes criterios de valoración, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de menor a mayor afectación, tal como se muestra a continuación en el siguiente cuadro 43:

**Cuadro 43. Matriz de importancia ambiental para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

Atributos	Calificación	Valoración	Referencia
<b>Naturaleza</b>	Procesos	+	<b>Carácter benéfico o perjudicial</b>
Dañina o procesos	Perjudicial	-	
<b>Intensidad (I )</b>  Grado de destrucción	Baja	1	<b>Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.</b>
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
<b>Extensi</b>	Puntual	1 (Muy localizado)	



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

<b>Extensión (EX)</b> Área de influencia	Parcial	2	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto
	Extenso	4 (Puntual crítico)	
	Total	8 (Muy generalizado)	
	Crítica	(+4)	
<b>Momento (MO)</b>  Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.
	Medio Plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	
	Crítico	(+4)	
<b>Persistencia (PE)</b> Permanencia del efecto	Fugaz	1 (Menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial.
	Temporal	2 (1 – 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	
<b>Reversibilidad (RV)</b>  Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Corto Plazo	1 (- 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales.
	Medio Plazo	2 (1- 5 años)	
	Irreversible	4	
<b>Sinergia (SI)</b>  Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo	0	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados.
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
<b>Acumulativo (AC)</b> Incremento progresivo)	No hay impacto acumulativo	0	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
	Acumulativo	4	
<b>Efecto (EF)</b>  Relación causa – efecto	<b>Indirecto</b>	<b>1 (Secundario)</b>	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción.
<b>Periodicidad (PR)</b>	Directo	4	Regularidad de la
	Irregular discontinuo	1	

Regularidad de la manifestación	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	manifestación del efecto.
	Continuo	4 (Constante)	
<b>Recuperabilidad (MC)</b>  Reconstrucción por Medios humanos	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras.
	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (Alteración imposible de reparar)	
<b>IMPORTANCIA</b>	<b>MODELO MATEMÁTICO</b>  <b>I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)</b>		

### Criterios de valoración:

- La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.
- Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son *irrelevantes/bajos* o sea de acuerdo con el Reglamento, compatibles.
- Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50.
- Serán severos cuando la importancia este entre 50 y 75.
- Críticos cuando los valores sean superiores a 75.

Escala	Clasificación del Impacto
0	Neutro
≤25	Irrelevante o Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

En los siguientes cuadros 44 y 45, se presenta la **Matriz de Importancia Ambiental** con sus símbolos, atributos y valoración:

**Cuadro 44. Valoración y jerarquización de Impacto ambientales identificados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II – Etapa de Construcción**

MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL														
Fórmula: I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)														
FACTOR/ MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulativo	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
<b>SOCIAL</b>														
Población	• Limpieza y tala de la vegetación	• Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas.	+	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	+12
		• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
		• Pérdida de la cobertura vegetal	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Colocación de alcantarillas	• Incremento de la economía local y/o regional, al incrementar la población en el área	+	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	+12
	• Conformación de cunetas y calzada.													
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
	• Nivelación/terracería de lotes.													
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Alteración de escorrentía superficial.													
	• Incremento del ruido.	• Molestias a los vecinos.	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	-13
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2	-14
		• Molestias a los vecinos.	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	-13
		• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Manejo de aguas servidas.	• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
		• Contaminación de cursos de agua.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
		• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
		• Contaminación de cursos de agua.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16	
		• Accidentes laborales.	-	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	-13	
		• Generación de empleo.	+	2	1	2	2	2	0	0	4	2	2	+22	
		• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14	
	• Construcción de viviendas.	• Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.	+	2	1	2	2	2	0	0	4	2	2	+22	
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16	
		• Accidentes laborales	-	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	-13	
		• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31	
	• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38		
ATMOSFÉRICO															
Aire	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Alteración de la calidad del aire.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2	-14	
		• Pérdida de la cobertura vegetal	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2	-14	
	• Colocación de alcantarillas	• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14	
		• Conformación de cunetas y calzada.	• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
	• Colocación de material selecto/asfalto.														
				• Nivelación/terracería de lotes.											
	• Alteración de escorrentía superficial.	• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14	
		• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12	
	• Incremento del ruido.	• Molestias a los vecinos.	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	-13	
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16	
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2	-14	
		• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14	
		• Molestias a los vecinos.	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	-13	
	• Construcción de viviendas.	• Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.	+	2	1	2	2	2	0	0	4	2	2	+22	
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16	
		• Accidentes laborales.	-	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	-13	
• Uso de suelo adecuado.		+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31		
• Mejora de la estética del lugar.		+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38		
Ruido	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Alteración de su calidad.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2	-14	
	• Colocación de alcantarillas	• Molestias a los vecinos.	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	-13	
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16	
	• Colocación de material selecto/asfalto.														
	• Nivelación/terracería de lotes.														

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	• Construcción de viviendas.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
		• Molestias a los vecinos.	-	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	-13
<b>FÍSICO</b>														
<b>Suelo</b>	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación.	• Generación de empleo.												
	• Colocación de alcantarillas													
	• Conformación de cunetas y calzada.		+	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
	• Colocación de material selecto/asfalto.													
	• Nivelación/terracería de lotes.													
		• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
		• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
		• Uso de suelo adecuado	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Alteración de escorrentía superficial.													
<b>Agua</b>	• Manejo de aguas servidas.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Manejo de desechos sólidos.	• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación.	• Aporte de sedimentos a cursos de agua.												
	• Colocación de alcantarillas													
	• Conformación de cunetas y calzada.													
	• Colocación de material selecto/asfalto.													
	• Nivelación/terracería de lotes.													
	• Incremento de procesos erosivos.													
	• Alteración de escorrentía superficial.													
	• Manejo de aguas servidas.	• Aprovechamiento de las aguas residuales para uso ornamental.	+	2	2	4	4	2	0	0	4	4	2	+30
	• Manejo de desechos	• Contaminación de las aguas de alrededores	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	sólidos.	(escorrentía).												
	• Construcción de viviendas.	• Pago del servicio (IDAAN).	+	2	2	1	4	4	0	0	4	4	2	+29
BIOLÓGICO														
Flora	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Colocación de alcantarillas	• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
	• Nivelación/terracería de lotes.													
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Alteración de escorrentía superficial.													
	• Incremento del ruido.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	2	-14
	• Manejo de aguas servidas.	• Aprovechamiento de las aguas residuales para uso ornamental.	+	2	2	4	4	2	0	0	4	4	2	+30
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
		• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
• Ruido local.		-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14	
• Generación de basura y desechos.		-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11	
Fauna	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Colocación de alcantarillas	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
	• Conformación de cunetas y calzada.													
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Generación de basura y desechos	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Nivelación/terracería de lotes.													
	• Incremento de procesos erosivos.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Alteración de escorrentía superficial.													

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	• Incremento del ruido.													
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.													
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Presencia laboral.	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
<b>PAISAJE</b>														
Escenario paisajístico	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Desnudez del suelo y alteración.	-	1	1	1	2	2	0	0	0	1	1	-12
	• Colocación de alcantarillas	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
	• Nivelación/terracería de lotes.													
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos a cursos de agua.	-	1	1	4	1	1	0	0	1	1	1	-14
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	-	1	2	2	2	2	0	0	1	1	1	-16
	• Construcción de viviendas.	• Ruido local.	-	1	2	1	1	1	0	0	1	1	2	-14
		• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Afectación de la belleza escénica	-	1	1	4	2	4	2	0	1	2	2	-24

Fuente: Elaborado por equipo consultor – febrero 2024.

**Cuadro 45. Valoración y jerarquización de Impacto ambientales identificados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II – fase de Operación**

MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL Fórmula: I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)														
FACTOR/ MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulativo	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
SOCIAL														
Población	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas.	+	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	+12
		• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Pérdida de la cobertura vegetal	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas • Conformación de cunetas y calzada.	• Incremento de la economía local y/o regional, al incrementar la población en el área	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de material selecto/asfalto. • Nivelación/terracería de lotes.	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Alteración de escorrentía superficial.													
	• Incremento del ruido.	• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de aguas servidas.	• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Accidentes laborales.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		• Generación de empleo.	+	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
		• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Basura/ desechos sólidos	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Aguas servidas	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11
		• Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.	+	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Accidentes laborales	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38		
ATMOSFÉRICO														
Aire	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Alteración de la calidad del aire.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Pérdida de la cobertura vegetal	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Nivelación/terracería de lotes.	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Alteración de escorrentía superficial.	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Incremento del ruido.	• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Construcción de viviendas.	• Generación de empleo, aumento en el consumo percapita.	+	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Accidentes laborales.		-	1	1	2	2	1	0	0	1	1	1	-13	
• Uso de suelo adecuado.		+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31	
• Mejora de la estética del lugar.		+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38	
Ruido	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Alteración de su calidad.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Colocación de alcantarillas	• Molestias a los vecinos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de viviendas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).</li> <li>• Molestias a los vecinos.</li> </ul>	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FÍSICO</b>			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación.</li> <li>• Colocación de alcantarillas</li> <li>• Conformación de cunetas y calzada.</li> <li>• Colocación de material selecto/asfalto.</li> <li>• Nivelación/terracería de lotes.</li> </ul>	• Generación de empleo.	+	2	2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	+20
		• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Uso de suelo adecuado	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	4	+31
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	4	+38
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de procesos erosivos.</li> <li>• Alteración de escorrentía superficial.</li> </ul>	• Aporte de sedimentos.	+/- +/-	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
	• Manejo de aguas servidas.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de desechos sólidos.	• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	-11
	• Construcción de viviendas.	• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	4	+31
			-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	-11
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación.</li> <li>• Colocación de alcantarillas</li> <li>• Conformación de cunetas y calzada.</li> <li>• Colocación de material selecto/asfalto.</li> <li>• Nivelación/terracería de lotes.</li> <li>• Incremento de procesos erosivos.</li> <li>• Alteración de escorrentía superficial.</li> </ul>	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de aguas servidas.	• Contaminación del suelo													
	• Manejo de desechos		-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	-11

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	sólidos.														
	• Construcción de viviendas.	• Pago de servicios e impuestos municipales	+	2	2	1	4	4	0	0	4	4	2	+29	
BIOLÓGICO															
Flora	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Colocación de alcantarillas	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Nivelación/terracería de lotes.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Alteración de escorrentía superficial.														
	• Incremento del ruido.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.	• Alteración de la calidad del aire.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Manejo de aguas servidas.	• Aprovechamiento de las aguas residuales para uso ornamental.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Contaminación del suelo.	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11	
	• Construcción de viviendas.	• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31	
		• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38	
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
• Generación de basura y desechos.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fauna	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Colocación de alcantarillas	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Generación de basura y desechos	-	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	-11	
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Nivelación/terracería de lotes.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Incremento de procesos erosivos.		+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	• Alteración de escorrentía superficial.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	• Incremento del ruido.													
	• Suspensión de partículas al aire y polvo.													
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Construcción de viviendas.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Presencia laboral.	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>PAISAJE</b>														
Escenario paisajístico	• Limpieza, desarraigue, tala de la vegetación	• Desnudez del suelo y alteración.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de alcantarillas	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Conformación de cunetas y calzada.	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Colocación de material selecto/asfalto.	• Mejora de la estética del lugar.	+	2	2	4	4	4	0	4	4	4	4	+38
	• Nivelación/terracería de lotes.													
	• Incremento de procesos erosivos.	• Aporte de sedimentos.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Manejo de desechos sólidos.	• Generación de malos olores y presencia de vectores.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Presencia laboral.	• Perturbación de la fauna local (desplazamiento).	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	• Construcción de viviendas.	• Ruido local.	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		• Uso de suelo adecuado.	+	1	2	2	4	4	2	0	4	4	4	+31
		• Afectación de la belleza escénica	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaborado por equipo consultor – febrero 2023.

De acuerdo a la Matriz de Importancia Ambiental se encontró lo siguiente:

**I. Impactos con Valores Severos de Importancia (entre 50 y 75):**

No se darán impactos negativos con valores severos de acuerdo al análisis de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.

**II. Impactos con Valores Moderados de Importancia (entre 25 y 50):**

No se darán impactos negativos con valores moderados de acuerdo al análisis de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto.

**III. Impactos con Valores Irrelevantes de Importancia (< 25):**

a) Desnudez del suelo y alteración = -12

Para poder desarrollar el proyecto de lotificación, es necesario la construcción de la calle principal y de las secundarias, donde habrá movimiento de tierra (suelo) con el equipo pesado, donde la capa superficial del suelo, quedará expuesta a erosiones a causa del viento y/o lluvias.

b) Aporte de sedimentos a cursos de agua = -14

Los drenajes de temporada existentes dentro del predio del proyecto, la cual, pueden ser afectados aumentando su aporte de suelo, si no se toma las medidas de mitigación adecuadas y oportunas.

c) Molestias a los vecinos = -13

Si no se considera y controla los niveles de ruido del lugar, emanación de material particulado (polvo), malos olores entre otros factores, movimiento de maquinaria, pueden ocasionar disturbios a la población circundante.

d) Perturbación de la fauna local (desplazamiento) = -16

La presencia humana y de la maquinaria, el nivel de ruido, la remoción de la

vegetación entre otros son acciones que pueden causar la perturbación y desplazamiento de la fauna local del proyecto.

e) Pérdida de la cobertura vegetal= -14

Este efecto lo generará la maquinaria o equipo pesado para adecuar a las exigencias del predio (apertura de calles, movimiento de suelo, nivelación). A pesar de que la vegetación es escasa, este factor se percibirá.

f) Alteración de la calidad del aire = -14

Éste se generará principalmente por el trasiego de maquinarias en las diferentes áreas del proyecto, sobre todo en el verano y en períodos prolongados de sequía.

g) Contaminación del suelo = -11.

La presencia humana, el mal manejo de desechos sólidos y líquidos, descarga de efluentes fisiológicos, entre otras acciones de esta naturaleza pueden provocar afectación del suelo del proyecto.

h) Contaminación de cursos de agua (quebrada) = -11

La mala disposición de desechos sólidos y líquidos, descarga de efluentes fisiológicos, aporte de sedimentos a causa de las lluvias (arrastre de suelo), mala adopción de las aguas servidas del proyecto durante la construcción principalmente y operación entre otras acciones de esta naturaleza puede aportar afectación en la calidad de agua de la quebrada.

i) Generación de malos olores y presencia de vectores = -11

La mala disposición de los desechos sólidos de los alrededores y su mal manejo, provoca la emanación de malos olores en el lugar y presencia de vectores que pudieran afectar a la población circundante.

j) Accidentes laborales= -13

Si no se consideran elementos sobre seguridad laboral a la población colaboradora de la obra que estará durante las etapas que con lleva el proyecto, se pueden generar accidentes y/o lesiones a dicho personal.

k) Ruido local = -14

La presencia de personal y maquinaria durante las actividades de movimiento de suelo, aumentará los decibeles del ruido ambiental del lugar del proyecto.

l) Generación de basura y desechos = -11

La presencia de personal y maquinaria en el lugar, la mala disposición de la vegetación desbrozada del lugar para adecuar a las exigencias del proyecto, si no tienen los mecanismos de disposición de los mismos acarreará la presencia de mal aspecto del lugar, malos olores entre otros elementos desfavorables para el proyecto.

m) Afectación de la belleza escénica: -24

Necesariamente el cambio de paisaje se tiene que dar, es un área natural constituida principalmente por gramíneas nativas en áreas abiertas (la mayor parte del terreno), algunas formaciones de arbustos de especies muy comunes y de árboles en crecimiento (especies nativas) con crecimiento secundario en donde habrá construcciones de viviendas, caminos y otras infraestructuras, con afluencia de personas.

#### **IV. Impactos con Valores Moderados de Importancia (entre 25 y 50):**

Impactos positivos.

- a) Generación de empleo = +22.

Se generarán plazas de trabajo en varias disciplinas durante la obra (civil, construcción, plomería, electricidad, entre otros).

- b) Uso de suelo adecuado= +31.

El suelo del lugar aumentará de valor con la construcción de las viviendas.

- c) Mejora de la estética del lugar = +38.

El sitio cuenta actualmente con atributos de suelos alterados y con poco valor paisajístico y estético. Con la construcción de la lotificación y construcción de viviendas, el lugar transformará la estética positivamente del sitio.

- d) Pago del servicio= +29.

El servicio beneficiará de manera permanente al ente responsable de la comunidad sobre la distribución del vital líquido.

#### **V. Impactos con Valores Irrelevantes de Importancia (< 25):**

Impactos positivos.

- a) Solución de necesidades comunitarias, mejoras en el acceso y soluciones de viviendas = +12.

La construcción de las viviendas, aportará beneficio a los interesados en adquirir los lotes en la solución del déficit habitacional de la región.

- b) Incremento de la economía local y/o regional, al incrementar la población en el área= +12.

Se podrá incrementar la economía local con los trabajos que la obra provocará en los lugareños. Más oportunidades de laborar en actividades menores.

A continuación, se describen los impactos ambientales identificados por el equipo de consultores mostrados en el cuadro 23. Se hace una diferencia entre los impactos generados durante la fase de construcción de aquellos que se producirán durante la fase de operación.

Se identificaron un total de quince (13) potenciales impactos negativos que pueden incidir sobre el medio físico (aire, suelo y agua), biológico, socioeconómico, los cuales son descritos a continuación. De igual manera, se han identificado siete (6) impactos positivos.

### **Impactos negativos:**

#### **Desnudez del suelo y alteración**

Fase de construcción: se producirá por efecto del movimiento de suelo por parte de la maquinaria, durante la apertura de calles, terracería en el interior del terreno.

Fase de operación: Este efecto será menos notorio.

#### **Aporte de sedimentos a cursos de agua**

Fase de construcción: se producirá producir por efecto de la desnudez del suelo a causa de la escorrentía de las aguas (época lluviosa) que puede transportar el suelo a los cursos de agua de escorrentía de los alrededores.



Fase de operación: Este efecto no se producirá debido a que los sitios ya perturbados han sido ocupados por las viviendas.

### **Molestias a los vecinos**

Fase de construcción: Podrá producirse debido al movimiento de la maquinaria en el lugar. Sin embargo, este efecto será temporal.

Fase de operación: Este efecto no se producirá de manera acentuada debido a que no existirán movimiento de maquinaria en el lugar.

### **Perturbación de la fauna local (desplazamiento)**

Fase de construcción: Podrá producirse debido al movimiento de la maquinaria en el lugar por su presencia, a su vez también por la presencia humana en el sitio. Sin embargo, este efecto será temporal.

Fase de operación: La fauna de los alrededores presente durante las actividades de convivencia con la gente en sus viviendas podrá coexistir con la presencia humana del lugar (algunas aves, reptiles y anfibios). Otras tendrán la habilidad de desplazarse.

### **Pérdida de la cobertura vegetal**

Fase de construcción: a pesar de que es escasa en el lugar, los remanentes de gramíneas presentes, serán eliminadas por efecto del movimiento de la maquinaria para adecuar las exigencias del terreno, eliminando la vegetación necesaria. A su vez los árboles restantes presentes, serán eliminados para ocuparlas por las infraestructuras del proyecto (viviendas, calles).

Fase de operación: Este efecto no se producirá. Se realizarán actividades de revegetación y siembra de especies nativas para compensar la pérdida de árboles, y demás elementos vegetales del lugar.

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

Fase de construcción: Podrá producirse debido al movimiento de la maquinaria en el lugar. Sin embargo, este efecto será temporal adoptando medidas que eviten la alteración de este factor.

Fase de operación: Este efecto no se producirá debido a que no existirán movimiento de maquinaria en el lugar que incurra en este factor. De igual manera, se podrá producir debido a la presencia de vehículos en el lugar. Sin embargo, este efecto será de muy baja incidencia. Se considerarán medidas para atenuar este factor.

## **Contaminación del suelo**

Fase de construcción: Podrá producirse debido a la presencia de la maquinaria en el lugar que pueda generar contaminación a este factor por pérdida de hidrocarburos, aceite u otro contaminante, este efecto será temporal, siempre y cuando se consideren las medidas para mitigarlo. De igual manera, la presencia humana generará basura y desechos fisiológicos que éstos si no se toman las medidas necesarias puede contaminar el lugar.

Fase de operación: De igual manera, se podrá producir debido a la presencia humana en el lugar, si no se toman las medidas necesarias puede contaminar el lugar como en la fase anterior.

## **Contaminación de cursos de agua (quebrada)**

Fase de construcción: Podrá producirse debido al aporte de sedimentos por el movimiento de tierra por la presencia de la maquinaria en el lugar, y que éstos si no se tienen las medidas de mitigación adecuadas puedan incidir en dichos cursos de agua y generar obstrucción del curso y/o contaminación por pérdida de hidrocarburos, aceite u otro contaminante; este efecto será temporal, siempre y cuando se consideren las medidas para mitigarlo. De igual manera, la presencia humana generará basura y desechos fisiológicos que éstos si no se toman las medidas necesarias puede contaminar el lugar.

Fase de operación: De igual manera, se podrá producir debido a la presencia humana en el lugar, si no se toman las medidas necesarias puede contaminar el lugar como en la fase anterior.

### **Generación de malos olores y presencia de vectores**

Fase de construcción: Podrá producirse debido a la mala disposición y manejo de basura doméstica generada en esta fase por la presencia humana en el lugar. De igual manera, la presencia de basura mal dispuesta puede traer moscas y otros vectores como mosquitos, alimañas, roedores entre otros.

Fase de operación: De igual manera, se podrá producir debido a la presencia humana en el lugar, si no se toman las medidas necesarias puede dar mal aspecto en el lugar y acarrear las consecuencias como en la fase anterior.

### **Accidentes laborales**

Fase de construcción: Pudieran ocasionar accidentes si no se consideran los factores de riesgo en el lugar y no se toman las precauciones para su generación. Disponer de equipos de protección es una manera de poder mitigarlos, así como de la oportuna responsabilidad de los trabajadores en sus asignaciones laborales. Riesgos de accidentes también se pueden generar si no se considerarán las medidas de seguridad apropiadas.

Fase de operación: Aunque pareciera menos frecuente su ocurrencia para esta etapa, igual se deben acoger a las consideraciones arriba mencionadas, durante las actividades operativas del proyecto.

### **Ruido local**

Fase de construcción: Podrá producirse debido al movimiento de la maquinaria en el lugar. Sin embargo, este efecto será temporal y los niveles en el ambiente no serán de mayor influencia. Para mitigarlos se tomarán en cuenta medidas para atenuar este efecto.

**Fase de operación:** Este efecto no se producirá de manera acentuada debido a que no existirán movimiento de maquinaria en el lugar. De igual manera, se podrá producir debido a la presencia de vehículos en el lugar. Sin embargo, este efecto será de muy baja incidencia.

### Alteración de la belleza escénica

**Fase de construcción:** Podrá producirse cierto cambio en el lugar debido a que se requerirá eliminar toda la vegetación del lugar para adecuarlo a las exigencias del proyecto.

**Fase de operación:** Las viviendas construidas provocará un cambio en el lugar a pesar de contar con elementos naturales de baja impacto visual y de conservación del lugar.

Por su parte, en cuanto a la valoración de los impactos, durante la fase de construcción, de los trece (13) impactos negativos, los quince (13) son de significancia baja; además de los impactos positivos identificados para esta etapa, dos (2) fueron positivos resultando de significancia baja. En la fase de operación, de los trece (13) impactos negativos alcanzaron un nivel de significancia baja con tres (3) impactos identificados en esta etapa; mientras que de los siete (7) impactos positivos, tres (3) impactos resultaron significancia baja y cuatro (4) de significancia moderada, ver cuadro 46:

**Cuadro 46. Resumen de cantidad de impactos ambientales identificados en las etapas de construcción y operación para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II.**

Etapa	Tipo de impacto								Total
	Positivo (+)			%	Negativo (-)			%	
	Leve	Moderado	Alto		Leve	Moderado	Alto		
Construcción	2	0	0	13	13	0	0	87	15
Operación	3	3	0	67	3	0	0	33	9
Total	5	3	0		16	0	0		24

Fuente: Elaborado por el consultor – febrero 2024.

En resumen, para la fase de construcción el 87% del total de impactos identificados fueron negativos y 13% positivos. Entre los impactos negativos, el 100% son de baja significancia, no se identificaron impactos de moderada ni alta significancia. Para el caso de los impactos positivos identificados, el 100% alcanzó un nivel de baja significancia. No se identificaron impactos de moderada significancia.

Para la fase de operación, un 33% de los impactos identificados se catalogaron como negativos y 67% positivos. Entre los impactos negativos, el 100% (3) son de baja significancia; mientras que, de los impactos positivos, el 50% (3) son de nivel de significancia moderado y el 50% (3) de nivel bajo.

En conclusión, no se identificaron impactos negativos de moderada ni Alta significancia para ninguna de las fases del proyecto. Cabe mencionar que la todos los impactos negativos, para ambas fases, son de nivel bajo. Asimismo, de acuerdo a los resultados en la evaluación de impactos positivos, se encuentran impactos de categorías baja y moderada.

Al comparar los impactos identificados para ambas fases del proyecto, se observa que la mayor cantidad de los impactos negativos ocurren en la fase de construcción, donde la mayor parte de las acciones generadoras son de carácter temporal.

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

Considerando todos los elementos contundentes en relación a los criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, Artículo 22, las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de este respectivo proyecto atribuyen a la producción de impactos ambientales que si bien es cierto, y tomando en cuenta las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos, culturales entre otros aspectos de relevancia del entorno, se producirán impactos ambientales negativos bajos o leves.

La evaluación pertinente de las acciones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto, promete que los mismos se evidenciarán. Sin embargo, dado la existencia de elementos de fuerza mayor, como la presencia antropogénica imperante en el sitio, los elementos naturales en cuanto a la vegetación del lugar (flora), la fauna es irrelevante desde la perspectiva de la conservación, dado que las especies representativas son muy comunes en estos tipos de ambientes. Las condiciones físicas del lugar con respecto al tipo de proyecto y la magnitud de este, conlleva que estos elementos no tendrán una afectación debido a que estos elementos o factores (aire, agua, condiciones climáticas) son irrelevantes o poco susceptibles a cambios abruptos a las transformaciones esperadas. La calidad y uso del suelo del lugar, se caracterizan por ser suelos degradados los cuales no presentan una vocación establecida actualmente desde la perspectiva socioeconómica. Otro aspecto de importancia del lugar, que la puesta en marcha del mismo mantendrá las costumbres y tradiciones de los lugareños de Altos de Martincito sin afectar su estilo de vida, a su vez que traerá beneficio desde la perspectiva socioeconómica en menor grado.

El 100% de los impactos ambientales identificados para este proyecto, se consideran impactos ambientales negativos irrelevantes (<-25), según la Matriz de Importancia Ambiental utilizada para valorizar dichos impactos y poder determinar su significancia. Esta matriz de Importancia Ambiental elegida, es la propuesta por *Vitora Conesa Fernández (1997)*.

Por las consideraciones antes expuestas, este respectivo estudio de impacto ambiental se adscribe a la **Categoría I**.

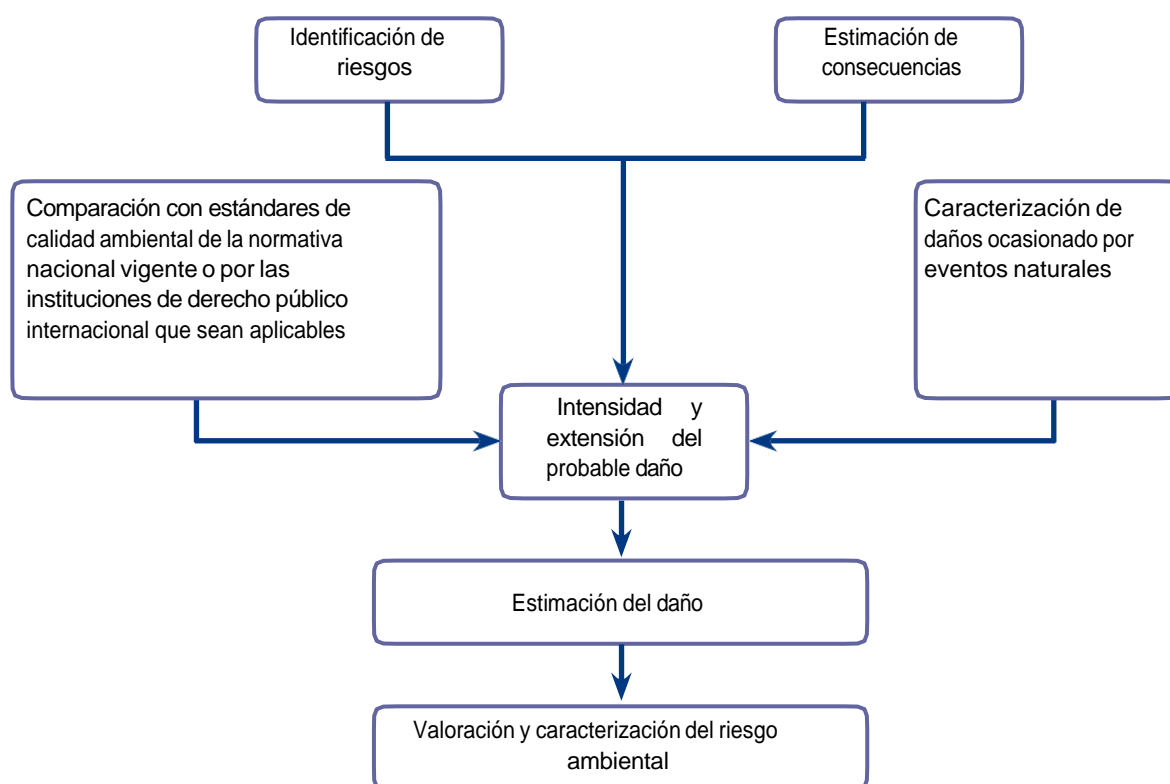


## 8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

Para la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales generados por el proyecto en mención, hemos recurrido a la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010)<sup>22</sup> norma UNE 150008 2008 (Evaluación de riesgos ambientales)<sup>23</sup>, en la que propone un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los posibles riesgos ambientales que se generarán en las actividades del respectivo proyecto antes mencionado.

El siguiente gráfico 11, muestra la metodología para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales que posiblemente se generen en las actividades del proyecto en mención, en su área específica y/o alrededores.

**Gráfico 10. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL**



**Fuente:** Guía de evaluación de riesgos ambientales, 2010 - © Ministerio del Ambiente – MINAM, 2009.

<sup>22</sup> Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales (2010). Ministerio de Ambiente MINAM – Perú.

<sup>23</sup> CARRETERO, A (2008), Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental (Exposición NORMA UNE 150008 – 2008), Asociación Española de Normalización y Certificación – AENOR, España.

Para tales efectos, se han identificado los siguientes riesgos ambientales probables que se puedan generar durante el desarrollo de las actividades que conlleva el proyecto. Esto se presentan en el siguiente cuadro 47:

**Cuadro 47. Riesgos posibles identificados para el desarrollo del proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

Riesgo	Área del Riesgo
<b><i>Accidentes laborales.</i></b>	<u>Principales Sitios:</u> Calles internas, áreas de las viviendas.
<b><i>Derrame de Aceites y Combustibles.</i></b>	Maquinaria en general dentro del proyecto.

Una vez identificados los posibles riesgos ambientales que se generarán durante el desarrollo del proyecto, se realizarán la siguiente metodología para su valoración:

### Estimación de la probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, según cuadro 48:

**Cuadro 48. Rangos de estimación probabilística**

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 05 años
1	Poco probable	> una vez cada 05 años

**Fuente:** En base a Norma UNE 150008-2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

### Estimación de la gravedad de las consecuencias

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, ver el Cuadro 49:

**Cuadro 49. Formulario para la estimación de la gravedad de las consecuencias**

<b>Gravedad</b>	<b>Límites del entorno</b>	<b>Vulnerabilidad</b>
Entorno natural	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Calidad del medio
Entorno humano	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Población afectada
Entorno socioeconómico	= Cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Patrimonio y capital productivo

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

- **Cantidad:**

*Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.*

- **Peligrosidad:**

*Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).*

- **Extensión:**

*Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.*

**Calidad del medio:**

*Se considera el impacto y su posible reversibilidad.*

- **Población afectada:**

*Número estimado de personas afectadas.*

- **Patrimonio y capital productivo:**

*Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).*

La valoración conduce a establecer rangos definidos, según lo mostrado en los cuadros 50, 51, 52 y 53:

**Cuadro 50. Rangos de los límites de los entornos**

SOBRE EL ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy Alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo
SOBRE EL ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Baja
SOBRE EL ENTORNO SOCIOECONOMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso (Emplazamiento)	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual (Área afectada)	Muy bajo

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

**Cuadro 51. Valoración de consecuencias  
(ENTORNO HUMANO)**

Cantidad (Según ERA)(Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy inflamable</li> <li>• Muy tóxica</li> <li>• Causa efectos irreversibles inmediatos</li> </ul>
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosiva</li> <li>• Inflamable</li> <li>• Corrosiva</li> </ul>
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustible</li> </ul>
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños leves y reversibles</li> </ul>
Extensión (Km)			Población afectada (personas)		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada).	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales.

**Cuadro 52. Valoración de consecuencias  
(ENTORNO ECOLÓGICO)**

Cantidad (Según ERA)(Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy inflamable</li> <li>• Muy tóxica</li> <li>• Causa efectos irreversibles inmediatos</li> </ul>
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosiva</li> <li>• Inflamable</li> <li>• Corrosiva</li> </ul>
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustible</li> </ul>
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños leves y reversibles</li> </ul>
Extensión (m)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños muy altos: Explotación indiscriminada de RRNN, y existe un nivel de contaminación alto</li> </ul>
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños altos: Alto nivel de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación moderado</li> </ul>
2	Poco	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños moderados: Nivel moderado de</li> </ul>

	extenso				explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños leves: conservación de los RRNN, y no existe contaminación</li> </ul>

**Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI / Ley 28804.**

**Cuadro 53. Valoración de consecuencias  
(ENTORNO SOCIOECONÓMICO)**

Cantidad			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy inflamable</li> <li>• Muy tóxica</li> <li>• Causa efectos irreversibles inmediatos</li> </ul>
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosiva</li> <li>• Inflamable</li> <li>• Corrosiva</li> </ul>
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustible</li> </ul>
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daños leves y reversibles</li> </ul>
Extensión (m)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos</li> </ul>
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efecto agudo y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva</li> </ul>
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican pérdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva</li> </ul>



1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efecto, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad</li> </ul>
---	---------	------------------------------------	---	----------	--

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales / Manual de Estimación del Riesgo INDECI / Ley 28804.

Finalmente, para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias en cada entorno, según cuadro 54:

**Cuadro 54. Valoración de los escenarios identificados**

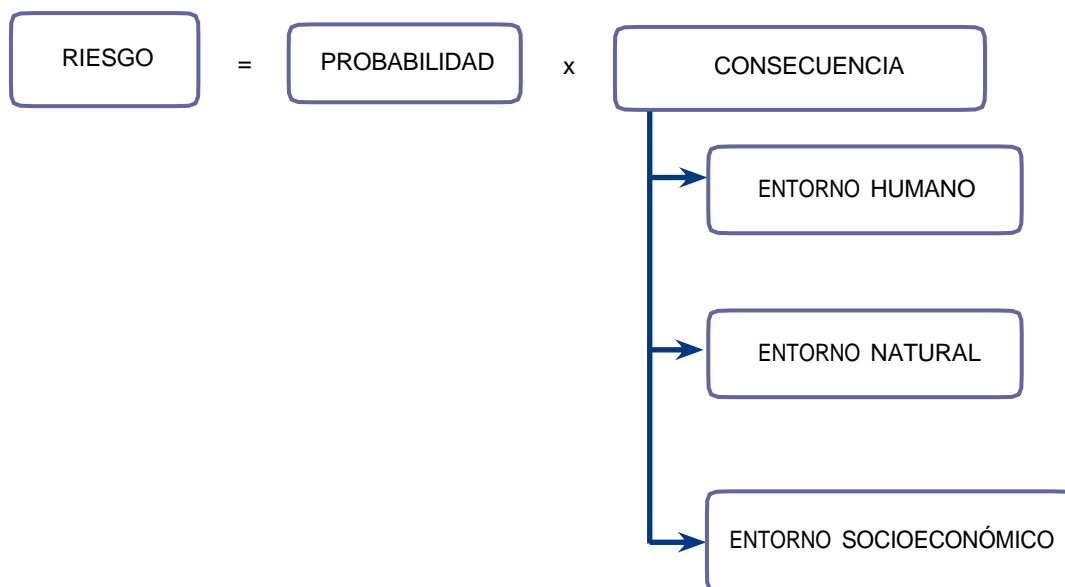
VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Fuente: UNE 150008 2008 Evaluación de los riesgos ambientales.

## Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental. Éste se determina para los tres entornos considerados, natural, humano y socioeconómico según se muestra en la fórmula del Gráfico 12:

**Gráfico 12. Estimación del Riesgo Ambiental**



**Fuente: UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales.**

Para la evaluación final del riesgo ambiental, se elabora una tabla de doble entrada, según el entorno identificado (natural, humano y/o socioeconómico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencias, resultado de la estimación del riesgo realizado, ver Tabla 2.

**Tabla 2. Estimador del riesgo ambiental**

		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 100px; border: 1px solid black; background-color: #4a5568; height: 15px;"></div> <div>Riesgo Significativo :</div> <div>16 - 25</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 100px; border: 1px solid black; background-color: #a0a0a0; height: 15px;"></div> <div>Riesgo Moderado :</div> <div>6 - 15</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 100px; border: 1px solid black; background-color: #d9d9d9; height: 15px;"></div> <div>Riesgo Leve :</div> <div>1 - 5</div> </div>				

**Fuente: En base a la Norma UNE 150008 2008 - Evaluación de los riesgos ambientales.**

## **Evaluación de riesgos ambientales**

El escenario en la tabla según se ve en el gráfico, los riesgos se catalogan en función del color de la casilla en la que se ubican en la tabla 2, mostrada anteriormente.

Esta metodología permite una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o en caso de que esto no sea posible reducirse.

### **Caracterización del riesgo ambiental**

Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los entornos identificados como humano, natural y/o socioeconómico, previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los entornos, el cual es el resultado final, se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

La ubicación de los escenarios en la tabla permitirá a cada organización, emitir un juicio sobre la evaluación del riesgo ambiental y plantear una mejora de la gestión para la reducción del riesgo.

La evaluación de los riesgos identificados para el proyecto, se muestran en el siguiente cuadro 55:

**Cuadro 55. Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**

N° de riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
R1	Accidentes laborales.	2	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R2	Derrame de Aceites y Combustible.	2	Humano	5	1	2	1	1
		2	Ecológico	6	2	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				

R1= valoración de 6 } valor asignado de 1  
 R2= valoración de 6 } valor asignado de 1



VALOR	VALORACIÓN	VALOR ASIGNADO
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Formula de riesgo:

**Riesgo= Probabilidad X Consecuencia.**

R1= 1 X 1= 1.  
 R2= 1 X 1= 1.

## Estimación del riesgo ambiental

		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	R1/R2				
	2					
	3					
	4					
	5					

	Riesgo Significativo:	16 - 25
	Riesgo Moderado:	6 - 15
	Riesgo Leve:	1 - 5

Los riesgos ambientales probables que se generen durante el desarrollo del proyecto, principalmente contemplados para la etapa de construcción, se consideran riesgos leves. Para la etapa de operación estos riesgos disminuyen su probabilidad de ocurrencia.

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

En la formulación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) que presentamos a continuación, se ha considerado atendiendo las leyes y normas ambientales nacionales vigentes, con especial interés a la Ley 41 General de Ambiente y su nueva reglamentación a través del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 y el mismo contiene la descripción de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de dichas medidas, el cronograma de ejecución, su plan de monitoreo, de prevención y riesgos ambientales, contingencia, cierre de obra y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

### **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.**

En este punto detallamos las medidas conocidas y de fácil aplicación que se deberán implementar para evitar, reducir, corregir, compensar y/o controlar los impactos ambientales y socioeconómicos negativos no significativos que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto, que se identificaron en el capítulo anterior.

El siguiente cuadro 56, resume las medidas de mitigación de los impactos ambientales y socioeconómicos negativos no significativos identificados para el referido proyecto, sus fases en que se presentan, la frecuencia, así como el ente responsable y del seguimiento:



**Cuadro 56. 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 para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

223

Medio	Impacto identificado	Medidas de mitigación	Fase del proyecto		Frecuencia del cumplimiento					Responsable de la ejecución	Responsable del seguimiento
			Co.	Op.	D	S	M	Se	A		
Físico	Desnudez del suelo y alteración.	✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.	X		X	X				Promotor / contratista	MiAmbiente
		✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.		X	X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales		X	X	X				Promotor	MiAmbiente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

		✓ como frutales. Previo a la remoción de vegetación y tala de los árboles ubicados en el área de construcción (en caso de ser necesario si no se ha realizado) se debe gestionar el permiso respectivo en el Ministerio de Ambiente (Resolución AG-0235-2013).	X							Promotor/contratita	MiAmbiente
		✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.	X		X					Promotor/contratita	MiAmbiente
		✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.	X		X	X				Promotor / contratista	MiAmbiente
		✓ Procurar realizar, en la medida de lo posible, la	X		X	X				Contratista	MiAmbiente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

Físico	Aporte de sedimentos a cursos de agua (Quebrada)	menor cantidad de movimientos de tierra durante los periodos de menos lluvia.										
		✓ Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimentos en los alrededores del curso de la quebrada.	X		X		X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Estabilizar sitios con pendientes de manera temporal y permanente para el control de erosión y sedimentación.	X	X	X		X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Dar mantenimiento a las calles y cunetas para el manejo de escorrentía y control de erosión establecidas durante la etapa de construcción.	X		X						Promotor / contratista	MiAmbiente
		✓ Dar mantenimiento a las zonas donde se ha restaurado la cobertura vegetal de modo que la		X		X					Promotor	MiAmbiente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

		misma se conserve.									
		✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por personal capacitado alejados de las fuentes de agua naturales.	X		X	X	X			Contratista	MiAmbiente
		✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o "líqueo", con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.	X		X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Los recipientes de combustibles, lubricantes y otras sustancias químicas requeridas en el proyecto, deben ser compatibles con el tipo de	X	X	X	X				Contratista	MiAmbiente
Físico	Contaminación de cursos de agua (quebrada sin nombre)										

## 227

		fluido que contengan y deben ser colocados en áreas cubiertas y tener contención secundaria impermeable, que permita contener cualquier derrame accidental.	X	X	X	X			Promotor/ Contratista/propietarios de viviendas	MiAmbiente/Municipio de Santiago
		✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.	X		X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Controlar que los materiales de construcción y desechos no sean colocados cerca de las								

## 228

[illegible]



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		<p>cerca de cuerpos de agua (Escorrentía).</p> <p>✓ Prohibir la descarga de aguas residuales sin tratamiento en la quebrada o en suelos públicos o privados.</p> <p>✓ No almacenar combustibles ni lubricantes en las cercanías de la quebrada, en los sitios de corte o zonas de talud o pendiente crítica.</p>	X		X						Contratista	MiAmbiente
			X		X						Contratista	MiAmbiente
		<p>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos</p>	X		X	X					Promotor / contratista	MiAmbiente

Físico	Alteración de la calidad del aire.	✓ en el vertedero municipal. Las aguas residuales generadas (excretas) por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través del sistema séptico adecuado en el proyecto.	X		X	X				Promotor / contratista	MiAmbiente/empresa contratista
		✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus	X		X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

231

		sistemas de combustión y escape.									
		✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.	X		X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista
		✓ Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de polvo.	X		X					Promotor/ Contratista	MiAmbiente
		✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.	X		X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Cuando se descarguen los	X		X					Contratista	MiAmbiente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

232

		camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).									
	✓	Cuando se transporte arena u otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona.	X		X					Contratista	MiAmbiente
	✓	De ser necesario, se rociará agua en las calles internas del proyecto cuando sea necesario.	X		X					Contratista	MiAmbiente
	✓	Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido dentro de los límites de los polígonos del proyecto.	X		X					Contratista	MiAmbiente
	✓	Los restos de	X		X					Contratista	MiAmbiente

Físico	Contaminación del suelo	concreto del lavado de las herramientas, se realizarán sobre sitios específicos para tal fin.										
		✓ Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.	X		X	X	X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por personal capacitado.	X	X	X		X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o "líqueo", con materiales absorbentes; no soterrar suelo	X	X	X						Contratista/Propietario de viviendas	MiAmbiente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		<p>✓ contaminado con hidrocarburos. Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</p>	X			X					Promotor/ Contratista/Propietario de viviendas	MiAmbiente/Municipio de Soná
		<p>✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase</p>	X	X		X					Contratista	MiAmbiente



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través de la PTAR adecuado en el proyecto.									
Físico	Generación de malos olores y presencia de vectores.	<p>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</p> <p>✓ En la operación, solicitar a los propietarios de viviendas tener presente tinaqueras para la disposición de los desechos sólidos</p>	X	X	X	X				Contratista/Propietario de viviendas	MiAmbiente/Municipio de Soná
				X		X			X	Promotor/Propietario de viviendas	MiAmbiente/Municipio de Soná

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		<p>generados en esta etapa.</p> <p>✓ Asegurar que las tinaqueras cuenten con rendijas de seguridad para evitar que animales domésticos de los alrededores urgen en ellas y contamine los alrededores (olor y mala estética).</p> <p>✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas.</p>		X	X							Promotor/Propietario de viviendas	MiAmbiente/Municipio de Soná
				X		X						Promotor/Contratista	MiAmbiente
		<p>✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento</p>	X		X							Contratista	MiAmbiente/empresa contratista

Físico	Ruido local.	adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. ✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.	X		X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista
		✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.	X		X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista
		✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar	X		X					Contratista	MiAmbiente/empresa contratista

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).										
	✓	Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento	X			X					Contratista	MiAmbiente/MINSA
	✓	Se cumplirá con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 "Que adopta el	X			X					Contratista	MiAmbiente/MINSA
											Promotor/ Contratista	MiAmbiente/MINSA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

		reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".									
	✓	Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, en caso de ser necesario, y monitoreos periódicos de los niveles de ruido en los receptores sensibles que se identifiquen alrededor de los frentes de trabajo, siguiendo los alcances señalados en el presente PMA.	X		X					Promotor/ Contratista	MiAmbiente/MINSA
	✓	Asegurar que los alrededores del desarrollo del Proyecto estén informados sobre la programación de los trabajos de	X		X					Promotor/ Contratista	Promotor/MiAmbiente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

240

		construcción y las actividades de mayor generación de ruido durante las horas laborables.									
Biológico	Perturbación de la fauna local (desplazamiento)	✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.	X		X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.		X	X	X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales	X		X					Promotor/contratista	MiAmbiente



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

		(instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.).									
		✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.	X	X	X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.	X		X					Promotor/Contratista	MiAmbiente
		✓ En caso de encontrar fauna en el lugar, las mismas serán rescatadas y se reubicarán	X		X					Promotor/Contratista	MiAmbiente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna señalados aquí (Resolución AG-0292-2008).	X		X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Implementar las otras medidas para el control de ruidos, de la erosión y contaminación de suelos y para evitar la alteración de la calidad del agua de escorrentía, detalladas anteriormente.	X		X					Contratista	MiAmbiente
Biológico	Pérdida de la cobertura vegetal.	✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.	X		X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.	X		X					Contratista	MiAmbiente
		✓ Proteger el área de la	X	X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente

## 243

		vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.		X	X				Promotor/contratista	MiAmbiente
		✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.		X	X				Contratista	MiAmbiente
		✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente e de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.  Adoptar acciones para evitar los incendios	X		X				Promotor/contratista	MiAmbiente

## 244

		forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.).	X							Promotor	MiAmbiente
		✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfaticará en la prohibición de la tala, quema y cacería.	X							Promotor	MiAmbiente
		✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.	X								

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		✓ Mantener y cumplir los acuerdos del MINSA con los correspondientes protocolos de bioseguridad en las áreas de trabajo por el personal laboral (utilización de mascarilla, uso de alcohol y/o gel alcoholado, entre otras medidas).	X		X					Promotor/contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Tener presente las señalizaciones de bioseguridad	X		X					Promotor/contratista	MiAmbiente/MINSA

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

<b>Socio-económico</b>	<b>Accidentes laborales, riesgos a la salud y de tránsito.</b>	en el lugar y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19.									
		✓ Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.	X		X					Promotor/contratista	MITRADEL
		✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se exigirá su uso.	X		X			X		Promotor/contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Señalizar los sitios indicando el uso de equipo de protección personal (EPP).	X		X					Promotor/contratista	MiAmbiente/MINSA
		✓ Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.	X		X					Promotor/contratista	MiAmbiente/Promotor/Empresa contratista
										Contratista	ATTT



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		✓ Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo.	X		X	X				Contratista	ATTT
		✓ Colocar señalizaciones viales sobre la velocidad de circulación de los vehículos.	X		X					Promotor/Contratista	Promotor/contratista
		✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, circularán a la velocidad establecida por la ATTT para las diferentes vías por donde transiten.	X							Contratista	Promotor/Contratista
		✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas	X		X					Promotor/Contratista	Promotor/contratista

## 248

		condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	X		X			Promotor/Contratista	Promotor/contratista
		✓ Se prohibirá la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.	X		X			Promotor/Contratista	Promotor/MITRADEL
		✓ Contar en el horario diurno (7:00 a.m. a 4:00 p.m.).	X		X			Promotor/Contratista	Promotor
		Contar en el proyecto (celular) con los números telefónicos de los centros de atención médica de la localidad (Centro de salud Hicaco, MINSA CAPSI)	X		X			Promotor/Contratista	Promotor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

249

		<p>Tigre de Los Amarillos, Hospital Ezequiel Abadía).</p> <p>✓ De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto.</p>	X		X					Promotor/Contratista	Promotor
		<p>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</p>	X		X					Contratista	MiAmbiente
		<p>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</p>	X		X					Contratista	MiAmbiente
Paisaje	Alteración de la belleza escénica	<p>✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.</p>	X	X	X	X				Promotor/contratista	MiAmbiente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

	✓	Salvaguardar la mayor cantidad de espacios a utilizar, de forma que se puedan hacer los ajustes necesarios para hacer un óptimo uso del espacio.	X		X					Contratista	MiAmbiente
	✓	Mantener en adecuadas condiciones de higiene las áreas de trabajo, así como las vías transitadas donde los equipos maquinarias puedan realizar algún tipo de operación.	X		X					Contratista	MiAmbiente
	✓	En la etapa de operación, implementar el Plan de Engramado, que procure la recuperación de áreas desprovista de vegetación; así como, el Plan de Reforestación para la compensación de lugares que enriquezcan el paisaje de las comunidades		X	X					Promotor/contratista	MiAmbiente

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

		cercanas al proyecto como beneficiarias de vegetación que se perciba como espacios de disfrute.									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Observaciones: (Co.) Construcción, (Op.) Operación; Diario (D), (S) Semanal, (M) Mensual, (Se) Semestral, (A) Anual.

### 9.1.1. Cronograma de ejecución.

En términos generales, el PMA será ejecutado durante toda la vida del Proyecto, incluyendo las fases de construcción y operación. Muchas de las actividades inician necesariamente durante el diseño y planeación del Proyecto, incorporando controles y medidas de protección como elementos fundamentales del diseño de la obra y continuando la consulta y divulgación entre los grupos de interesados y comunidades.

El cuadro 57 siguiente, presenta el cronograma general de las actividades del PMA:

**Cuadro 57. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación identificados para el proyecto PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

Impacto identificado	Tiempo de ejecución																						
	Meses (Construcción)												Años (operación)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Desnudez del suelo y alteración.																							
Aporte de sedimentos a cursos de agua.																							
Alteración de la calidad del aire																							
Contaminación del suelo.																							
Contaminación de cursos de agua (escorrentía).																							
Generación de malos olores y presencia de vectores.																							
Ruido local.																							
Perturbación de la fauna local.																							
Pérdida de la cobertura vegetal.																							
Molestia a los vecinos.																							
Accidentes laborales.																							
Alteración de la belleza escénica.																							

**Fuente: Elaborado por equipo consultor – febrero 2024.**



### 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

El promotor **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, implementará el monitoreo, seguimiento y el control de las medidas de mitigación que se implementarán en conjunto con las demás instancias que le correspondan (MiAmbiente, MINSA, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Municipio de Santiago, MEF, entre otros). La principal tarea será monitorear que las medidas de mitigación ambiental surtan efecto y que se cumpla con los compromisos adquiridos en cuanto a la protección del entorno ambiental involucrado.

El monitoreo de las medidas de mitigación ambiental se realizará de acuerdo a la implementación del siguiente Programa de Monitoreo Ambiental:

#### PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El promotor **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, será responsable del monitoreo ambiental del Proyecto y aquí se presentan los lineamientos básicos que deberán implementarse para el monitoreo del medio ambiente en el área del proyecto. El Plan de Monitoreo Ambiental (PMA), es la herramienta mediante la cual el promotor del proyecto como responsable, le dará seguimiento de manera técnico-científica a la afectación de los recursos naturales por parte de las diferentes actividades que se producirán como resultado de la ejecución de este proyecto. Se recopilarán los datos y la información sobre la capacidad del medio ambiente para recuperarse o asimilar los cambios de manera natural.

También se validarán y evaluarán los impactos pronosticados e identificados en el Estudio de Impacto Ambiental. Se evaluarán las tendencias espacio-temporales con relación a respuestas del medio con respecto a niveles de degradación o recuperación y finalmente a través de su implementación, las empresas contratistas cumplirán con

las exigencias de la normativa ambiental en cuanto a procurar las medidas y acciones necesarias para la protección del entorno ambiental. El siguiente cuadro 58, muestra el monitoreo de cada una de las medidas de mitigación contempladas para cada impacto ambiental identificado para el proyecto:

**Cuadro 58. Programa de Monitoreo Ambiental (PMA) para el proyecto DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO**

Medio	Impacto identificado	Medidas de mitigación	Responsable de la ejecución de las medidas	Monitoreo	Cronograma de Ejecución	Costos (\$)
Físico	Desnudez del suelo y alteración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.</li> <li>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.</li> <li>✓ Previo a la remoción de vegetación y tala de los árboles ubicados en el área de construcción (en caso de ser necesario si no se ha realizado) se debe gestionar el permiso respectivo en el Ministerio de Ambiente (Resolución AG-0235-</li> </ul>	<p>Promotor / contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Promotor</p>	<p>Registro fotográfico semanales de las medidas aplicadas para aportarla a los informes de seguimiento.</p> <p>Aportar el recibo de pago en cumplimiento con la Resolución AG-0235-2013 en los informes de cumplimiento ambiental (de requerirse).</p> <p>Aplicación del programa de arborización del lugar.</p>	Durante la fase de construcción del proyecto principalmente	\$9,700

		2013). ✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.	Promotor/contratita			
Físico	Aporte de sedimentos a cursos de agua (quebrada)	✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto. ✓ Procurar realizar, en la medida de lo posible, la menor cantidad de movimientos de tierra durante los periodos de menos lluvia. ✓ Establecer barreras (muertas o vivas) de retención de sedimentos en los alrededores del curso de la quebrada. ✓ Estabilizar sitios con pendientes de manera temporal y permanente para el control de erosión y sedimentación. ✓ Dar mantenimiento a las calles y cunetas para el manejo de escorrentía y control de erosión establecidas durante la etapa de construcción. ✓ Dar mantenimiento a las zonas donde se ha restaurado la	Promotor / contratista  Contratista  Contratista  Contratista  Promotor / contratista  Promotor	Revisión durante las actividades de adecuación del sitio.  Revisión durante la estación lluviosa en caso de darse las actividades  Registro fotográfico semanales de las medidas aplicadas para aportarla a los informes de seguimiento.	Durante la fase de construcción del proyecto	\$6,500

## 257

		cobertura vegetal de modo que la misma se conserve.				
Físico	Contaminación de cursos de agua (quebrada)	<p>✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por personal capacitado alejados de las fuentes de agua naturales.</p> <p>✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o "líqueo", con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.</p> <p>✓ Los recipientes de combustibles, lubricantes y otras sustancias químicas requeridas en el proyecto, deben ser compatibles con el tipo de fluido que contengan y deben ser colocados en áreas cubiertas y tener contención secundaria impermeable, que permita contener cualquier derrame accidental.</p> <p>✓ Implementación de</p>	<p>Contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Contratista</p> <p>Promotor/</p>	<p>Revisión durante las actividades de adecuación del sitio mientras dure esta actividad (diario).</p> <p>Registro fotográfico semanales de las medidas aplicadas para aportarla a los</p>	Permanentemente.	\$2,500

## 258

		una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.	Contratista/propietarios de viviendas	informes de seguimiento.		
		✓ Controlar que los materiales de construcción y desechos no sean colocados cerca de las orillas de la quebrada o que los mismos sean dispuestos cerca a éstos para evitar de esta manera su arrastre y por ende contaminación.	Promotor/ Contratista			
		✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el	Promotor/ Contratista/propietarios de viviendas			



		<p>sistema séptico de las residencias a través de la PTAR adecuado en el proyecto.</p> <p>✓ Evitar depositar cualquier volumen de corte o relleno excedente en o cerca de cuerpos de agua (Escorrentía).</p> <p>✓ Prohibir la descarga de aguas residuales sin tratamiento en la quebrada o en suelos públicos o privados.</p> <p>✓ No almacenar combustibles ni lubricantes en las cercanías de la quebrada, en los sitios de corte o zonas de talud o pendiente crítica.</p>	<p>Contratista</p> <p>Promotor/ Contratista</p> <p>Contratista</p>			
		<p>✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, de instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal.</p> <p>✓ Las aguas residuales generadas (excretas)</p>	<p>Promotor / contratista</p> <p>Promotor / contratista</p>			

Físico	Alteración de la calidad del aire.	<p>por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través del sistema séptico adecuado en el proyecto.</p>				
		<p>✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.</p>	Contratista	Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.	De manera semestral en la fase de construcción principalmente.	\$2,250
		<p>✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.</p>	Contratista	<p>Normas aplicables: PM10, (Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente, Guías OMS).</p>		
		<p>✓ Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación</p>	Contratista	Aplicación oportuna de agua cuando se requiera (estación seca).		

## 261

		de polvo.				
		✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.	Contratista			
		✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).	Contratista			
		✓ Cuando se transporte arena u otros materiales pétreos y tierra, éstos deben cubrirse con una lona.	Contratista			
		✓ De ser necesario, se rociará agua en las calles internas del proyecto cuando sea necesario.	Promotor/ Contratista			
		✓ Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido dentro de los límites de los polígonos del proyecto.	Contratista			

Físico	Contaminación del suelo	✓ Los restos de concreto del lavado de las herramientas, se realizarán sobre sitios específicos para tal fin.	Contratista	Revisión diaria.  Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.	Permanentemente	\$2,150
		✓ Dentro del mantenimiento de equipo y maquinarias se incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.	Contratista			
		✓ Actividades como los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes que se lleven a cabo en el área, serán realizados por personal capacitado.	Contratista			
		✓ Recolección de cualquier tipo de derrame o "líqueo", con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.	Contratista			
		✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores,	Contratista/Propietario de viviendas			

		instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal. ✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas. Durante la fase de operación, estas aguas se dispondrán en el sistema séptico de las residencias a través de la PTAR adecuado en el proyecto.	Promotor/ Contratista/Propietario de viviendas			
Físico	Generación de malos olores y presencia de	✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de	Contratista/Propietario de viviendas	Revisión diaria.  Registro fotográfico semanales de la	Permanentemente	\$820

## 264

	vectores.	<p>éstos en el vertedero municipal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En la operación, solicitar a los propietarios de viviendas tener presente tinaqueras para la disposición de los desechos sólidos generados en esta etapa.</li> <li>✓ Asegurar que las tinaqueras cuenten con rendijas de seguridad para evitar que animales domésticos de los alrededores urgen en ellas y contamine los alrededores (olor y mala estética).</li> <li>✓ Las aguas residuales generadas por los colaboradores en la fase de construcción, se debe disponer en sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargará de sus limpiezas periódicas.</li> </ul>	<p>Promotor/Propietario de viviendas</p>  <p>Promotor/Propietario de viviendas</p>  <p>Promotor/Contratista</p>	medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos, operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.</li> <li>✓ Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el</li> </ul>	<p>Contratista</p>  <p>Contratista</p>			



Físico	Ruido local.	<p>equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo en el lugar.</p> <p>✓ La descarga de los camiones que transportarán los materiales de construcción, se realizará con los motores apagados, incluyendo el tiempo de espera.</p> <p>✓ Cuando se descarguen los camiones que transportarán los materiales de construcción, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido (tirar los materiales, activar la bocina del camión, etc.).</p> <p>✓ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión de ruido y evitar tener equipo ocioso en funcionamiento.</p> <p>✓ Se cumplirá con el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de</p>	Contratista			
			Contratista			
			Contratista	Normas aplicables: Nivel Sonoro Promedio (Reglamento Técnico COPANIT 44-2000 y normas de la OSHA).	Durante la fase construcción principalmente.	\$1,750
			Contratista	Presentación de resultados de ruido en los respectivos informes semestrales, así como de las evidencias de cumplimiento de las otras medidas.		
			Contratista			

		<p>Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo N° 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 "Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales".</p> <p>✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales, en caso de ser necesario, y monitoreos periódicos de los niveles de ruido en los receptores sensibles que se identifiquen alrededor de los frentes de trabajo, siguiendo los alcances señalados en el presente PMA.</p> <p>✓ Asegurar que los alrededores del desarrollo del Proyecto estén informados sobre la programación de los trabajos de construcción y las actividades de mayor generación de ruido durante las horas</p>	<p>Contratista</p> <p>Promotor/ Contratista</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

		laborables.				
		✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.	Contratista			
		✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.	Contratista			
		✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.	Promotor/contratista			
		✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.).	Promotor/contratista			
Biológico	Perturbación de la fauna local (desplazamiento)	✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la	Contratista	Revisión de los sitios a intervenir durante las actividades de desbroce y desarraigue de la vegetación.  Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.	Durante la fase de construcción.	\$750
				En caso de		

## 268

		<p>prohibición de la tala, quema y cacería.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.</li> <li>✓ En caso de encontrar fauna en el lugar, las mismas serán rescatadas y se reubicarán siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna señalados aquí (Resolución AG-0292-2008).</li> <li>✓ Implementar las otras medidas para el control de ruidos, de la erosión y contaminación de suelos y para evitar la alteración de la calidad del agua de escorrentía, detalladas anteriormente.</li> </ul>	<p>Promotor/Contratista</p>       <p>Promotor/Contratista</p>       <p>Contratista</p>	requerirse, aplicar rescate de especies de fauna que lo requieran.		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</li> <li>✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como</li> </ul>	<p>Contratista</p>    <p>Contratista</p>			

Biológico	Pérdida de la cobertura vegetal.	frutales.	Promotor/contratista			
		✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.	Promotor/contratista			
		✓ Siembra de grama tipos brachiarias, vetiver o cualquier otro tipo de gramínea para estabilizar los sitios perturbados, principalmente los taludes. La especie a utilizar dependerá del sitio donde ésta se establecerá.		Revisión y supervisión de las actividades de tala, desbroce y desarraigue en el lugar.	Durante la fase de construcción.	\$800
		✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.	Contratista	Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.		
		✓ Adoptar acciones para evitar los incendios forestales (instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles o donde haya material vegetal en el suelo, colocación de letreros, etc.).	Promotor/contratista	En caso de requerirse, aplicar rescate de especies de fauna que lo requieran.		

## 270

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y cacería.</li> <li>✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala, quema y cacería en el polígono del proyecto.</li> </ul>	<p>Promotor</p> <p>Promotor</p>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mantener y cumplir los acuerdos del MINSA con los correspondientes protocolos de bioseguridad en las áreas de trabajo por el personal laboral (utilización de mascarilla, uso de alcohol y/o gel alcoholado, entre otras medidas).</li> <li>✓ Tener presente las señalizaciones de bioseguridad en el lugar y alrededores relacionadas con la pandemia del Covid19.</li> <li>✓ Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.</li> <li>✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan y se</li> </ul>	<p>Promotor/contratista</p> <p>Promotor/contratista</p> <p>Promotor/contratista</p> <p>Promotor/contratista</p>			

Socio-económico	Accidentes laborales, riesgos a la salud y de tránsito.	✓ exigirá su uso.	Promotor/contratista	Revisión diaria sobre el uso adecuado de equipo de protección personal y de los equipos requeridos.  Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.	Durante la fase de construcción principalmente.	\$2,250
		✓ Señalizar los sitios indicando el uso de equipo de protección personal (EPP).	Promotor/contratista			
		✓ Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.				
		✓ Los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo.	Contratista			
		✓ Colocar señalizaciones viales sobre la velocidad de circulación de los vehículos.	Contratista			
		✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, circularán a la velocidad establecida por la ATTT para las diferentes vías por donde transiten.	Promotor/Contratista			
		✓ El equipo pesado, camiones y vehículos	Contratista			



## 272

		<p>livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se prohibirá la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.</li> <li>✓ Laborar en horario diurno (7:00 a.m. a 4:00 p.m.).</li> <li>✓ Contar en el proyecto (celular) con los números telefónicos de los centros de atención médica de la localidad (Centro de salud Hicaco, MINSA CAPSI Tigre de Los Amarillos, Hospital Ezequiel Abadía).</li> <li>✓ De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto.</li> </ul>	<p>Promotor/Contratista</p>       <p>Promotor</p>       <p>Promotor</p>       <p>Promotor/Contratista</p>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Remover o limpiar el resto de la vegetación necesaria para desarrollar el proyecto.</li> </ul>	<p>Contratista</p>			

Paisaje	Alteración de la belleza escénica	✓ Plantar árboles de follaje permanente en las áreas de uso público (parques), específicamente de especies nativas e incluir especies tanto ornamentales como frutales.	Promotor/Contratista			
		✓ Proteger el área de la vegetación (árboles) de las áreas verdes no desarrollables y de los árboles de los alrededores de la quebrada ubicada al Norte del proyecto.	Promotor/contratista			
		✓ Salvaguardar la mayor cantidad de espacios a utilizar, de forma que se puedan hacer los ajustes necesarios para hacer un óptimo uso del espacio.	Contratista	Revisión diaria durante las actividades de desbroce de la vegetación en el lugar.	Durante la fase de construcción	\$6,500
		✓ Mantener en adecuadas condiciones de higiene las áreas de trabajo, así como las vías transitadas donde los equipos maquinarias puedan realizar algún tipo de operación.	Contratista	Registro fotográfico semanales de la medida aplicada para aportarla a los informes de seguimiento.		
		✓ En la etapa de operación, implementar el Plan de Engramado, que procure la recuperación de áreas desprovista de vegetación; así como, el Plan de	Promotor/contratista			

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
 PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
 FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

		Reforestación para la compensación de lugares que enriquezcan el paisaje de las comunidades cercanas al proyecto como beneficiarias de vegetación que se perciba como espacios de disfrute.				
--	--	---	--	--	--	--

Fuente: Elaborado por el consultor – febrero 2024.

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

**No aplica para este EsIA.**

## **9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.**

El siguiente plan resumido y mostrado en el cuadro 59, está orientado en prevenir los posibles riesgos ambientales identificados durante el desarrollo de las actividades que conlleva el proyecto en mención:

**Cuadro 59. Plan de prevención de riesgos ambientales identificados para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

276

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable y Costos	Vigilancia
Accidentes Laborales	Principales Sitios: Calles internas, Áreas de Lotes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contratación de personal con experiencia para el manejo de equipo pesado y motosierras.</li> <li>✓ Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc).</li> <li>✓ Mantenimiento de un bote en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.</li> </ul>		
Accidentes de tránsito	Durante las actividades de adecuación del predio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se deberá señalizar claramente el área de acceso del proyecto, indicando entre otros: límite máximo de velocidad, accesos, así como cualquier otra información que ayude a garantizar la menor afectación al tráfico vehicular de la zona, debido a la entrada y salida de equipo pesado.</li> <li>✓ El equipo pesado que transporta material, debe contar con la correspondiente lona de seguridad, a fin de evitar cualquier accidente en la vía, producto de materiales o desechos que puedan salirse del vagón del camión.</li> <li>✓ Contar con un personal con una bandera roja, el cual cada vez que</li> </ul>	<p><b>Promotor y los costos son incluidos dentro del presupuesto administrativo y de mantenimiento de la empresa.</b></p> <p><b>Total de inversión: B/. 2,225.00.</b></p>	El Promotor, aplicará un plan de seguimiento a la tarea de mantenimiento de equipo, revisarán las medidas aplicadas en el informe que el promotor presentará.

		entre y salga un equipo pesado del área del proyecto les señale a los conductores la indicación de alto o de avanzar.		
Derrame de Aceites y Combustible	Maquinaria en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria (tanques, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).</li> <li>• Mantenimiento de material absorbente, aserrín para el caso de derrame de aceites.</li> <li>• Concentrar las tareas de manejo de equipo que requieran cambio de hidrocarburos a lugares con las facilidades necesarias, acumular este tipo de desperdicio en recipientes adecuados y programar su recolección.</li> <li>• Mantener equipo de contención para evitar difusión en caso de derrame de agentes contaminantes</li> </ul>		

Fuente: Elaborado por el consultor – febrero 2024.

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

**No aplica para este EslA.**

#### **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 este EslA.**

#### **9.6. Plan de Contingencia.**

Este Plan tiene por objeto establecer las acciones que se deben ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger los componentes ambientales presentes en la zona del Proyecto, que por ende sirvan para la Prevención y control del riesgo y medidas de contingencia. Los riesgos de este emplazamiento son clasificados por su tipología como sigue:

- Riesgos de seguridad: Generalmente con accidentes de baja probabilidad, de alto grado de exposición y de graves consecuencias; efectos agudos e inmediatos. El enfoque está en la seguridad humana y la prevención de pérdidas, en el trabajo.
- Riesgos de la salud: Generalmente con accidentes de alta probabilidad, de exposiciones de bajo nivel, período latente prolongado, efectos demorados. El enfoque está en la salud humana, con consecuencias en las instalaciones de trabajo.
- Riesgos ecológicos y ambientales: Efectos sutiles, múltiples interacciones entre la población, comunidades y ecosistemas. El Riesgo se toma muchas veces como simple "probabilidad de ocurrencia" del evento, pero esto no encierra todos los factores del peligro. Sin lugar a dudas el índice del peligro tiene una evidente relación con la posibilidad de que ocurra el



evento; pero, asimismo, va a tenerla con la vulnerabilidad del medio expuesto y con el tiempo de exposición a que ocurra el evento. Seguidamente se desarrolla el Plan de Contingencia.

El plan de contingencia es el conjunto de estrategias y acciones y procedimientos preestablecidos para controlar y atender situaciones de desastres que puedan eventualmente presentarse en el área de influencia del proyecto.

El Plan de Contingencia está conformado por una serie de medidas a ejecutar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio, daños a la infraestructura y preponderantemente, lesiones o fatalidades humanas con énfasis en el personal que trabaja en el proyecto y busca determinar los elementos técnicos indispensables para poder controlar de manera eficiente los posibles accidentes y/o emergencias que puedan suceder durante el desarrollo de proyecto. En este sentido, presentamos en el cuadro 60 nuestro plan:

**Cuadro 60. Plan de contingencia para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

Evento	Acción a tomar	Responsables e Institución de coordinación	Costo en B/.
1.Accidentes laborales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación inmediata de la lesión.</li> <li>✓ Si es posible aplicar primeros auxilios.</li> <li>✓ Llamar a la Cruz Roja o paramédica. Si la lesión no es de gravedad, trasladar a la persona al hospital o clínica más cercana.</li> <li>✓ Mantener un ambiente de serenidad y área despejada.</li> <li>✓ Comunicar a las instancias respectivas.</li> <li>✓ Dar seguimiento al caso.</li> </ul>	Promotor, supervisor de la promotora con apoyo del MINSA (depto. Salud ocupacional).	<b>3,000.00</b> (incluye botiquín, equipo de comunicación y capacitación de personal)

2.Accidentes de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación inmediata de la situación, para determinar condición de los involucrados y si es necesario el traslado al hospital o centro de salud.</li> <li>✓ Dar aviso a la Autoridad de Tránsito, Cruz Roja e instancias respectivas.</li> <li>✓ Colocar los triángulos de seguridad.</li> <li>✓ Dar instrucción a una persona que se encargue de regular el tránsito en el área o advertencia a conductores.</li> <li>✓ Mantener señalizados los sitios de paso, ingreso y salida de camiones y equipos a los diferentes sitios de trabajos.</li> </ul>	Promotor, Empleados Subcontratistas Inspectores de seguridad.	<b>1,200.00</b> <b>(Triángulos de seguridad, banderas de advertencia, señalizaciones viales, barreras tipo jersey, flechas lumínicas, etc.)</b>
3.Incendios debido a accidentes de tránsito o dentro del área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar la voz de alarma a todo el personal para ponerse a salvo y seguir instrucciones establecidas de antemano, como apagar equipo, alejarse de áreas peligrosas, utilizar equipo para combatir fuegos (equipo manual, extintores, tanques con agua).</li> <li>✓ Llamar al Benemérito Cuerpo de Bomberos.</li> <li>✓ Despejar vía de acceso al área.</li> <li>✓ Investigar si hubo negligencia, accidente o acto deliberado</li> <li>✓ Hacer uso de extintores en los sitios donde se pueden presentar conatos de incendios como medida paleativa mientras llegan los Bomberos.</li> </ul>	Empresa subcontratista con apoyo de Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, Mi ambiente, Policía nacional.	<b>500.00</b> <b>(Extintores, tanques, palas, etc.)</b>

4.Derrame de materiales contaminantes-	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apagar equipo o vehículos que se encuentren cerca del área y en mal estado.</li> <li>✓ Notificación inmediata al personal designado.</li> <li>✓ Aviso al personal de mantenimiento.</li> <li>✓ Contención del derrame y limpieza inmediata.</li> <li>✓ Rodear el derrame con tierra y aplicar material absorbente (tierra), mezclando utilizando instrumentos que no genere chispa, hasta que el material esté seco, para recolectar en un tanque o bolsa bien cerrada.</li> <li>✓ Luego de controlado el derrame investigar si hubo negligencia, accidente o acto deliberado.</li> </ul>	Empresa con apoyo de Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, Mi ambiente,	<b>1,300.00</b> <b>(palas, tanques o cartucho)</b>
<b>Total</b>			<b>B/. 6,000.00</b>

**Fuente: Elaborado por el consultor – febrero 2024.**

## 9.7. Plan de Cierre.

No aplica un plan de cierre como tal, ya que este proyecto es permanente, sin embargo, para corregir situaciones adversas, creadas durante la etapa de Construcción y otras en la Operación, se implementará el siguiente Plan de Cierre de actividades durante la etapa de Operación como tal del proyecto. Este plan, está relacionado con aquellas actividades de culminación que no pudieron ser terminadas en la etapa de construcción principalmente y que requieren de forzoso cumplimiento desde el punto de vista de la obra, normativo y ambiental.

El objetivo primordial de la implementación de este plan de cierre, es el de *Garantizar que al ocurrir el abandono del proyecto (construcción), antes de su culminación, el área donde se desarrolla no represente peligro para los moradores del sitio y se busque restaurar el entorno ambiental en la medida de lo viable.*

El siguiente plan de cierre para el referido proyecto en mención, conllevará las siguientes acciones:

- Saneamiento y limpieza del área: Consiste básicamente en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de infraestructuras temporales (campamento, servicios sanitarios portátiles, etc.), almacenaje de material, entre otros elementos utilizados en la etapa operativa.
- Revegetación de las áreas verdes: Consiste en la siembra de grama, plantas ornamentales, algunos arbustos, especies nativas (según las recomendaciones presentadas en el plan de reforestación y arborización que deberá presentar la empresa en los seguimientos ambientales).
- Recuperación de suelos contaminados con hidrocarburos y depositados en el vertedero Municipal de la localidad.

- Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de personas y/o vehículos (piedras, troncos de árboles, chatarras, entre otros elementos visibles peligrosos y/o molestos).
- Se estima un costo aproximado de unos \$6,340 para la ejecución de dichas acciones. Sin embargo, estos costos ya están reflejados en el PMA de este referido estudio.

Este plan de cierre será exclusivo en su aplicabilidad por parte del promotor **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, y el seguimiento por parte de las partes o autoridades competentes (MiAmbiente, MIVIOT, Municipio de Santiago, entre otros).

#### **9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.**

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) tiene como finalidad reducir la vulnerabilidad del país e incrementar su capacidad de respuesta frente a las amenazas e impactos del cambio climático<sup>24</sup>. Colombia, debido a sus características físicas, geográficas, económicas, sociales y de biodiversidad, es especialmente vulnerable al cambio climático.

##### **9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.**

**No aplica para este EsIA.**

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

**No aplica para este EsIA.**

---

<sup>24</sup> <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/plan-nacional-de-adaptacion-al-cambio-climatico/>

## 9.9. Costos de la Gestión Ambiental.

Se entiende por Gestión Ambiental al conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible. El promotor del proyecto consiente que este tipo de proyecto puede traer consigo una serie de impactos ambientales que afectan negativamente el medio, ha considerado una serie de medidas, planes y proyectos que ayuden a su conservación, como lo son las medidas de mitigación, planes de prevención de riesgos, planes de contingencia, plan de arborización, plan de cierre que tratan de concienciar a las personas involucradas en el proyecto sobre la importancia de la conservación del medio. La implementación de todas estas medidas y planes demandan un costo que en su totalidad constituyen el Costo de la Gestión Ambiental como se muestra en el cuadro 61 siguiente:

**Cuadro 61. Costo de la gestión ambiental para el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

Acciones	Costo (\$)
PMA, monitoreo, cronograma	35,970
Plan de prevención de riesgos	2,225
Plan de contingencia	6,000
Plan de cierre*	---
<b>TOTAL</b>	<b>44,195</b>

Observaciones: \*El costo se encuentra incluido en el PMA.  
Fuente: Elaborado por equipo consultor y promotor febrero 2024.

## **10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.**

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

**No aplica para este EsIA.**

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

**No aplica para este EsIA.**

**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 este EsIA.**

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

**No aplica para este EsIA.**



## 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.


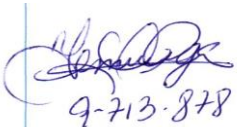
A continuación, se presentan los nombres, firmas del personal profesional y colaborador que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental.

### 11.1. Lista de nombres, números de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.





Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado bajo la coordinación del Licenciado Abad A. Aizprúa Chávez con la colaboración de la Ingeniera Yenvieé D. Puga, profesionales independientes de la empresa promotora del proyecto como lo estipula la Ley N° 41 de 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 (Artículo 57).

En el cuadro 62, se presentan los nombres de los profesionales, números de registro y firmas debidamente notariadas, así como del personal de apoyo en el cuadro 63:

**Cuadro 62. Nombres, números de cédula, firmas originales y registros de los consultores ambientales que elaboraron el proyecto RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

Nombre del Consultor	N° de cédula	Firmas	Registros	Componente
Abad A. Aizprúa Ch.	9-216-816		IRC-041-2007	Coordinador EIA, descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico, identificación de riesgos e impactos ambientales, valoración, Plan de manejo ambiental.
Yenvieé D. Puga	9-713-818		IRC-096-2009	Descripción del ambiente físico, identificación de riesgos e impactos ambientales, valoración, Plan de manejo ambiental.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

Profesionales	Copia de cédula	Firma
<b>Abad Aizprua</b> C.I.P. 9 – 216 - 816		 9-216-816
<b>Yenvieé D. Puga</b> C.I.P. 9 – 713 – 878		 9-713-878

Yo, hago constar que se ha cotejado este(os) documento(s) con el (los) presentado(s) como original(es), y admito que es(son) su(s) fotocopia(s).  
Herrera, 28 FEB 2024

*Lidia. Rita Botilla Noventa Solís*  
Notaria Pública de Herrera





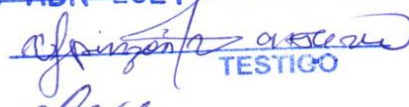
**11. 2. Lista de nombres, número de cédula y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de su cédula.**

**Cuadro 63. Personal de apoyo que para el proyecto EsIA RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**

Personal de apoyo	Cédula	Componente elaborado	Firma
Gloria M. Herrera Q.	4-737-1446	Componente socioeconómico (encuestas)	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>REPUBLICA DE PANAMA              TRIBUNAL ELECTORAL  <b>Gloria Marisel              Herrera Quijano</b>              NOMBRE USUAL:              FECHA DE NACIMIENTO: 27-ABR-1985              LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, DAVIA              TIPO DE NACIMIENTO: DONANTE              TIPO DE SANGRE:              EXPIRA: 04-DIC-2028</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>4-737-1446</b></p> </div> </div>			



Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.  
**CERTIFICO QUE:** las firmas anteriores:  
  
 Son auténticas, pues han sido reconocidas como suyas por los firmantes  
 Santiago, **17 ABR 2024**

 **TESTIGO**  **TESTIGO**  
  
**LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ**  
 Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones:**

- Este proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves y riesgos ambientales leves, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo I del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- El proyecto generará una serie de impactos, que en alguna medida afectarán los componentes ambientales principalmente y sociales del lugar donde se desarrollará. Sin embargo, considerando lo perturbado del área, el uso actual del suelo y dado que los impactos negativos identificados en el estudio son bajos o leves y que éstos se mitigarán con la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental que aquí se menciona, se concluye que éste tiene viabilidad ambiental y socioeconómica.
- El polígono donde se desarrollará el proyecto y su entorno, han sido impactado previamente por actividades antropogénicas, ya que son áreas abiertas principalmente y que, ya el lugar cuenta con un estudio aprobado.
- Con el desarrollo del proyecto, se le endilgará un uso productivo al suelo del polígono donde éste se desarrollará.
- El proyecto deberá desarrollarse de acuerdo a los diseños, criterios técnicos y planos finales, previamente aprobados por las autoridades competentes y bajo la supervisión de éstas.

- Con el desarrollo de este proyecto denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**, sus futuros residentes, así como de los provenientes de otros lugares de la provincia de Veraguas y fuera de ella, podrán acceder a residencias, en un ambiente singular, con todas las comodidades del diseño, buenas vías de acceso y con todos los servicios públicos disponibles.
- El proyecto contribuirá en la reducción del déficit habitacional del distrito de Santiago en la provincia de Veraguas.
- El proyecto, además de beneficiar al promotor, generará nuevas plazas de trabajo y efectos multiplicadores, que incidirán positivamente sobre la dinamización de la economía local y regional.
- Según las opiniones vertidas por las personas encuestadas, el proyecto tiene aceptación en un 100%. Sin embargo, es importante resaltar algunas observaciones y opiniones vertidas por algunos moradores.

#### **Recomendaciones:**

- Es imprescindible el seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas en este estudio de impacto ambiental, a fin de no afectar los componentes ambientales y sociales.
- En virtud de lo antes señalado, el promotor, sus contratistas y proveedores, deberán cumplir con las medidas de mitigación establecidas en este estudio de impacto ambiental y mantener una estrecha coordinación con las autoridades competentes.
- El promotor del proyecto debe gestionar con los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Ordenamiento Territorial y de Obras Públicas, Instituto de Acueducto

y Alcantarillados Nacionales, EDEMET-EDECHI, Cuerpo de Bomberos, Municipio de Santiago y otras instituciones competentes, los permisos requeridos para desarrollar del proyecto.

- Los colaboradores del promotor, de sus contratistas y proveedores, deberán mantener una actitud respetuosa con los vecinos y atender sus inquietudes de llegar a presentarse.
- Es importante atender las opiniones vertidas por los moradores en las encuestas realizadas, principalmente lo concerniente al tema del polvo que se genera, del requerimiento de agua (no afecte a la comunidad), de la empleomanía del lugar, hacer las cosas bien y cumplir en todo y demás detalles de interés.

Finalmente el promotor, conjuntamente con los consultores ambientales que elaboraron este Estudio de Impacto Ambiental, manifestamos, que el mismo, además de atender las consideraciones jurídicas y técnicas que lo rigen, cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, por lo que solicitamos a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas, que una vez sometido este documento al proceso correspondiente, se emita su aprobación, para continuar con los trámites requeridos para iniciar la construcción del proyecto.



### 13. BIBLIOGRAFÍA

**AIZPRÚA CH. A. A., y PUGA, Y. D. (2024).** Apuntes de Campo. Mes de febrero.

**ALBENTOSA, L.M. (1976).** "Climatología dinámica, sinóptica o sintética. Origen y desarrollo" en Revista de Geografía Depto. de Geografía Univ. Barcelona X, 1-2. pp. 140-157. Barcelona

**ANGHER G. R. y DEAN R. (2010).** The Birds of panama. *A Field Guide*. A zona Tropical Publication. First publish 2010.

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (ANAM) 2010.** Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera versión.

**CANTER, L.W. (1998).** Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Primera edición en español. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid, España. 841 p.

**CARRASQUILLA, L.G. (2006).** Árboles y Arbustos de Panamá. Universidad de Panamá. Editora Novo Art, S.A. Primera edición. 479 pp.

**CASTILLERO, V. (2016).** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Proyecto "Residencial Viva Santiago Etapa I y II", Santiago, 2016.

**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, INSTITUTO DE ESTADISTICA Y CENSO** (domingo 17 de junio). Consultado en [https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID\\_SUBCATEGORIA=10&ID\\_PUBLICACION=556&ID\\_IDIOMA=1&ID\\_CATEGORIA=3](https://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=10&ID_PUBLICACION=556&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=3)



**EISENBERG, J.F. (1989).** Mammals of The Neotropics. The Northern Neotropics. Volume I. Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guyana. The University Chicago Press. 449 pp.

**EMMONS, LH. (1989).** Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide. University of Chicago Press. 282 pp.

**GARMENDIA, A.; SALVADOR, A; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. 2005.** Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, S.A., Madrid.

**HOLDRIDGE, L. R. (1972).** Mil Especies de Panamá. Panamá 1972.

**IBAÑÉZ, A. (2011).** Guía Botánica del Parque Nacional Coiba. Zona Creativa, S.A. Impreso en China. 399 pp.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA.** Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA.** Carta Topográfica a escala 1:50,000, Hoja N° 3939 IV La Soledad.

**LENDER, T. (2001).** A Guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A zone tropical publication, Miami Florida. pp: 305.

**LISTA GENERAL DE ESPECIES SILVESTRES DE PANAMÁ.** Taller de especialistas en mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Ciudad de Panamá. 2002.

**PÉREZ, R.A. (2008).** Árboles de los Bosques del Canal de Panamá. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Editora Boski, S.A. Primera edición.

**REID, F.A. (1997).** A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Published by Oxford University Press, Inc. pp: 334.

**ROMÁN *et al.* (2012).** Guía para la Propagación de 120 especies de Árboles Nativos de Panamá y el Neotrópico. pp: 162.

**TOSI, J. Jr. (1971).** Inventariación y demostraciones forestales. Panamá: zonas de vida. Informe técnico N° 22 F.A.O. F/PANG.

**VEGA, P.F. (2015).** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Proyecto "Residencial Viva Santiago Etapa I" - Santiago, 2015.

**VERNAZA C., E.A. (2016).** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Proyecto "Residencial Villa Gloria", Santiago.

**VERNAZA C., E.A.** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Proyecto "Residencial Altos de San Pablo, Soná

## **14. ANEXOS**

**14.1. Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del representante legal.**



**SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA I**

Santiago, 25 de marzo de 2024

**INGENIERA**  
**JULIETA FERNÁNDEZ**  
**DIRECTORA REGIONAL**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE - VERAGUAS**  
E. S. D.

**Respetada Ingeniera Fernández**

Por este medio Yo, **CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST**, varón de nacionalidad panameña, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N° **8-711-1575**, con residencia en Santiago de Veraguas, Corregimiento Cabecera, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, actuando en calidad de representante legal de la promotora **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**, inscrita al Folio N° 81164 (F), solicito la evaluación ante el Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Región de Veraguas, del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado Proyecto "**RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II**", localizado en Altos de Martincito, en el Corregimiento de Santiago, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

El proyecto consiste en la construcción del proyecto de Bono Solidario (RBS) **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO en su ETAPA II**, a desarrollarse sobre tres (3) superficies de terreno: 1) Finca Folio N° 98 con una superficie de 1 Ha + 6,650 m<sup>2</sup> + 47 dm<sup>2</sup>; 2) Finca Folio N° 30299571 con una superficie de 6 Ha + 3,664 m<sup>2</sup> + 60 dm<sup>2</sup> y 3) una fracción de la Finca Folio N° 30299572 cuya superficie abarca 1 Ha + 6,366 m<sup>2</sup> + 28 dm<sup>2</sup>, abarcando una superficie total de 9 Ha + 6,681 m<sup>2</sup> + 34 dm<sup>2</sup>. El proyecto en sí ocupará un área de construcción de 9 ha + 6,681 m<sup>2</sup> + 34 dm<sup>2</sup>. Este proyecto contará con 171 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares de dos (2) modelos con dos (2) recámaras en cada una: Estela (área= 66.26 m<sup>2</sup>) y Patricia (área= 72.47 m<sup>2</sup>), las cuales contarán también con portal, sala, comedor, cocina, lavandería, baño, pasillo, estacionamiento y tinaquera frontal. Los lotes tendrán superficies que van desde los 200.00 m<sup>2</sup> a 584.78 m<sup>2</sup> (lote 182). El proyecto contará también con calles de acceso (área de servidumbre vial) interconectados desde la ETAPA I, área de servidumbre sanitaria, área de pozos, área verde, área de senderos, área comercial y área de planta de tratamiento PTAR. El área de la PTAR ya fue incluida en el estudio de impacto ambiental del proyecto **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO** aprobado mediante Resolución IA-DRVE-026-2022 con fecha del 27 de abril de 2022. El lugar en donde desarrollará el proyecto residencial, se encuentra ubicado en un área abierta apto para el desarrollo del mismo. Las personas interesadas tendrán todos los beneficios en relación a buenas vías de acceso, electrificación, cercanía del centro de la ciudad, entre otras ventajas acordes con la visión de la promotora del proyecto.

Este estudio de impacto ambiental consta de (464) fojas, incluyendo la portada, esta nota de solicitud, contenido y anexos, y fue elaborado bajo la coordinación de los consultores ambientales: Abad A. Aizprúa Ch. y Yenvié D. Puga, inscritos en el registro de consultores de la ANAM (hoy MiAmbiente), mediante resoluciones DINEORA-IRC-041-2007 y IRC-096-2009 respectivamente.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



Para cualquier información adicional, pueden contactar a Estefani Rodríguez; (507) 933-0441, Celular (507) 6424-4114, o en el correo electrónico [proyectos@grupo-di.com](mailto:proyectos@grupo-di.com); y/o Yenvié D. Puga, Celular (507) 6747-8435, correo electrónico [protecmpanama@hotmail.com](mailto:protecmpanama@hotmail.com) y las notificaciones las recibimos en Calle Séptima, Plaza Urracá, Tercer local a lado de la notaría pública, Corregimiento Santiago, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas.

Por lo antes señalado, se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para someterlo a la evaluación de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 (Artículo 77), lo que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 sobre Ambiente, y que deroga al Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto 975 de 5 de agosto de 2012 y en los contenidos establecidos en la página web del Ministerio de Ambiente y demás normas concordantes y del cual fue elaborado por los consultores ambientales.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

**CARLOS E. SPIEGEL N.**  
Cédula N° 8711-1575  
Representante legal  
**DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

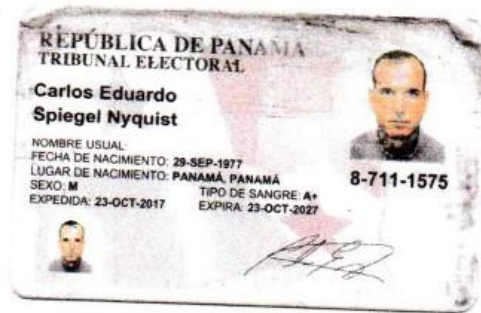
Yo, hago constar que he cotejado <sup>la</sup> ~~firmas~~ <sup>firmas</sup> ~~firmas~~ en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero ~~auténtica(s)~~.

*Carlos Eduardo Spiegel Nyquist*  
8-711-1575

Herrera, 1-2 ABR 2024

Testigo *[Firma]* Testigo *[Firma]*  
*Arda. Rita Beltrán Barrios Solís*  
Notaria Pública de Herrera





Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ, Notaria Pública  
Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

CERTIFICO:

Que esta copia fotostática ha sido cotejada con su  
original, y la misma se ha encontrado en todo conforme.

Veraguas,

15 ABR 2024

  
LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas





**14.2. Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.**

17/4/24, 13:05

Sistema Nacional de Ingreso



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

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 237019**

Fecha de Emisión:

17	04	2024
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

17	05	2024
(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

Representante Legal:

**CARLOS EDUARDO SPIEGEL**

Inscrita			
Tom o	Folio	Asiento	Rollo
	2443045		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado  Director Regional

  
MINISTERIO  
DE AMBIENTE  
  
DIRECCIÓN REGIONAL  
DE VERAGUAS

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

Sistema Nacional de Ingreso

[http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/final\\_recibo.php?rec=...](http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/final_recibo.php?rec=...)

Ministerio de Ambiente

No.

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

9020611

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

**Información General**

**Hemos Recibido De** DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A. / FOLIO: 2443045 **Fecha del Recibo** 2024-3-20

**Administración Regional** Dirección Regional MIAMBIENTE Veraguas **Guía / P. Aprov.**

**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**

Slip de deposito No. B/. 353.00

**La Suma De** 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	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

**Observaciones**

PAGO DE EVALUACIÓN DE E.I.A. CATEGORÍA I Y SOLICITUD DE PAZ Y SALVO PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II" REPRESENTANTE LEGAL CARLOS SPIEGEL DIRECCIÓN SANTIAGO SLIP 430114903

Día	Mes	Año	Hora
20	03	2024	12:33:41 PM

Firma

Nombre del Cajero Ronny Torres



IMP 1

1 de 1

03/20/2024, 12:34 p. m.

Nombre

Firma

20-3-2024

#### **14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS  
BETHANCOURT GUZMAN  
FECHA: 2024.03.11 18:06:49 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gertrudis de Hane*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

101008/2024 (0) DE FECHA 11/03/2024

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO S.A.  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 811164 (S) DESDE EL VIERNES, 9 DE AGOSTO DE 2013  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST  
SUSCRIPTOR: CARLOS ANTONIO DIAZ VALLARINO

DIRECTOR: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST  
DIRECTOR: LUIS FELIPE CLEMENT MACIA  
DIRECTOR: CARLOS ANTONIO DIAZ VALLARINO  
DIRECTOR: JOSE RAMON ICAZA  
DIRECTOR: ROBERTO SAMUEL LEWIS ALEMAN  
PRESIDENTE: CARLOS EDUARDO SPIEGEL NYQUIST  
VICEPRESIDENTE: LUIS FELIPE CLEMENT MACIA  
TESORERO: JOSE RAMON ICAZA  
SECRETARIO: CARLOS ANTONIO DIAZ VALLARINO  
VOCAL: ROBERTO SAMUEL LEWIS ALEMAN

AGENTE RESIDENTE: LICDO: CARLOS DIAZ VALLARINO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE Y EN SU DEFECTO LO SERA EL SECRETARIO O QUIEN DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS  
EL CAPITAL SOCIAL SERÁ DE DIEZ MIL BALBOAS (B/.10,000.00), DIVIDIDO EN MIL (1,000) ACCIONES COMUNES, ÚNICAMENTE NOMINATIVAS, CON UN VALOR NOMINAL DE DIEZ BALBOAS (B/.10.00) CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA VERAGUAS

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 11 DE MARZO DE 2024A LAS 5:13  
P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1404496436



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: CA700226-7816-43F9-98B5-D037386BA086  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**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.**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: YHENIA YSSEL YANES PEREZ  
FECHA: 2024.03.21 14:44:39 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA ESTE, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 101107/2024 (0) DE FECHA 03/11/2024.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SANTIAGO CÓDIGO DE UBICACIÓN 9901, FOLIO REAL N° 98 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO SANTIAGO, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA VERAGUAS.  
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE: 1 ha 6650 m<sup>2</sup> 47 dm<sup>2</sup>  
LINDEROS: NORTE: POTRERO DE OSCAR FABREGA Y DIONISIO AGUILAR; SUR: POTRERO DE AMALIA GARCIA.  
ESTE: CAMINO DE GARNADERA; OESTE: CAMINO DE LA COLORADA.  
NO CONSTAN MEDIDAS INSCRITAS A LA FECHA.  
VALOR REGISTRO: B/.1,200.00  
FECHA DE ADQUISICION: 30 DE SEPTIEMBRE DE 2013

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

DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO,S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA

**RESTRICCIONES:** ESTA FINCA ESTA SUJETAS A LAS SALVEDADES QUE ESTABLECE EL ARTICULO 73 DE LA LEY 3ERA DE 1909 INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 08/13/2015, EN LA ENTRADA 351756/2015 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 21 DE MARZO DE 2024 2:40 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 1404506952



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 55804D01-469D-49AB-8324-6E172A01002C  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1





## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VANESSA IVON  
IGLESIAS BEDOYA  
FECHA: 2024.03.06 16:41:54 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 91369/2024 (0) DE FECHA 05/03/2024

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SANTIAGO CÓDIGO DE UBICACIÓN 9901, FOLIO REAL N° 30299571 UBICADO EN LOTE GLOBO 1, CORREGIMIENTO SANTIAGO, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA VERAGUAS.  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 6 ha 3664 m² 60 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6 ha 3664 m² 60 dm².  
CON UN VALOR DE B/.12,000.00 (DOCE MIL BALBOAS).  
NÚMERO DE PLANO: 9-10-01-35520

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

DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA DE ADQUISICION: 8 DE ABRIL DEL 2019.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE UN MILLÓN OCHOCIENTOS MIL BALBOAS (B/.1,800,000.00) Y POR UN PLAZO DE 36 MESES UNA TASA EFECTIVA DE 5.79% UN INTERÉS ANUAL DE 5.75% LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102623581PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12068153. DEUDOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.  
INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 22/03/2023, EN LA ENTRADA 108675/2023 (0)

**CORRECCIÓN:** POR LA SIGUIENTE CAUSA POR ESTE MEDIO SE HACE CONSTAR QUE POR ERROR INVOLUNTARIO AL MOMENTO DE INCLUIR LA CONSTITUCIÓN DE PRIMERA HIPOTECA QUE CONSTA INSCRITA EN EL ASIENTO ELECTRÓNICO CUATRO (4) SE COLOCÓ EL PLAZO 36 MESES CUANDO LO CORRECTO ES 36 MESES PRORROGABLES AUTOMÁTICAMENTE POR UN PERIODO ADICIONAL DE 12 MESES. ENTRADA DIGITALIZADA 108675- 2023 INSCRITO EL 27/03/2023, EN LA ENTRADA 117075/2023 (0)

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES


NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 6 DE MARZO DE 2024:39 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 1404496410




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 242C2C77-909F-4BC3-A8BC-F84B16476996  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VANESSA IVON  
IGLESIAS BEDOYA  
FECHA: 2024.03.06 18:31:48 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 91363/2024 (0) DE FECHA 05/03/2024

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) SANTIAGO CÓDIGO DE UBICACIÓN 9901, FOLIO REAL N° 30299572 UBICADO EN LOTE GLOBO 2, CORREGIMIENTO SANTIAGO, DISTRITO SANTIAGO, PROVINCIA VERAGUAS.  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 ha 9699 m² 81 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4 ha 9699 m² 81 dm².  
NÚMERO DE PLANO: 9-10-01-35521  
CON UN VALOR DE B/9,000.00 (NUEVE MIL BALBOAS).

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

DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA DE ADQUISICIÓN: 8 DE ABRIL DEL 2019.


**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE UN MILLÓN OCHOCIENTOS MIL BALBOAS (B/1,800,000.00) Y POR UN PLAZO DE 36 MESES UNA TASA EFECTIVA DE 5.79% UN INTERÉS ANUAL DE 5.75% LIMITACIONES DEL DOMINIO SIPAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303102623589PAZ Y SALVO DEL IDAAN 12068150. DEUDOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A. INSCRITO EL 22/03/2023, EN LA ENTRADA 108675/2023 (0)

**CORRECCIÓN:** POR LA SIGUIENTE CAUSA POR ESTE MEDIO SE HACE CONSTAR QUE POR ERROR INVOLUNTARIO AL MOMENTO DE INCLUIR LA CONSTITUCIÓN DE PRIMERA HIPOTECA QUE CONSTA INSCRITA EN EL ASIENTO ELECTRÓNICO CUATRO (4) SE COLOCÓ EL PLAZO 36 MESES CUANDO LO CORRECTO ES 36 MESES PRORROGABLES AUTOMÁTICAMENTE POR UN PERIODO ADICIONAL DE 12 MESES. ENTRADA DIGITALIZADA 108675- 2023 INSCRITO EL 27/03/2023, EN LA ENTRADA 117075/2023 (0)

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .  
**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 6 DE MARZO DE 2024 6:28 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 1404496385



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B2F492AB-DA3F-416A-984D-489F38983F9D  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

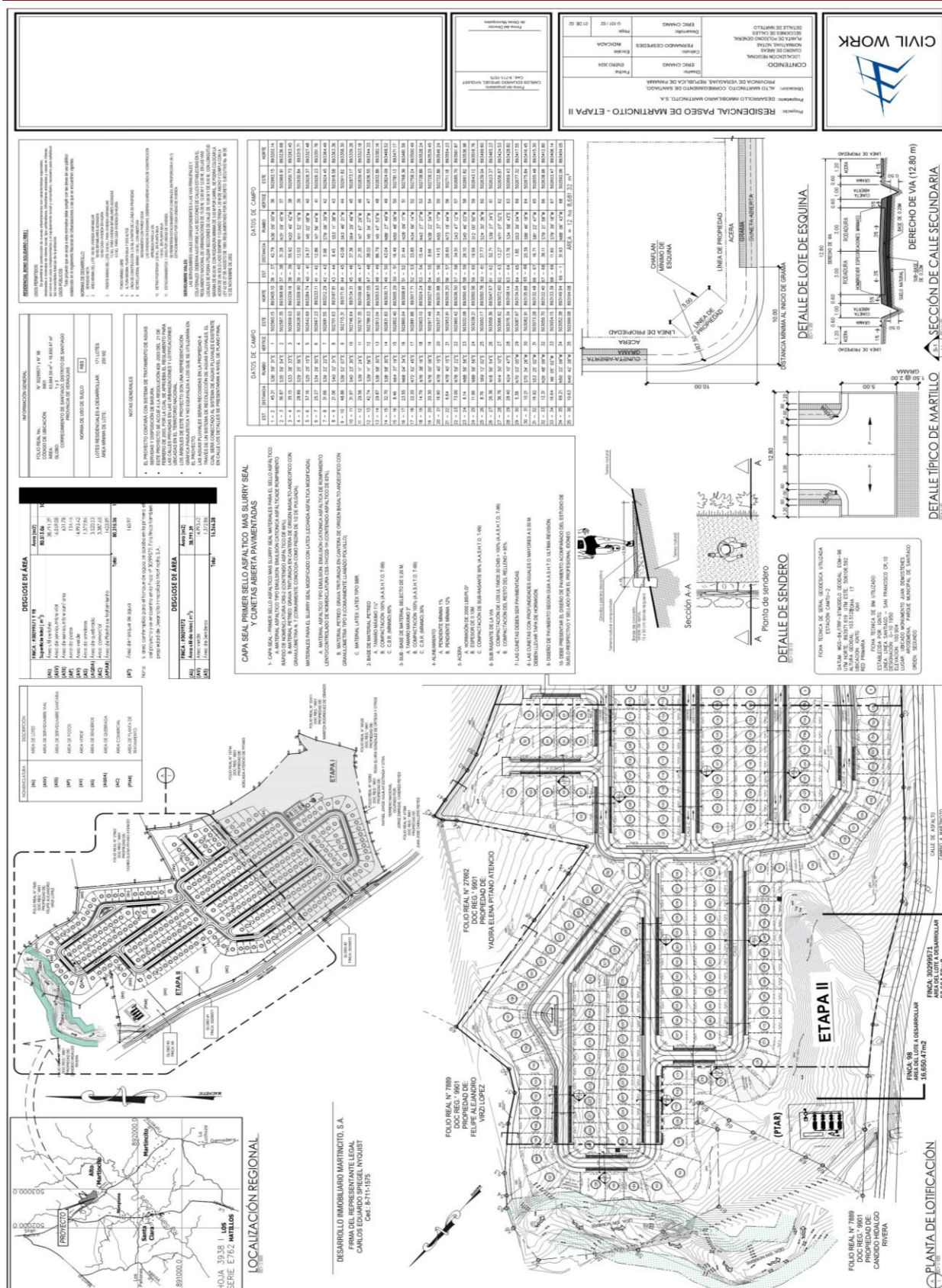
1/1

308

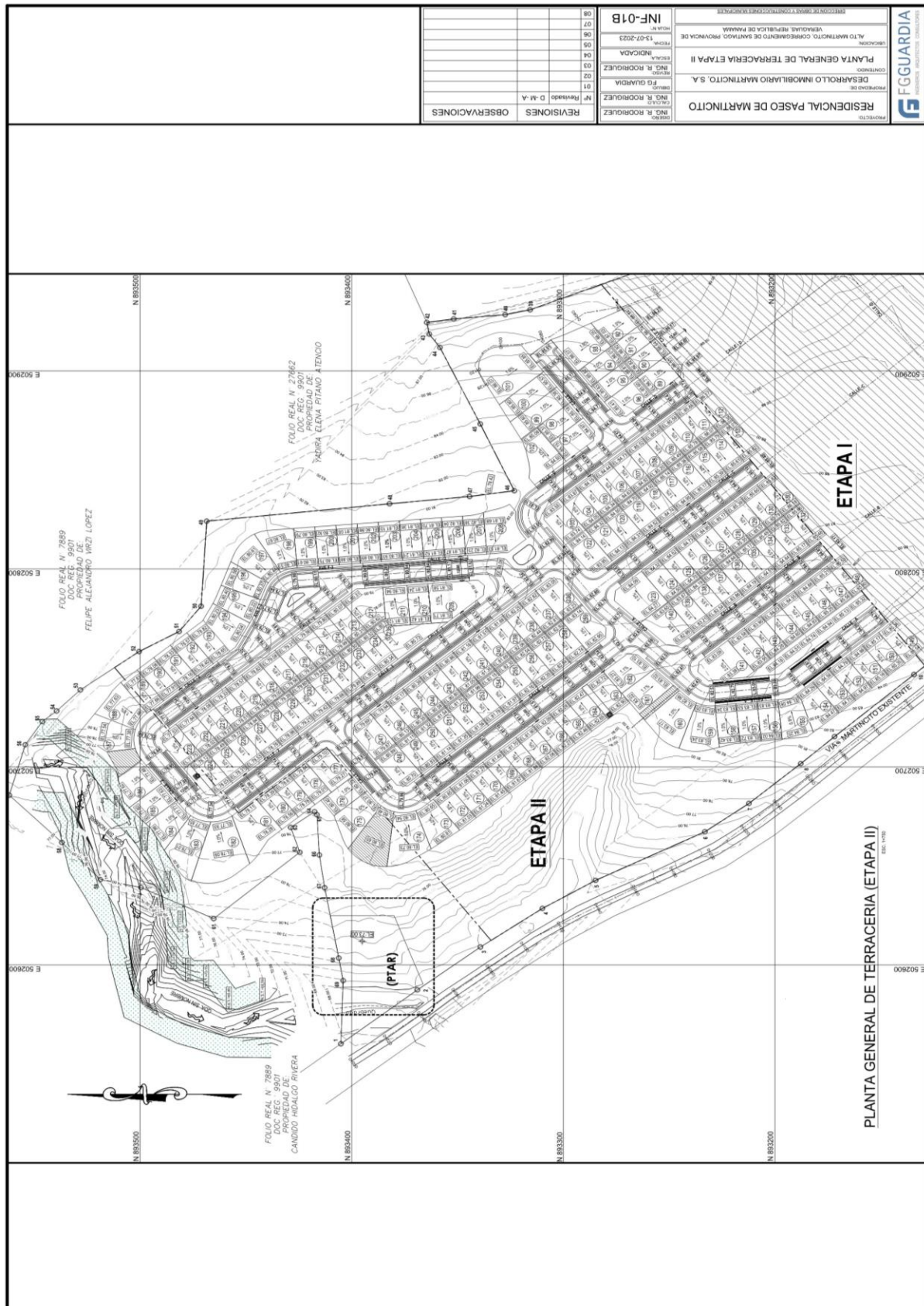
**14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**

## **14.5. Planos del proyecto**





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



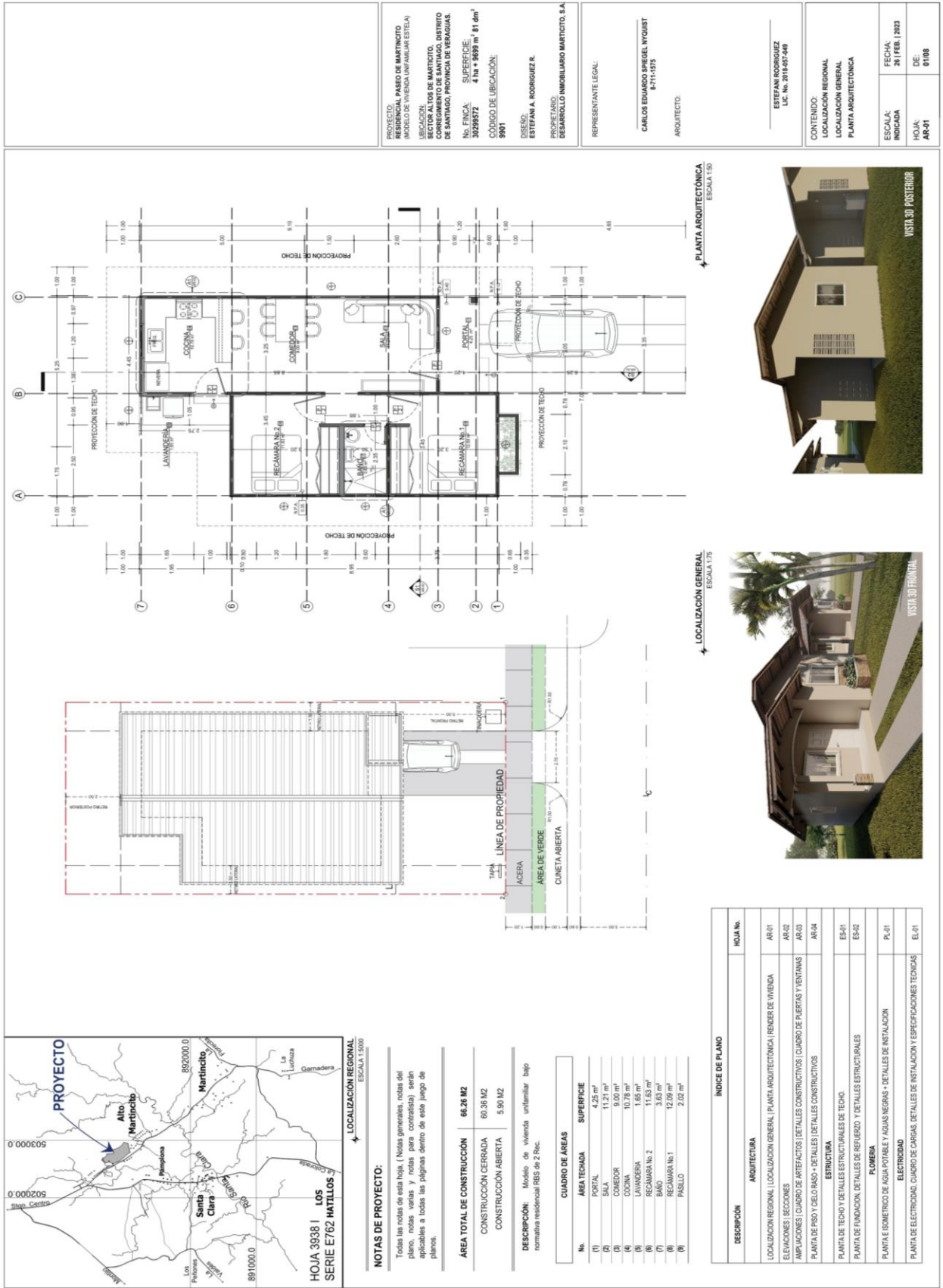


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

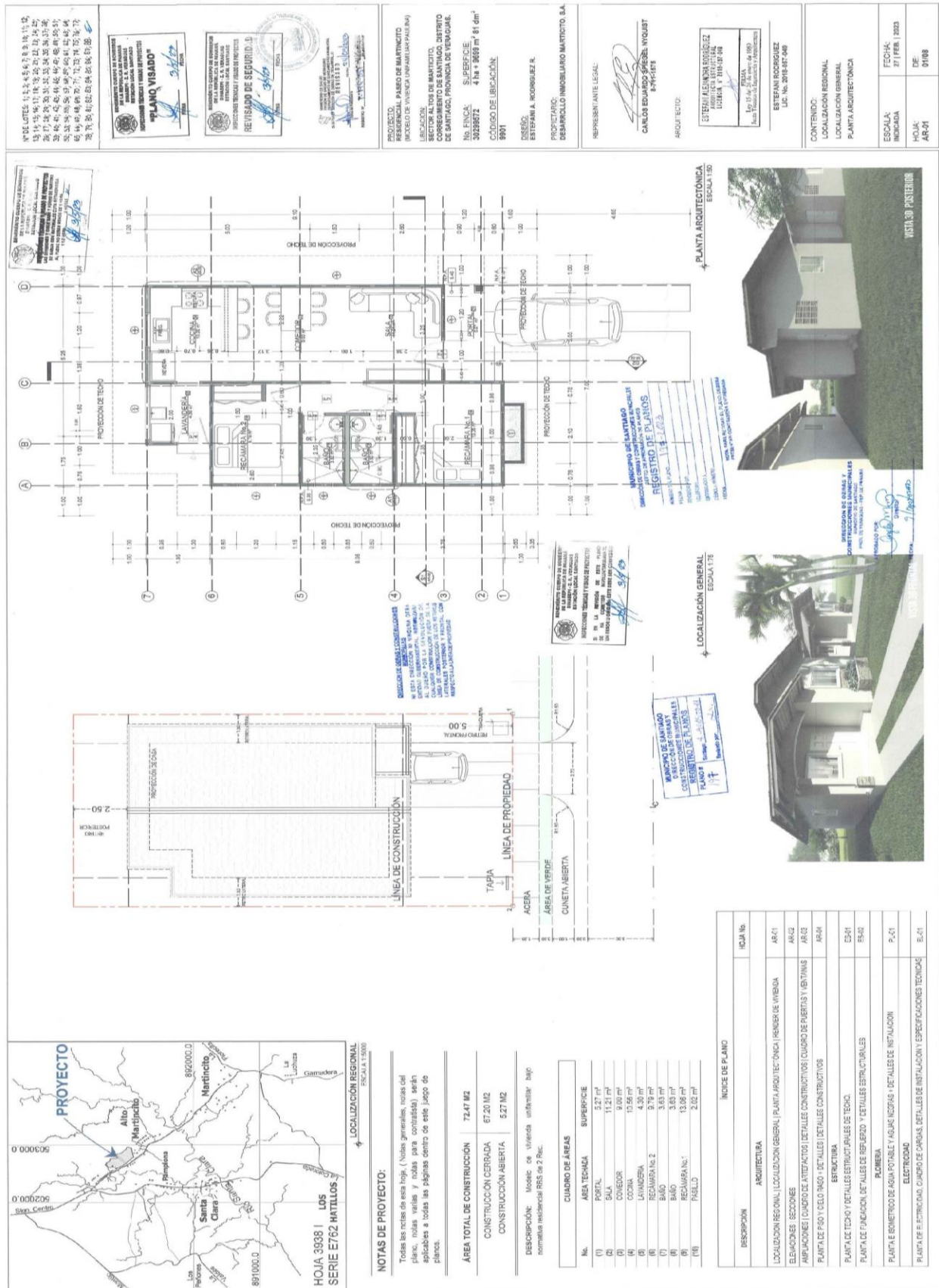




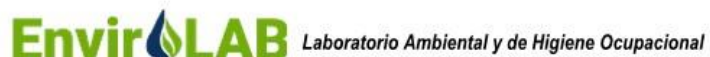
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"  
FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



#### **14.6. Análisis de calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, calidad de agua, suelo, estudio hidrológico.**



Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com

## Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (4 Horas)

**Promotor: Desarrollo Inmobiliario Martincito**  
**Proyecto: Residencial Altos de Martincito Etapa II**  
**Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas**

FECHA DE LA MEDICIÓN: 14 de febrero de 2024  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea Base  
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-001-B035  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-B035-CH-020 v0  
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas
País	Panamá
Contraparte técnica	Yenvieé Puga
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	4 horas para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914054.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos





*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

**Sección 3: Resultado de la medición**

Monitoreo de emisiones ambientales			
Punto 1:	Etapa 2 Desarrollo Inmobiliario Martincito	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	502739 m E 893289 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	32,1	53,8
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (4 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 4 horas
Hora de inicio:	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
10:15 a. m. - 11:15 a. m.	4,0
11:15 a. m. - 12:15 p. m.	2,0
12:15 p. m. - 1:15 p. m.	6,0
1:15 p. m. - 2:15 p. m.	2,0
Promedio en 4 horas	3,5





*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

**Sección 4: Conclusiones**

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (01) área: Etapa 2 Desarrollo Inmobiliario Martincito.
2. El resultado del parámetro monitoreado material particulado (PM-10) fue:  $3,5 \mu\text{g} / \text{m}^3$ .

**Sección 5: Equipo técnico**

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

## ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

Punto 1:		Etapa 2 Desarrollo Inmobiliario Martincito	
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio:	10:15 a. m.		
10:15 a. m.	- 11:15 a. m.	26,5	76,6
11:15 a. m.	- 12:15 p. m.	33,4	48,8
12:15 p. m.	- 1:15 p. m.	33,9	43,9
1:15 p. m.	- 2:15 p. m.	34,5	45,7



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

## ANEXO 2: Certificado de calibración

<b>ITS Technologies</b> <small>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0</small> <small>Calibration Certificate</small>				
			Certificado No:	284-2023-276 v.0
<b>Datos de Referencia</b>				
Cliente:		EnviroLAB		
Customer:				
Usuario final del certificado:		EnviroLAB		
Certificate's end user:				
Dirección:		Urb. Charis, calle principal, Edificio #145		
Address:				
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>				
Instrumento:		Calidad de Aire Ambiental		
Instrument:				
Lugar de calibración:		CALTECH		
Calibration place:				
Fabricante:		HAZ-SCANNER		
Manufacturer:				
Fecha de recepción:		2023-sep-08		
Reception date:				
Modelo:		EPAS6000		
Model:				
Fecha de calibración:		2023-sep-11		
Calibration date:				
No. Identificación:		ICPA 138		
ID number:				
Vigencia:		* 2024-sep-10		
Valid Thru:				
Condiciones del instrumento:		ver inciso f) en Página 3.		
Instrument Conditions:		See Section f) on Page 3.		
Resultados:		ver inciso c) en Página 2.		
Results:		See Section c) on Page 2.		
No. Serie:		914054		
Serial number:				
Fecha de emisión del certificado:		2023-sep-19		
Preparation date of the certificate:				
Patrones:		ver inciso b) en Página 2.		
Standards:		See Section b) on Page 2.		
Procedimiento/método utilizado:		Ver inciso a) en Página 2.		
Procedure/method used:		See Section a) on Page 2.		
Incertidumbre:		ver inciso d) en Página 2.		
Uncertainty:		See Section d) on Page 2.		
<b>Condiciones ambientales de medición</b>				
Environmental conditions of measurement				
	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)	
Initial	23.09	47.9	1011	
Final	24.51	52.3	1011	
Calibrado por: Emepiel Cedeño B.		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.		
Técnico de Calibración		Director Técnico de Laboratorio		
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small>				
<small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido en los tiempos de autorización, ITS Technologies, S.A.</small>				
<small>Urbanización Charis, Calle 8ta Sur - Casa 145, edificio J3Cmp. Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8687 Avenida Prados 2843-01133 Ray, de Panamá E-mail: calibraciones@itecno.com</small>				



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*

## ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



**Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional**  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## **Informe de Ensayo Ruido Ambiental**

**Promotor: Desarrollo Inmobiliario Martincito**  
**Proyecto: Residencial Altos de Martincito Etapa II**  
**Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas**

**FECHA:** 14 de febrero de 2024  
**TIPO DE ESTUDIO:** Ambiental  
**CLASIFICACIÓN:** Línea Base  
**NÚMERO DE INFORME:** 2024-CH-002-B035  
**NÚMERO DE PROPUESTA:** 2023-B035-CH-020 v0  
**REDACTADO POR:** Ing. Fátima Guerra  
**REVISADO POR:** Ing. Juan Icaza





Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	15

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas
País	Panamá
Contraparte técnica	Yenvieé Puga
Sección 2: Método de medición	
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1 serie 5643
	Calibrador acústico marca Larson David modelo CAL200, serie 19094
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico Larson David modelo CAL200, serie 19094 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	<p>1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:</p> <p>→ Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)</p> <p>→ Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)</p> <p>2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:</p> <p><u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:</p> <p>→ Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.</p> <p>→ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.</p> <p>→ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.</p>
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	4 horas por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	<p><math>L_{eq}</math> = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).</p> <p><math>L_{90}</math> = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).</p>
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	<p>PT-08 Muestreo y Registro de datos</p> <p>PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental</p>





Sección 3: Resultado de la medición<sup>1</sup>

Punto No.1 Horario Diurno											
Ubicación: Etapa 2 Desarrollo Inmobiliario Martincito											
Zona 17 P		Coordenadas UTM (WGS84)		502736 mE		893289 mN					
				Condiciones atmosféricas durante la medición							
Descripción cualitativa:				Cielo despejado. El instrumento se situó a 20 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera intermitente.							
Duración		Descripción cuantitativa				Condiciones que pudieron afectar la medición		Resultado de las mediciones en dBA			
Inicio	Final	Humedad Relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)			L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>90</sub>
10:00 a. m.	11:00 a.m.	76.6	3.8	683,514	26.5		canto de aves	53.7	76.6	48.4	50.1
11:00 a. m.	12:00 p. m.	48.8	2.0	752,348	33.4		ninguna	55.3	76.6	48.4	50.5
12: 00 p. m.	1:00 p.m.	43.9	1.8	751,843	33.9		ninguna	54.4	76.8	48.4	50.1
1:00 p. m.	2:00 p. m.	45.7	2.2	751.84	34.5		ninguna	55.6	76.8	48.4	50.3
Observaciones: sin actividad											

<sup>1</sup> NOTA:

**Condiciones que pudieron afectar la medición:** Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

**Observaciones:** Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

PT-02-02 v.15

2024-CH-002-B035

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.



#### Sección 4: Conclusión

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	54,75	diurno

#### Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

## ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición ( $\sigma_T$ ) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	59,9
II	59,7
III	59,8
IV	59,9
V	59,8
PROMEDIO	59,7
X=	$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X <sup>2</sup> =	0,02

**Nota:** Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1,0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X<sup>2</sup>= 0,02 dBA.

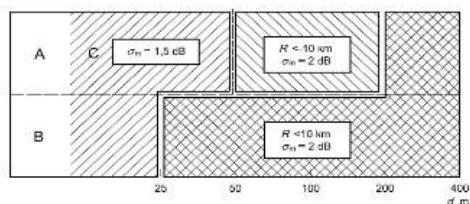
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$\sigma_T = 1,81$  dBA

$\sigma_{95} = 3,62$  dBA (k=95%)



## ANEXO 2: Localización del punto de medición





## ANEXO 3: Certificados de calibración

<b>ITS Technologies</b> <small>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</small> <small>Calibration Certificate</small>				
			<small>Certificado No: 284-2023-190-v0</small>	
<b>Datos de Referencia</b>				
<small>Cliente:</small>	EnviroLAB			
<small>Customer:</small>				
<small>Usuario final del certificado:</small>	EnviroLAB		<small>Dirección:</small>	Urb. Chanas, Calle Principal, Edif. J3, local 145
<small>Certificate's end user:</small>			<small>Address:</small>	
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>				
<small>Instrumento:</small>	Sonómetro		<small>Lugar de calibración:</small>	CALTECH
<small>Instrument:</small>			<small>Calibration place:</small>	
<small>Fabricante:</small>	Larsen Davis		<small>Fecha de recepción:</small>	2023-abr-17
<small>Manufacturer:</small>			<small>Reception date:</small>	
<small>Modelo:</small>	Lt11		<small>Fecha de calibración:</small>	2023-abr-17
<small>Model:</small>			<small>Calibration date:</small>	
<small>No. Identificación:</small>	ICPA 177		<small>Vigencia:</small>	2024-abr-16
<small>ID number:</small>			<small>Valid Thru:</small>	
<small>Condiciones del instrumento:</small>	ver inciso f) en Página 4.		<small>Resultados:</small>	ver inciso c) en Página 2.
<small>Instrument Conditions:</small>	See Section f) on Page 4.		<small>Results:</small>	See Section c) on Page 2.
<small>No. Serie:</small>	005643		<small>Fecha de emisión del certificado:</small>	2023-jul-19
<small>Serial number:</small>			<small>Preparation date of the certificate:</small>	
<small>Patrones:</small>	ver inciso b) en Página 2.		<small>Procedimiento/método utilizado:</small>	Ver inciso a) en Página 2.
<small>Standards:</small>	See Section b) on Page 2.		<small>Procedure/method used:</small>	See Section a) on Page 2.
<small>Incertidumbre:</small>	ver inciso d) en Página 3.			
<small>Uncertainty:</small>	See Section d) on Page 3.			
<b>Condiciones ambientales de medición</b>	<b>Inicial</b>	<b>Temperatura (°C):</b>	<b>Humedad Relativa (%):</b>	<b>Presión Atmosférica (mbar):</b>
<b>Environmental conditions of measurement</b>	<b>Final</b>	22.90	47.6	1011
		23.60	47.0	1011
<b>Calibrado por:</b> Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i>		<b>Revisado / Aprobado por:</b> Rubén R. Ríos <i>Rubén R. Ríos</i>		
<small>Técnico de Calibración</small>		<small>Director Técnico de Laboratorio</small>		
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</small>				
<small>Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small>				
<small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.</small>				
<small>El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</small>				
<small>Urbanización Chanas, Calle 5ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2250; 323-7500 Fax: (507) 224-8067 Apartado Postal 0543-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itscna.com</small>				

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Calificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento del PTC-19 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONOMETROS).

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro II	BD060002	2023-abn-11	2024-abn-10	TSL / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abn-17	2024-abn-16	Scatek / NALAP
Calibrador Acústico Quico Cal	KZF 070002	2023-abn-12	2024-abn-11	TSL / a2La
Generador de Funciones	42568	2022-dic-06	2023-dic-06	SRS / NIST
Termohigrómetro	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Mettler / SI

**c) Resultados:**

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90.0	89.3	90.5	90.0	90.0	0.00	0.04	dB
1 kHz	100.0	99.3	100.5	99.7	100.5	0.10	0.06	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	107.2	110.1	0.10	0.06	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	111.1	114.0	0.00	0.06	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	118.8	119.8	-0.10	0.06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	67.9	66.4	69.4	110.4	67.0	-0.4	0.06	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	111.4	105.6	0.2	0.06	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	111.3	111.0	-0.2	0.06	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	111.1	114.0	0.0	0.06	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	110.1	114.6	-0.6	0.06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.5	113.9	-0.1	0.06	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.06	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.06	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.06	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.06	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	0.06	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.2	114.0	0.0	0.06	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	111.1	114.0	0.0	0.06	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	107.0	113.8	-0.2	0.06	dB

294-2023-190-00



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



ITS Technologies							
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.8							
Calibration Certificate							
Pruebas realizadas para tercio de octavo de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Resultado	Estimado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.6	113.8	-0.2	0.06
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	113.9	-0.1	0.06
20 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	113.9	-0.1	0.06
25 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	113.9	-0.1	0.06
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
40 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
50 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
80 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
100 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
160 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
200 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
250 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
315 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
400 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	114.0	0.0	0.06
500 Hz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06
630 Hz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06
800 Hz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06
1 kHz (ref.)	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	0.06
10 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.9	-0.1	0.06
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.8	-0.2	0.06
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.8	-0.2	0.06
20 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.8	-0.2	0.06

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruido (sonómetros) se realiza con base en los invariantes presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegure el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

284-2923-190-v0





**ITS Technologies**  
**PSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
Calibration Certificate

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realiza ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del instrumento:**

Al equipo se le reemplazó el micrófono por uno nuevo.

**g) Referencias:**

Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

**FIN DEL CERTIFICADO**

284-2023-190-v0

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



<b>ITS Technologies</b> FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate Certificado No 284-2023-096 v.1															
<b>Datos de Referencia</b>															
<b>Cliente:</b> Customer	EnviroLAB														
<b>Usuario final del certificado:</b> Certificate's end user	EnviroLAB														
<b>Dirección:</b> Address	Urb. Charras, Calle Principal, Edif. J3, local 145.														
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>															
<b>Instrumento:</b> Instrument	Calibrador Acústico	<b>Lugar de calibración:</b> Calibration place	CALTECH												
<b>Fabricante:</b> Manufacturer	Larsen Davis	<b>Fecha de recepción:</b> Reception date	2023-abr-17												
<b>Modelo:</b> Model	CAL208	<b>Fecha de calibración:</b> Calibration date	2023-jul-18												
<b>No. Identificación:</b> ID number	ICPA 201	<b>Vigencia:</b> Valid Thru	2024-jul-17												
<b>Condiciones del instrumento:</b> Instrument Conditions	ver inciso f) en Página 3. See Section f) on Page 3.														
<b>Resultados:</b> Results	ver inciso c) en Página 2. See Section c) on Page 2.														
<b>No. Serie:</b> Serial number	19094	<b>Fecha de emisión del certificado:</b> Preparation date of the certificate	2023-jul-20												
<b>Patrones:</b> Standards	ver inciso b) en Página 2. See Section b) on Page 2.														
<b>Procedimiento/método utilizado:</b> Procedure/method used	Ver inciso a) en Página 2. See Section a) on Page 2.														
<b>Incertidumbre:</b> Uncertainty	ver inciso d) en Página 3. See Section d) on Page 3.														
<b>Condiciones ambientales de medición:</b> Environmental conditions of measurement	<table><tr><td></td><td>Temperatura (°C):</td><td>Humedad Relativa (%):</td><td>Presión Atmosférica (mbar):</td></tr><tr><td>Initial</td><td>22.10</td><td>60.0</td><td>1013</td></tr><tr><td>Final</td><td>22.20</td><td>56.0</td><td>1013</td></tr></table>		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):	Initial	22.10	60.0	1013	Final	22.20	56.0	1013		
	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):												
Initial	22.10	60.0	1013												
Final	22.20	56.0	1013												
<b>Calibrado por:</b> Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i> Técnico de Calibración															
<b>Revisado / Aprobado por:</b> Rubén R Ríos R. <i>Rubén R Ríos R.</i> Director Técnico de Laboratorio															
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.															
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso malintencionado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies, S.A.															
Urbanización Charras, Calle 6ta Sur - Casa 145, Edificio J3 Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-0113 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@telcelco.com															

PT-02-02 v.15

2024-CH-002-B035

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Página 12 de 15

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibración Certificada

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTOFONO CALIBRADOR) V.0.

**b) Patrones o Materiales de Referencia:**

Instrumento	Numero de Serie	Ultima Calibración	Próxima Calibración	Trazabilidad
Instrument	Serial Number	Last calibration	Next calibration	Traceability
Sonómetro Pabón	80360002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / #2La
Sonómetro Pabón	10130	2023-may-23	2024-may-22	PCB / #2La
Calibrador Acústico B&K	2512056	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NLS AP
Termohigrómetro HOBO	21126726	2023-dic-06	2023-dic-06	Myricontrol

**c) Resultados:**

				Prueba de VNC					
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad	
1 kHz	1000.0	0.99	1.01	N/A				V	

				Prueba Acústica					
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad	
1 kHz	94	93.5	94.5	94.5	94.0	0.0	0.140	dB	
1 kHz	114	113.5	114.5	114.5	114.0	0.0	0.140	dB	

				Prueba de Frecuencia					
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad	
250 Hz	250	225	275	N/A				Hz	
1 kHz	1000	975	1025	N/A				Hz	

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

204-2023-096 v.1



**ITS Technologies**  
**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**  
Calibration Certificate

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Este certificado cubre con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

Se realiza ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del instrumento:**

N/A

**g) Referencias:**

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 y 2), IEC 61260 y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

**FIN DEL CERTIFICADO**

204-2023-006 v.1



## ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## Informe de Ensayo Vibración Ambiental

**Promotor: Desarrollo Inmobiliario Martincito**  
**Proyecto: Residencial Altos de Martincito Etapa II**  
**Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas**

FECHA: 14 de febrero de 2024  
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental  
CLASIFICACIÓN: Línea Base  
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-003-B035  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-B035-CH-020 v0  
REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra  
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusión	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	10
ANEXO 4: Fotografía de la medición	11
ANEXO 5: Gráfica de la medición	12





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO	
Actividad principal	Construcción	
Ubicación	Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Yenvieé Puga	
Sección 2: Método de medición		
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	N/A	
Instrumentos utilizados	Micromate with ISEE Geophone UM10218 Micromate ISEE Linear Microphone UL2313	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm <sup>3</sup>	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



### Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z es el más sensible y molesto.

Datos colectados el 14 de febrero de 2024.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



#### Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17 P	
Etapa 2 Desarrollo Inmobiliario Martincito		502745 m E	893283 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Lote baldío		
Tipo de edificio:	Normal	Fecha de la medición:	14/02/2024
Distancia de la fuente de vibración:	20 m	Inicio de la medición:	10:15 a.m.
Daños reportados en la estructura:	NO APLICA		
Comentarios: Sin actividad			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L 1,143	64
T = 1,040	23,8	Sobre presión del aire (dB):	116,5
V = 0,686	49	Límite	
L = 1,143	64		



*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



#### Sección 5: Conclusión

El resultado obtenido fue:

Valor obtenido		
Localización	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Punto 1	L = 1,143	64

#### Sección 6: Equipo técnico

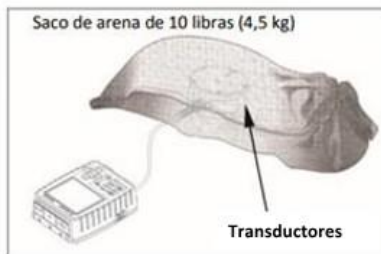
Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 2: Certificados de calibración

### Calibration Certificate

Part Number: 721A2501  
Description: Micromate with ISEE Geophone  
Serial Number: UM10218  
Calibration Date: October 25, 2023  
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

*The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2022 Performance Specification for Blasting Seismographs.*

*Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.*

*Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

Calibrated By:   
Vaibhav Patel

 **Instantel** 309 Logget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2023 Xmark Corporation. Instantel and Instantel logo are trademarks of Xmark Corporation or its affiliates. 71405201 Rev 24





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional







*Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional*



## ANEXO 3: Ubicación del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 4: Fotografía de la medición

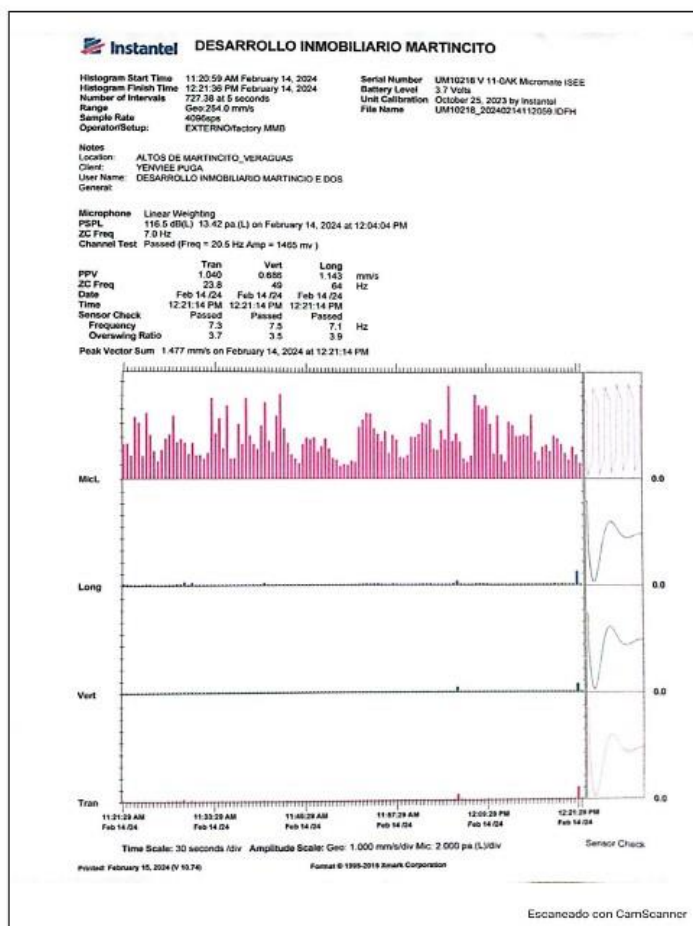




Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



## ANEXO 5: Gráfica de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

\*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



# REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

## DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.

Altos de Martincito, Santiago, Provincia de Veraguas

FECHA DE MUESTREO: 14 de febrero de 2024  
FECHA DE ANÁLISIS: Del 14 al 20 de febrero de 2024  
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-013-B035  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-B035-CH-020 V0  
REDACTADO POR: Licda. Johana Castillo  
REVISADO POR: Licda. Johana Olmos

  
CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Elijaer A. Gonzalez O.  
C.T. Idoneidad N° 1559

  
Licda. Johana Patricia Olmos L.  
QUÍMICA  
Cédula: 4-748-1007  
Idoneidad N° 0908 Reg. N° 0706



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del Muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo	7



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa	
<b>Empresa</b>	Desarrollo Inmobiliario Martincito, S.A.
<b>Proyecto</b>	Muestreo y análisis de agua superficial.
<b>Dirección</b>	Altos de Martincito, Santiago, Provincia de Veraguas
<b>Contacto</b>	Yenvieé D. Puga
<b>Fecha de Recepción de la Muestra</b>	14 de febrero de 2023

Sección 2: Método de medición	
<b>Norma aplicable</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.</li></ul>
<b>Método:</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas
<b>Condiciones Ambientales durante el muestreo</b>	Ver Anexo 2 (Observaciones)



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



**Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra**

Identificación de la Muestra	1149-24
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre Etapa 2
Coordenadas	17P 502646UTM 893494

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	<10,00
Coliformes Fecales*	C.F.	UFC/ 100 mL	SM 9222 D	21000,00	±0,03	1,00	<250,00
Coliformes Totales*	C.T.	NMP/ 100 mL	SM 9223 B	38730,00	±0,02	1,00	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	266,00	±0,008	0,05	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<2,00	(*)	2,00	<3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	6,33	±0,04	1,00	>7,00
Potencial de Hidrógeno (pH)	pH	UpH	SM 4500 H <sup>+</sup> B	7,18	±0,005	0,02	6,50 - 8,50
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	12,00	±0,04	7,00	<50,00
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	30,20	±0,01	0,10	±3,00 °C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	7,91	±0,01	0,18	<50,00

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre es expresada como incertidumbre relativa U (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- (\*) Incertidumbre no determinada.
- \* Parámetro analizado en Sucursal 1.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.





Sección 4: Conclusiones		
<p>1. Se realizó el muestreo y análisis de uno (1) muestra de agua superficial.</p> <p>2. Para las muestras (1149-24) dos (2) parámetros, coliformes fecales y Oxígeno Disuelto, están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.</p>		
Sección 5: Equipo técnico		
Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

## ANEXO 1: Fotografías del Muestreo

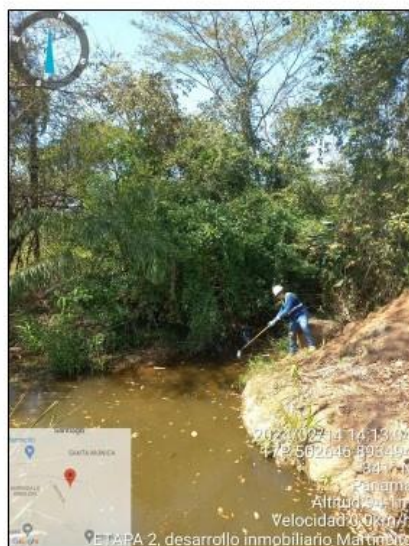


Foto 1. Quebrada Sin Nombre Etapa 2

## ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo

EnviroLAB		CADENA DE CUSTODIA		PT-36-05 v.5 Tels: 221-2259 / 325-7102 / 774-8804 Email: info@envirolab.com www.envirolab.com		No.CH 0760		CNA							
<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A. <b>PROYECTO:</b> MUESTREO DE AGUAS <b>DIRECCIÓN:</b> ALTO DE MARTINCITO, SANTIAGO <b>RESPONSABLE DEL PROYECTO:</b> YANIVIE PUGA						<b>Sección A</b> <b>Tipo de Muestra</b> 1- Simple 2- Compuesto 3A- No Aplica		<b>Sección B</b> <b>Tipo de Muestra</b> 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Sólido 8. Líquido 9. Alimento 10. Otro		<b>Sección C</b> <b>Área Receptora</b> 1. Natural 2. Aterrizado 3. Suelo 4. Otros					
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de empuje	Datos de campo					A	B	C	Coordenadas (UTM)	Analisis a realizar	
					pH	T(°C)	TN(°C)	Clorinidad (mg/L)	Conductividad (µm/cm)	OD (mg/L)	Q (m³/s)	Tipo de muestra	Tipo de muestra	Área receptora	
1	ETAPA 2 QUEVEDADA SIN NOMBRE	2024/02/15	2:13 PM	4	7.18	30.2	-	-	-	6.33	-	5	2	-	19P502646 893494
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>             Temperatura ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Ay-G <input type="checkbox"/> HET <input type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> C<sup>+</sup> <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/> DBO <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NO<sub>3</sub><sup>-</sup> <input type="checkbox"/> N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> <input type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> COT </div> <div>             Metales <input type="checkbox"/> SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SOT <input checked="" type="checkbox"/> SST <input type="checkbox"/> Turbiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros <input type="checkbox"/> Fenol <input type="checkbox"/> Dureza <input type="checkbox"/> Alkalinidad <input checked="" type="checkbox"/> CT <input checked="" type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> E. Col </div> </div>															
<b>Observaciones:</b> DIA SUEADO															
<b>Entregado por:</b> Fatima Guerra <b>Recibido por:</b> Johana Castillo					<b>Fecha:</b> 24/2/15 <b>Fecha:</b> 04-02-15					<b>Hora:</b> 9:30am <b>Hora:</b> 9:30am					
					<b>1° de plan de muestreo:</b> 202403-075-CH <b>Muestreador (firma):</b>										

--- FIN DEL DOCUMENTO ---  
 \*\*EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

**DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO,  
S.A.**

**Altos de Martincito, Santiago, Provincia de Veraguas**

FECHA DE MUESTREO: 14 de febrero de 2024  
FECHA DE ANÁLISIS: Del 14 al 16 de febrero de 2024  
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-012-B035  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B035-CH-020 V0  
REDACTADO POR: Licda. Johana Castillo  
REVISADO POR: Licda. Johana Olmos

  
Licda. Johana Patricia Olmos L.  
QUÍMICA  
Credencial: 4-748-1007  
Idoneidad N° 0309 Reg. N° 0703



<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografías del muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de custodia del Muestreo	7



Sección 1: Datos generales de la empresa	
<b>Empresa</b>	Desarrollo Inmobiliario Martincito, S.A.
<b>Proyecto</b>	Muestreo y análisis de suelos
<b>Dirección</b>	Altos de Martincito, Santiago, Provincia de Veraguas
<b>Contacto</b>	Yenviee Puga
<b>Fecha de recepción de la muestra</b>	14 de febrero de 2024

Sección 2: Método de medición	
<b>Norma aplicable</b>	Decreto Ejecutivo # 2. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
<b>Método</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-60 Procedimiento de muestreo de suelos.
<b>Condiciones ambientales durante el muestreo</b>	Ver anexo 2 (observaciones)



Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	
Identificación de la muestra	1148-24
Nombre de la muestra	Muestra de Suelo Etapa 2
Coordenadas	17P 502752UTM 893274

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Actividad de la enzima deshidrogenasa	ADH	µg/g	Casida et al., 1977	5,95	± 0,03	0,09	N.A.
Color **	---	---	Munsell	6/3 10 YR	(*)	---	N.A.
		---		Pale Brown	(*)	---	N.A.
Índice de actividad microbiológica**	IAM	---	Cálculo	1,16	±0,05	0,02	0,5 - 22,0
Materia orgánica	MO	%	Walkley Black	5,14	± 0,05	0,51	N.A.
pH (suelo)	pH	UpH	ISO 10390:2005	6,67	± 0,01	0,10	N.A.
Textura / Arena**	---	%	Bouyoucos	63,50	(*)	1,00	N.A.
Textura / Arcilla**	---	%	Bouyoucos	6,25	(*)	1,00	N.A.
Textura / Limo**	---	%	Bouyoucos	30,25	(*)	1,00	N.A.
Tipo de suelo**	---	---	Bouyoucos	Arena	(*)	N.A.	N.A.

**Notas:**

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La muestra se mantendrá en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará. Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la muestra analizada.
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.





Sección 4: Conclusiones		
1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de suelo.		
2. Para las muestras (1148-24) todos los parámetros, se encuentra dentro del límite permitido en el Decreto Ejecutivo 2, del 14 de enero de 2009, por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.		
Sección 5: Equipo técnico		
Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

## ANEXO 1: Fotografías del muestreo



Foto 1. Muestra de Suelo Etapa 2

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



## ANEXO 2: Cadena de custodia del Muestreo

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <b>CADENA DE CUSTODIA</b>  <small>PT-30-05 v.5                      Tel: 2012-2211 2212-7227 7714-8884                      Email: cna@envirolab.com                      www.envirolab.com</small> </div> </div>																																																		
No. CH 0759																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="15"> <b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.  <b>PROYECTO:</b> PASEO DE SUELO  <b>DIRECCIÓN:</b> ALTO DE MARTINCITO, SANTIAGO  <b>RESPONSABLE DEL PROYECTO:</b> YENYRE PIZA                             </td> </tr> </table>															<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A. <b>PROYECTO:</b> PASEO DE SUELO <b>DIRECCIÓN:</b> ALTO DE MARTINCITO, SANTIAGO <b>RESPONSABLE DEL PROYECTO:</b> YENYRE PIZA																																			
<b>NOMBRE DEL CLIENTE:</b> DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A. <b>PROYECTO:</b> PASEO DE SUELO <b>DIRECCIÓN:</b> ALTO DE MARTINCITO, SANTIAGO <b>RESPONSABLE DEL PROYECTO:</b> YENYRE PIZA																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="10">Sección A Tipo de Muestra</th> <th colspan="3">Sección B Tipo de Muestra</th> <th colspan="2">Sección C Área de Muestreo</th> </tr> <tr> <td colspan="10">                     1. Agua residual                      2. Agua superficial                      3. Agua lluvia                      4. Agua potable                      5. Agua subterránea                      6. Saneamiento                      7. Suelo                      8. Lodo                      9. Aire ambiente                      10. Otro                 </td> <td colspan="3">                     1. Agua residual                      2. Agua superficial                      3. Agua lluvia                      4. Agua potable                      5. Agua subterránea                      6. Saneamiento                      7. Suelo                      8. Lodo                      9. Aire ambiente                      10. Otro                 </td> <td colspan="2">                     1. Aire ambiente                      2. Agua subterránea                      3. Suelo                      4. Otro                 </td> </tr> </table>															Sección A Tipo de Muestra										Sección B Tipo de Muestra			Sección C Área de Muestreo		1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua lluvia 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Saneamiento 7. Suelo 8. Lodo 9. Aire ambiente 10. Otro										1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua lluvia 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Saneamiento 7. Suelo 8. Lodo 9. Aire ambiente 10. Otro			1. Aire ambiente 2. Agua subterránea 3. Suelo 4. Otro							
Sección A Tipo de Muestra										Sección B Tipo de Muestra			Sección C Área de Muestreo																																					
1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua lluvia 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Saneamiento 7. Suelo 8. Lodo 9. Aire ambiente 10. Otro										1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua lluvia 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Saneamiento 7. Suelo 8. Lodo 9. Aire ambiente 10. Otro			1. Aire ambiente 2. Agua subterránea 3. Suelo 4. Otro																																					
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora del muestreo	No. de envases	Datos de campo										Análisis a realizar																																			
					pH	T [°C]	TN [°C]	Color natural [mg/L]	Conductividad [µmhos/cm]	OD [mg/L]	G [m³/día]	A Tipo de muestra	B Tipo de muestra	C Área de muestreo	Coordenadas (UTM)	pH HD AEO FATOR COLAR																																		
1	MUESTRO DE SUELO GRANA 2	2024/02/14	11:40 AM	1	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	19P 90 23 5 2 69 52 3 4	✓✓✓✓✓																																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <small>**Temperatura del tiempo ambiente</small>  <input type="checkbox"/> Aire  <input type="checkbox"/> HCT  <input type="checkbox"/> SAM  <input type="checkbox"/> O<sub>2</sub>  <input type="checkbox"/> Color  <input type="checkbox"/> GSD  <input type="checkbox"/> DOG  <input type="checkbox"/> P. Total  <input type="checkbox"/> NO<sub>3</sub>  <input type="checkbox"/> N. NH<sub>4</sub>  <input type="checkbox"/> N. Total  <input type="checkbox"/> COD                             </div> <div> <small>**Temperatura de conservación de la muestra</small>  <input type="checkbox"/> Valor de 4°C  <input type="checkbox"/> Temperatura ambiente                             </div> </div>																																																		
<small>Observaciones:</small> DIA SOLEADO																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4"> <b>Entregado por:</b> Yenny Guerra                             </td> <td colspan="4"> <b>Fecha:</b> 24/2/15                             </td> <td colspan="4"> <b>Hora:</b> 9:30 AM                             </td> <td colspan="5"> <b>N° de plan de muestreo:</b> 202402-075-CH                             </td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <b>Revisado por:</b> Johana G. HINO                             </td> <td colspan="4"> <b>Fecha:</b> 24-02-15                             </td> <td colspan="4"> <b>Hora:</b> 9:30 AM                             </td> <td colspan="5"> <b>Manejador (firma):</b> <i>Ken Chayif</i> </td> </tr> </table>																	<b>Entregado por:</b> Yenny Guerra				<b>Fecha:</b> 24/2/15				<b>Hora:</b> 9:30 AM				<b>N° de plan de muestreo:</b> 202402-075-CH					<b>Revisado por:</b> Johana G. HINO				<b>Fecha:</b> 24-02-15				<b>Hora:</b> 9:30 AM				<b>Manejador (firma):</b> <i>Ken Chayif</i>				
<b>Entregado por:</b> Yenny Guerra				<b>Fecha:</b> 24/2/15				<b>Hora:</b> 9:30 AM				<b>N° de plan de muestreo:</b> 202402-075-CH																																						
<b>Revisado por:</b> Johana G. HINO				<b>Fecha:</b> 24-02-15				<b>Hora:</b> 9:30 AM				<b>Manejador (firma):</b> <i>Ken Chayif</i>																																						

--- FIN DEL DOCUMENTO ---  
 "EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe."

## **ESTUDIO HIDROLÓGICO - HIDRÁULICO QUEBRADA S/N**

### **PROYECTO RESIDENCIAL PASEO MARTINCITO**

Alto Martincito, Corregimiento de Santiago, Distrito de Santiago,  
Provincia de Veraguas, República de Panamá

Panamá, junio de 2023



**FGGUARDIA**  
INGENIEROS ARQUITECTOS CONSULTORES

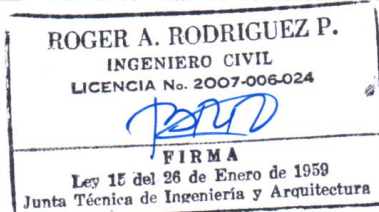


## **PROYECTO RESIDENCIAL PASEO MARTINCITO**

Alto Martincito, Corregimiento de Santiago, Distrito de Santiago,  
Provincia de Veraguas, República de Panamá

### **Estudio Hidrológico – Hidráulico** **Quebrada S/N**

Realizado por:



**JUNIO 2023**

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE .....	1
2.1. Análisis Climáticos del Área en Estudio .....	3
a. Situación geográfica y relieve.....	3
b. Oceanografía .....	3
c. Meteorología .....	3
2.1.1. Clasificación Climática según W. Köppen.....	4
2.1.2. Régimen pluviométrico por región .....	5
2.1.3. Precipitación .....	5
3. ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES.....	6
3.1. Caudal de Escorrentía.....	6
4. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS HIDRÁULICOS.....	11
5. CONCLUSIONES .....	13
6. RECOMENDACIONES.....	13
7. BIBLIOGRAFÍA.....	13

### **Anexos:**

Anexo 1. Resultados del Modelo Hidráulicos

*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

---

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Micro Cuencas Quebrada Sin Nombre.....	2
Figura 2: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Santiago (120-002).....	5
Figura 3: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Canto del Llano (120-004).....	6

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Caudales Hidrológicos por Microcuencas .....	8
Tabla 2: Niveles de Agua Máximos Quebrada .....	11
Tabla 3: Niveles Seguros de Terracería Quebrada Sin Nombre .....	12
Tabla 4: Resultados del Modelo Hidráulico Quebrada Sin Nombre .....	12



*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

---

## **1. INTRODUCCIÓN**

Este estudio tiene como objetivo la estimación de los caudales de escorrentía y los niveles de agua máximos extraordinarios para las lluvias con período de Retorno de 1:10, 1:50, 1:100 años, para el cauce de la Quebrada Sin Nombre que se encuentra contigua al proyecto.

Los niveles de agua máxima calculados serán utilizados para la fijación de los niveles seguros de terracería en desarrollo futuro del proyecto, además son la base para la delimitación de la servidumbre pluvial requerida por el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de Ambiente.

La finca donde se llevará a cabo el proyecto se encuentra localizada en el corregimiento de Santiago, Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas

## **2. ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE**

El cauce de la Quebrada Sin Nombre forma parte de la Cuenca Hidrográfica No.120 cuyo Río principal es el Río San Pedro, la cuenca del Río San Pedro cuenta con una superficie de 996 Km<sup>2</sup> desde la cabecera hasta la desembocadura del mar.

La Figura 1 muestra la extensión de la micro cuenca hidrográfica de la Quebrada Sin Nombre.

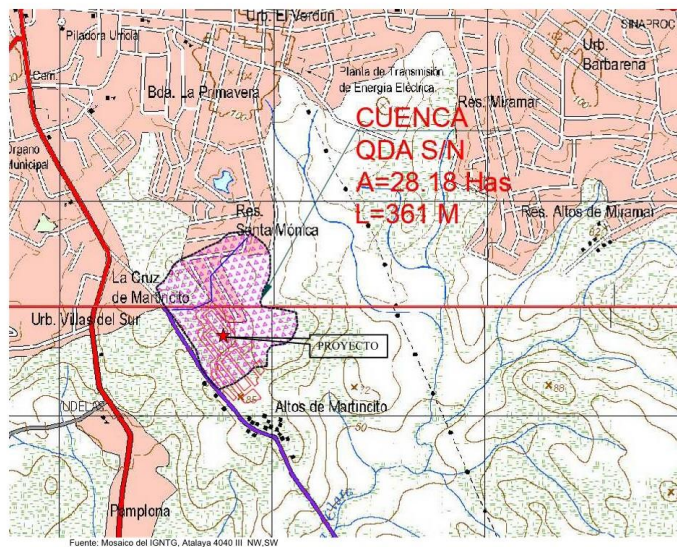
Para la determinación de los caudales de diseño se utilizó el método Racional, en virtud que el área de la Cuenca no supera la superficie de 250 Hectáreas.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

---

*Estudio Hidrológico - Hidráulico*

Figura 1: Micro Cuencas Quebrada Sin Nombre



## **2.1. Análisis Climáticos del Área en Estudio**

### **a. Situación geográfica y relieve**

Hemisferio Norte

Latitud: Entre 7° 1' Norte y 9°39' Norte

Longitud: Entre 77°10' Oeste y 83°03' Oeste

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador terrestre.

Es una franja de tierra angosta orientada de Este a Oeste y bañada en sus costas por el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Uno de los factores básicos en la definición del clima es la orografía, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico produciendo disminución de la temperatura del aire con la elevación, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

### **b. Oceanografía**

Las grandes masas oceánicas del Atlántico y Pacífico son las principales fuentes del alto contenido de humedad en nuestro ambiente y debido a lo angosto de la franja que separa estos océanos, el clima refleja una gran influencia marítima. La interacción océano-atmósfera determina en gran medida las propiedades de calor y humedad de las masas de aire que circulan sobre los océanos. Las corrientes marinas están vinculadas estrechamente a la rotación de la tierra y a los vientos.

### **c. Meteorología**

El anticiclón semipermanente del Atlántico Norte, afecta sensiblemente las condiciones climáticas de nuestro país, ya que desde este sistema se generan los vientos alisios del nordeste que en las capas bajas de la atmósfera llegan a nuestro país, determinando sensiblemente el clima de la República.

*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

---

Existe una zona de confluencia de los vientos alisios de ambos hemisferios (norte y sur) que afecta el clima de los lugares que caen bajo su influencia y que para nuestro país tiene particular importancia: la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual se mueve siguiendo el movimiento aparente del sol a través del año. Esta migración norte-sur de la ZCIT produce las dos estaciones (seca y lluviosa) características de la mayor parte de nuestro territorio.

**2.1.1. Clasificación Climática según W. Köppen**

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual.

Este tipo de sistema de clasificación distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 13 tipos fundamentales de climas.

Para Panamá, básicamente se han estipulado 2 zonas climáticas:

- La **Zona A:** Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C. En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son mucho calor y humedad, o sea, que son zonas de vegetación megaterma.
- La **Zona C:** Comprende los climas templados lluviosos en que la temperatura media mensual más cálida es mayor de 10°C y la temperatura media mensual más fría es menor de 18°C, pero mayor de -3°C. La vegetación característica de esta zona climática necesita calor moderado y suficiente humedad, pero generalmente no resiste extremos térmicos o pluviométricos, las zonas que se distinguen son de vegetación masoterma.



*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

### 2.1.2. Régimen pluviométrico por región

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

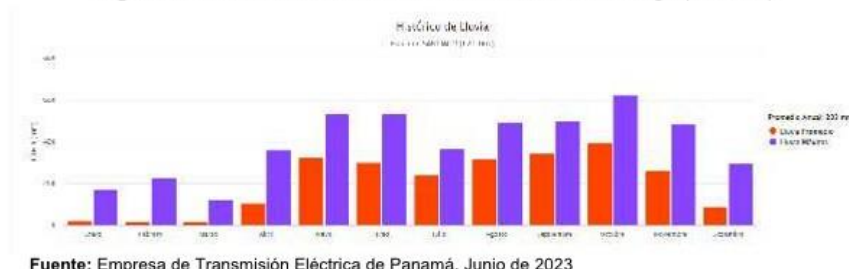
El periodo entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la ZCIT.

### 2.1.3. Precipitación

A continuación se presenta los datos de las estaciones pluviométricas instaladas en Santiago y La Polvareda las cuales se ha utilizado como datos de referencia en el análisis del comportamiento de la precipitación pluvial de la zona del proyecto.

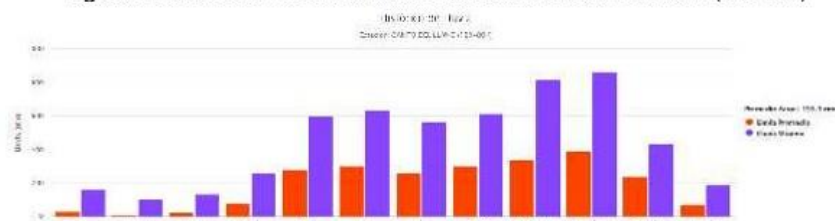
Se puede apreciar en las figuras 2 y 3 los registros históricos de lluvias en Santiago y Tocumen, nótese que en promedio la precipitación pluvial anual se encuentra en 203 mm y 193.4 mm.

**Figura 2: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Santiago (120-002)**



*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

**Figura 3: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Canto del Llano (120-004)**



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Junio de 2023

### 3. ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES

Para la estimación del caudal de escorrentía superficial de las micro cuenca se aplicó el Método Racional, el cual es el recomendado por el Manual de Revisión de Planos del Ministerio de Obras Públicas para cuencas menores a 250 hectáreas.

#### 3.1. Caudal de Escorrentía

El Método Racional permite estimar la escorrentía de la cuenca hidrográfica mediante la expresión 1:

$$Q = CIA/360 \quad (1)$$

Donde:

Q = caudal en m³/seg.

C = coeficiente de escorrentía, el cual varía según las características del terreno, forma de la cuenca y previsión de desarrollos futuros.

I = intensidad de lluvia en mm/hora.

A = área de la cuenca en Has.

El coeficiente de escorrentía (C) a utilizar será igual a 0.90 el cual es exigido por el Ministerio de Obras Públicas para diseños pluviales en áreas urbanas.

*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

La estimación de caudales se realizará para los periodos de retorno de, 1:10 años, 1:50, siendo el periodo de 1:50 años el normalmente exigido por el MOP para el análisis de niveles de inundación o para la determinación de niveles de terracería seguros mientras que el periodo de 1:10 años, permitirá definir los niveles de descarga para los sistemas pluviales del proyecto.

La estimación de caudal y niveles de agua del periodo de 1:100 años se presenta adicionalmente, como un elemento que permita comparar la variación de niveles esperados en el cauce de la quebrada entre este periodo y el de 1:50 años.

Donde:

i= Intensidad de lluvia en mm/hr

Tc= Tiempo de Concentración en minutos

El tiempo de concentración en minutos (Tc) se estima mediante la ecuación de Kirpchich:

$$Tc = 0.01947 * (L^3 / H)^{0.385} \quad (2)$$

$$Tc = 0.01947 * L^{0.77} * S^{-0.385} \quad (2.1)$$

Donde:

L= Longitud del cauce en metros

H= diferencia de elevación en metros

S= pendiente promedio del cauce

Se utilizará la Ecuación 2.1 para calcular el tiempo de concentración:



*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

**Micro Cuenca Quebrada Sin Nombre**

Sean :  $L = 2035 \text{ m}$  ,  $S = \frac{\Delta h}{L} = \frac{77.97 - 67.17 \text{ m}}{557 \text{ m}} = 0.01939 \text{ m/m}$

$T_c = 0.01947 * (557)^{0.77} * (0.01939)^{-0.385} = 11.56 \text{ minutos}$

**$T_c = 0.193 \text{ horas}$**

A continuación se presentan las ecuaciones de intensidad de lluvias para la cuenca del Río San Pablo y Cuencas del Río Grande, ya que la Cuenca del Río San Pedro se encuentra entre estas dos y además no hay curvas de intensidad para la misma.

Cuenca	1:10	1:50	1:100
Río San Pablo	$i = 154.993 / (T_c + 0.681)$	$i = 183.293 / (T_c + 0.656)$	$i = 213.737 / (T_c + 0.637)$
Río Grande	$i = 156.25 / (T_c + 0.4062)$	$i = 200 / (T_c + 0.44)$	$i = 222.22 / (T_c + 0.4666)$

En la Tabla 1 se muestran los valores de los caudales obtenidos para la microcuenca de la Quebrada.

**Tabla 1: Caudales Hidrológicos por Microcuencas**

	Cuenca Río San Pablo	Cuenca Río Grande	Qprom MicroCuenca
Período	Q (m³/s)	Q (m³/s)	Q (m³/s)
1:10	12.50	18.38	15.44
1:50	16.47	22.27	19.37
1:100	18.15	23.75	20.95

**Fuente:** Datos del proyecto, junio de 2023

*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

---

**Cálculo de Caudal Hidrológico  
Mediante el Método Racional**

**Proyecto:** MARTINCITO FASE N°2  
**Lugar:** Quebrada Sin Nombre

Área de la cuenca ( A )= 28.18 Ha

Longitud del cauce ( L )= 0.557 km

Coefficiente de escorrentía ( C )= 0.90

Pendientes S= 1.9390 %

Tiempo de concentración ( t )= 0.193 Horas

**Período de retorno = 1:10 años**

Intensidad de lluvia (  $i = (154.993 / (0.681 + 0.193)) =$  177.40 mm/hr

Caudal (Q) =  $0.90 * 177.40 * 28.18 / 360 =$  12.50 m3/s

**Período de retorno = 1:50 años**

Intensidad de lluvia (  $i = (196.252 / (0.647 + 0.193)) =$  233.73 mm/hr

Caudal (Q)=  $0.90 * 233.73 * 28.18 / 360 =$  16.47 m3/s

**Período de retorno = 1:100 años**

Intensidad de lluvia (  $i = (213.737 / (0.637 + 0.193)) =$  257.62 mm/hr

Caudal ( Q )=  $0.90 * 257.62 * 28.18 / 360 =$  18.15 m3/s

*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

---

**Cálculo de Caudal Hidrológico  
Mediante el Método Racional**

**Proyecto: MARTINCITO FASE N°2**  
**Lugar: Quebrada Sin Nombre**

Área de la cuenca ( A )= 28.18 Ha

Longitud del cauce ( L )= 0.557 km

Coefficiente de escorrentía ( C )= 0.90

Pendientes S= 1.9390 %

Tiempo de concentración ( t )= 0.193 Horas

**Período de retorno = 1:10 años**

Intensidad de lluvia (  $i = (156.25 / (0.4062 + 0.193))$  )= 260.91 mm/hr

Caudal ( Q )=  $0.90 * 260.91 * 28.18 / 360 =$  18.38 m3/s

**Período de retorno = 1:50 años**

Intensidad de lluvia (  $i = (200 / (0.44 + 0.193))$  )= 316.12 mm/hr

Caudal ( Q )=  $0.90 * 316.12 * 28.18 / 360 =$  22.27 m3/s

**Período de retorno = 1:100 años**

Intensidad de lluvia (  $i = (222.22 / (0.466 + 0.193))$  )= 337.07 mm/hr

Caudal ( Q )=  $0.90 * 337.07 * 28.18 / 360 =$  23.75 m3/s

*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

#### 4. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS HIDRÁULICOS

Para estimar los niveles de crecida en los cauces, correspondiente a los caudales hidrológicos con períodos de retorno de, 1:10, 1:50, 1:100, se utilizaron las secciones transversales largo del cauce a cada 20.00 de separación y un ancho promedio de 40 metros.

Los cálculos hidráulicos para modelar la sección del río se han realizado utilizando el HEC-RAS (acrónimo de Hydrologic Engineering Center y River Analysis System) el cual es un programa de ordenador que modeliza la hidráulica de flujo de aguas de ríos naturales y de otros canales, el programa fue desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, para gestionar los ríos, puentes y otras obras públicas bajo su jurisdicción.

Para cada período de retorno se estimaron las alturas de agua o tirantes  $Y_n$ .

Para la estimación de los niveles de agua se consideró cauce de tierra lisa y Vegetación rasante, tomando como un valor de rugosidad de  $n=0.025$ .

Los niveles máximos de agua estimada en cada cauce se presentan a continuación.

**Tabla 2:** Niveles de Agua Máximos Quebrada

Sin Nombre de Q= 19.37 m<sup>3</sup>/s (Tr 50 años)

Estación	FONDO	NAME
	(m)	(m)
0	67.24	68.09
20	67.27	68.46
40	67.54	68.65
60	67.6	68.46
80	68.15	68.84
100	70.93	71.93
120	72.27	73.1
140	73.1	73.81
160	72.82	74.04
180	73.6	74.51

*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

Estación	FONDO	NAME
200	75.1	75.99

**Fuente:** Datos del proyecto, junio de 2023

En la Tabla 3 se encuentran las cotas recomendadas indicando los niveles seguros de terracería, y las cotas del tirante de agua máximos. Para establecer los niveles seguros de terracería se consideró el tirante de agua obtenido para el período de 1:50 años.

**Tabla 3:** Niveles Seguros de Terracería Quebrada Sin Nombre

Estación	FONDO	NAME	TIRANTE	NST
	(m)	(m)	(m)	(m)
0	67.24	68.09	0.85	69.59
20	67.27	68.46	1.19	69.96
40	67.54	68.65	1.11	70.15
60	67.6	68.46	0.86	69.96
80	68.15	68.84	0.69	70.34
100	70.93	71.93	1	73.43
120	72.27	73.1	0.83	74.6
140	73.1	73.81	0.71	75.31
160	72.82	74.04	1.22	75.54
180	73.6	74.51	0.91	76.01
200	75.1	75.99	0.89	77.49

**Fuente:** Datos del proyecto, junio de 2023

**Tabla 4:** Resultados del Modelo Hidráulico Quebrada Sin Nombre

Estación	FONDO	NAME	Crit W.S.	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Total	Flow Area	Top Width	Froude # Chil
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m <sup>2</sup> )	(m)	
0	67.24	68.09	68.23	68.58	0.019836	3.09	6.79	16.4	1.53
20	67.27	68.46	68.48	68.83	0.007989	2.67	7.87	11.74	1.04
40	67.54	68.65	68.65	68.97	0.007613	2.5	8.39	13.47	1.01
60	67.6	68.46	68.75	69.48	0.047751	4.48	4.69	12.52	2.33
80	68.15	68.84	69.35	71.46	0.135913	7.17	2.93	8.41	3.88
100	70.93	71.93	72.23	72.93	0.038249	4.43	4.74	10.8	2.14
120	72.27	73.1	73.3	73.71	0.036319	3.46	6.07	19.42	1.98
140	73.1	73.81	73.97	74.32	0.025227	3.17	6.63	17.96	1.67
160	72.82	74.04	74.34	74.96	0.026332	4.26	4.93	8.45	1.78

*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

Estación	FONDO (m)	NAME (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Total (m/s)	Flow Area (m <sup>2</sup> )	Top Width (m)	Froude # Chl
180	73.6	74.51	74.86	75.79	0.052597	5.03	4.18	9.86	2.47
200	75.1	75.99	76.03	76.28	0.010001	2.39	8.78	18.57	1.11

Fuente: Datos del proyecto, junio de 2023

## 5. CONCLUSIONES

Los modelos hidráulicos realizados en este estudio han considerado las lluvias con mayor intensidad para los periodos de retorno de 1:10, 1:50 y 1:100 años, las secciones de la Quebrada se han modelado de acuerdo a la condición actual del cauce para poder estimar los niveles seguros de terracería.

El nivel de la terracería recomendado en cada caso se realizó para una elevación de 1.50 metros sobre el nivel de aguas máxima, el cual debe cumplirse para no comprometer las futuras edificaciones ante una inundación.

## 6. RECOMENDACIONES

Se recomienda al promotor que se las futuras edificaciones a realizar se encuentren por encima de los niveles seguros de terracería para que así no se comprometa la seguridad de las mismas.

Se recomienda la limpieza de los cauces existentes.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Obras Públicas. **Manual de Requisitos para la Revisión de Planos**. 3ª Edición Revisada, 2021.



*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

---

2. **Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. Gerencia de Hidrometeorología.**  
Resumen Técnico. Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá.  
Período 1971-2006. Septiembre 2008.



# **ANEXO 1**

## **RESULTADOS DEL**

## **MODELO HIDRÁULICO**

**ANEXO 1 – Resultados del Modelo Hidráulicos**

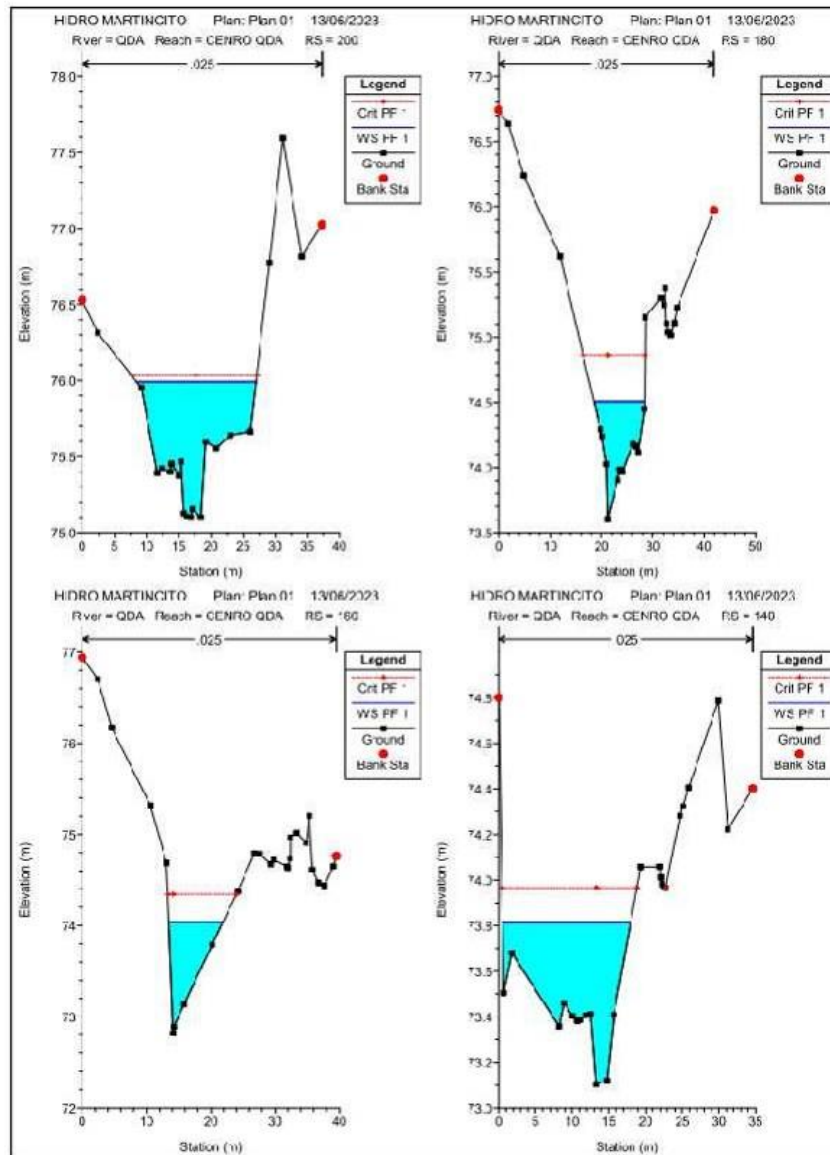
*Estudio Hidrológico – Hidráulico*

---

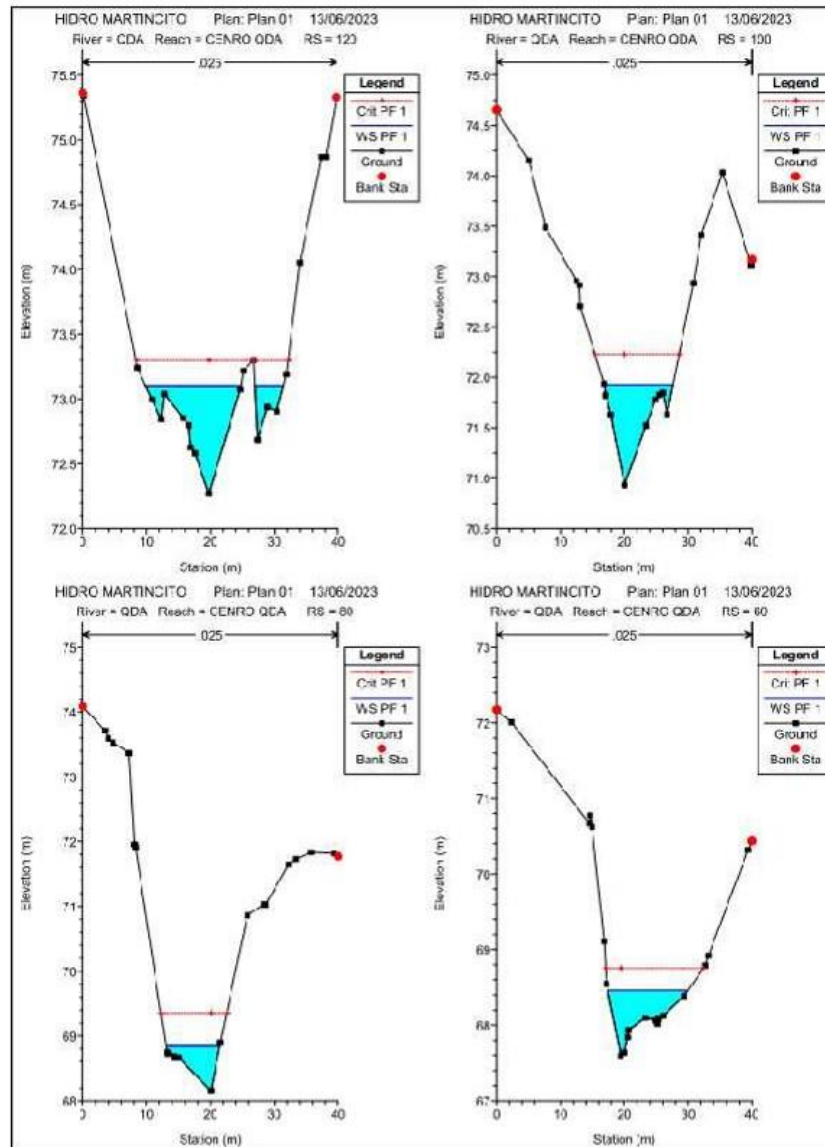
VISTA DE LAS SECCIONES DE LA QUEBRADA S/N



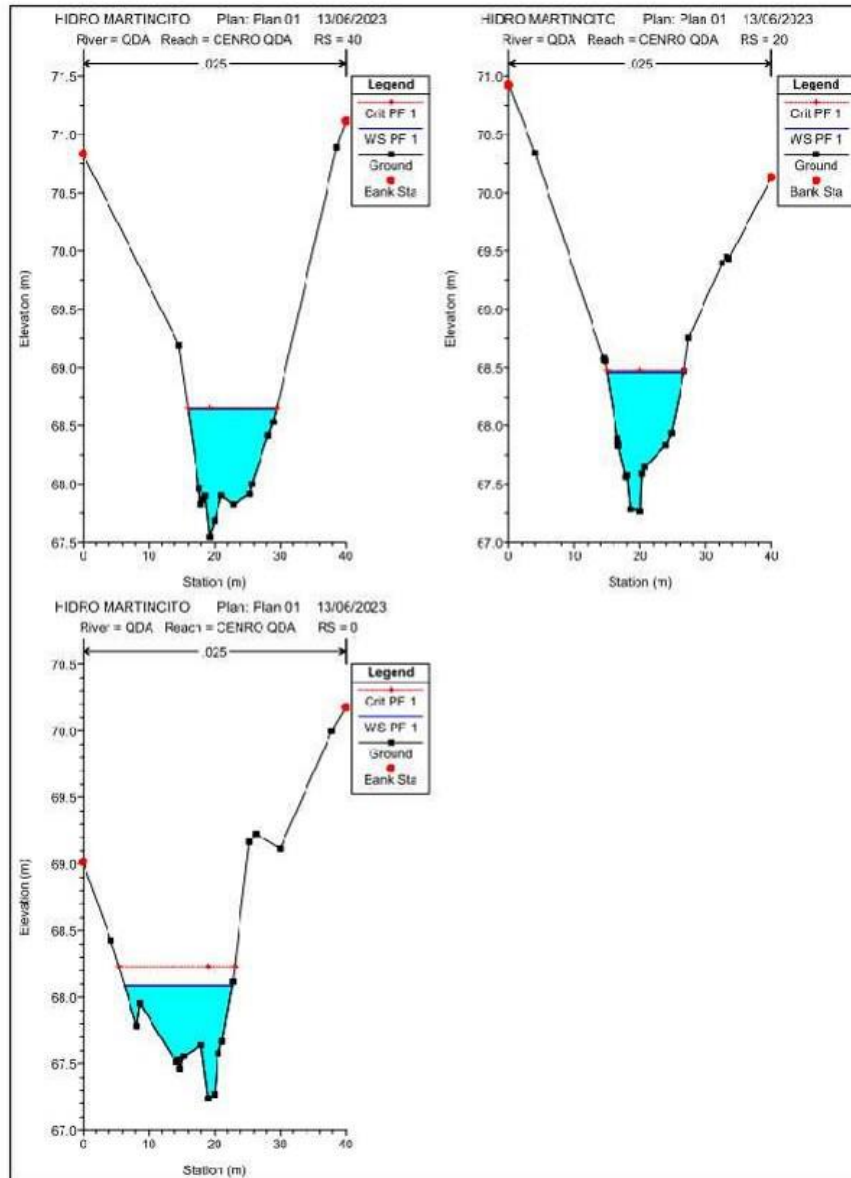
*Estudio Hidrológico – Hidráulico*



*Estudio Hidrológico – Hidráulico*



*Estudio Hidrológico – Hidráulico*



#### **14.7. Esquema de ordenamiento Territorial para las Fincas Folio N° 98, 30299571 y 3299572.**





**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**RESOLUCIÓN No. 1168 -2022**  
**(De 2 de Diciembre de 2022)**

"Por la cual se aprueba la propuesta de usos de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, ubicado en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas."

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**  
**EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,**  
**C O N S I D E R A N D O:**

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

*"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.*

*12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.*

*14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos".*

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial, de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de usos de suelo, zonificación y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, ubicado en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, que comprende los siguientes folios reales:

<b>FOLIO REAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>PROPIETARIO</b>
98 (F)	9901	1 ha + 6650 m2 + 47 dm2	Desarrollo Inmobiliario Martincito , S.A.
30299571	9901	6 ha + 3664 m2 + 60 dm2	Desarrollo Inmobiliario Martincito , S.A.
30299572	9901	4 ha + 9699 m2 + 81 dm2	Desarrollo Inmobiliario Martincito , S.A.

Que el Esquema de Ordenamiento Territorial **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, consiste en la propuesta de usos de suelo o códigos de zona RBS (Residencial Bono Solidario), C3 (Comercial Vecinal o de Barrio), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde no Desarrollable), PI (Plaza);



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.81-22 de 7 de noviembre de 2022, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto;

**RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, ubicado en el corregimiento y distrito de Santiago, provincia de Veraguas, que comprende los siguientes folios reales:

<u>FOLIO REAL</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>SUPERFICIE</u>	<u>PROPIETARIO</u>
98 (F)	9901	1 ha + 6650 m <sup>2</sup> + 47 dm <sup>2</sup>	Desarrollo Inmobiliario Martincito , S.A.
30299571	9901	6 ha + 3664 m <sup>2</sup> + 60 dm <sup>2</sup>	Desarrollo Inmobiliario Martincito , S.A.
30299572	9901	4 ha + 9699 m <sup>2</sup> + 81 dm <sup>2</sup>	Desarrollo Inmobiliario Martincito , S.A.

**SEGUNDO: APROBAR** la propuesta de códigos de zona o usos de suelo RBS (Residencial Bono Solidario), C3 (Comercial Vecinal o de Barrio), Prv (Área Recreativa Vecinal), Esv (Equipamiento de Servicio Básico Vecinal), Pnd (Área Verde no Desarrollable), Pl (Plaza), para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, quedando así:

<u>USO DE SUELO</u>	<u>FUNDAMENTO LEGAL</u>
RBS (RESIDENCIAL BONO SOLADRIO)	Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.
C3 (COMERCIAL VECINAL O DE BARRIO)	Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978.
Prv (ÁREA RECREATIVA VECINAL)	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002.
PL ( PLAZA)	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002.
ESV (EQUIPAMIENTO DE SERVICIO BÁSICO VECINAL)	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002.
Pnd (ÁREA VERDE NO DESARROLLABLE)	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002.

**Parágrafo:**

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**



- El Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, deberá cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020, que actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá.
- Los códigos de zonas propuestos, son compatibles y similares a los códigos de zonas existentes en el área.

**TERCERO:** Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, quedando así:

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN (A partir de la línea de propiedad)	CATEGORÍA
Calle Paseo Martincito	15.00 metros	2.50 metros	Principal
Avenida B	15.00 metros	2.50 metros	Principal
Calle A	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle B	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle C	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle D	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle E	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle F	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle G	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle H	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle I	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Calle J	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria
Avenida A	12.80 metros	2.50 metros	Secundaria

**Parágrafo**

- Las interconexiones viales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- Las servidumbres viales y líneas de construcción, descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.
- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

**CUARTO:** El documento y planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

**QUINTO:** Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

**SEXTO:** Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**FINCAS N° 98, 30299571, 30299572 – ALTO DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

---



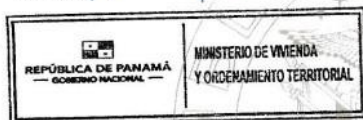
**SÉPTIMO:** Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierra, ni de construcción, ni es válido para segregaciones de macrolotes.


**OCTAVO:** Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978; Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002; Resolución No.366-2020 de 5 de agosto de 2020.


**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**ROGELIO PAREDES ROBLES**  
Ministro



  
**ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.**  
Viceministro de Ordenamiento Territorial



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL  
  
SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
6-12-2022

## **14.8. Percepción ciudadana (encuestas)**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Yolanda Herrera</u>	Fecha: <u>9/6/2024</u>	Encuesta N°: <u>1</u>
Nombre del encuestado: <u>Yasenia Concupaob</u>	Edad: <u>80</u> años	Sexo: M - ( <u>F</u> )
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>80</u> años	Ocupación: <u>Oma de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia  
Reunión en ☐ la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrer</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>3</u>
Nombre del encuestado: <u>José Raúl Huante</u>	Edad: <u>42</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>42</u> años	Ocupación: <u>Amo de Casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letraneros                      En la iglesia                       
Reunión en                      la comunidad                      Otros                       
(especificar)

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo                      b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI                      NO                      Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>3</u>
Nombre del encuestado: <u>Enrique Montero</u>	Edad: <u>18</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>40</u> años	Ocupación: <u>Dom. de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letraneros                      En la iglesia                       
Reunión en                      la comunidad                      Otros                       
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo                      b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole                      SI                      NO                      Cuáles?                       
                    el polvo
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
                    Hay poca agua hoy mucho                      
                    polvo



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>4</u>
Nombre del encuestado: <u>Abraham Fuentes</u>	Edad: <u>32</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>32</u> años	Ocupación: <u>Independient</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_  
Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Henao</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>5</u>
Nombre del encuestado: <u>Paula Jordan</u>	Edad: <u>29</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>9</u> años	Ocupación: <u>Universitaria</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta				
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				
			Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ en la Reunión ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☐  
 (especificar) ☐ Otros ☐
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? ☐
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles? parte del arbol
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
que le reguen agua a la tierra

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glady Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>6</u>
Nombre del encuestado: <u>Yolene Roja</u>	Edad: <u>37</u> años	Sexo: M - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>ama de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrados \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_  
Reunión en \_\_\_\_\_ la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☒ NO ☐ Cuáles? el polvo
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>70</u>
Nombre del encuestado: <u>Diego Abreu</u>	Edad: <u>68</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>68</u> años	Ocupación: <u> jubilado</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
 SI ☒ NO ☐ Cuáles? no afecta el pueblo
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Stacy Herre</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>8</u>
Nombre del encuestado: <u>Arturo Penoncel</u>	Edad: <u>58</u> años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Medellin</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>35</u> años	Ocupación: <u>independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en la comunidad Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Stacy Herre</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>90</u>
Nombre del encuestado: <u>Enith Gherriz</u>	Edad: <u>20</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>7</u> años	Ocupación: <u>ama de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Sin escolaridad	Doctorado	
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letraneros                      En la iglesia                       
Reunión en                      la                      comunidad                      Otros                       
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo                      b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI                      NO                      Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Glenn Arreola</i>	Fecha: <i>9/3/2024</i>	Encuesta N°: <i>10</i>
Nombre del encuestado: <i>Glenn Arreola</i>	Edad: <i>38</i> años	Sexo: M - <i>F</i>
Lugar de residencia: <i>Veracruz</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>38</i> años	Ocupación: <i>Docente</i>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☒  
Reunión en la comunidad Otros ☒  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?

*me parece muy bueno.*

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☐ NO ☒ Cuáles?

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

*Que preste el agua sea buena propuesta.*



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Gloria Aguirre</i>	Fecha: <i>9/3/2024</i>	Encuesta N°: <i>11</i>
Nombre del encuestado: <i>Alfonso Calderón</i>	Edad: <i>45</i> años	Sexo: M - <i>F</i>
Lugar de residencia: <i>Martincito</i>		
Tiempo de residir en el lugar: _____ años	Ocupación: <i>ingeniero textil</i>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI \_\_\_\_\_ NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letraneros \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_  
Reunión en la comunidad Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO \_\_\_\_\_ Cuáles? *gusarías el agua*

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
*El agua que busquen otra solución*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N° <u>12</u>
Nombre del encuestado: <u>Cecilia Pimentel</u>	Edad: <u>69</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>69</u> años	Ocupación: <u> jubilada</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<u>L</u>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI \_\_\_\_\_ NO ✓
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ en la Reunión (especificar) \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrados \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_  
 comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto?  
 a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
 c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  muy buen proyecto
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole?  
 SI \_\_\_\_\_ NO ✓ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
el agua (que soluciones)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glennys Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>13</u>
Nombre del encuestado: <u>Leonor Mijang</u>	Edad: <u>38</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>38</u> años	Ocupación: <u>amo de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa <input checked="" type="checkbox"/>	Incompleta <input type="checkbox"/>	Universidad	Completa <input type="checkbox"/>	Incompleta <input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa <input type="checkbox"/>	Incompleta <input type="checkbox"/>	Postgrado		
Técnico	Completa <input type="checkbox"/>	Incompleta <input type="checkbox"/>	Maestría		
			Doctorado		
			Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letrados ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en la comunidad ☒ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Flora Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>44</u>
Nombre del encuestado: <u>Araceli Reyes</u>	Edad: <u>65</u> años	Sexo: M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>65</u> años	Ocupación: <u>Ama de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 Si ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letrados ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad ☐ Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
 Si ☒ NO ☐ Cuáles? el polvo mucho ruido.
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
el agua que hacen sus cosas bien y que no más apete.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Glenn Herrera</i>	Fecha: <i>9/3/2024</i>	Encuesta N°: <i>15</i>
Nombre del encuestado: <i>Joson Jorjz</i>	Edad: <i>34</i> años	Sexo: M - <i>(F)</i>
Lugar de residencia: <i>Martincito</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>34</i> años	Ocupación: <i>ama de casa</i>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?

SI ☐

NO ☒

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letras ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?

*Si por beneficio para todos.*

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

*Se por hacer limpieza donde come tanta gente*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Yolanda Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2021</u>	Encuesta N°: <u>16</u>
Nombre del encuestado: <u>Guillermo Cruz</u>	Edad: <u>45</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>45</u> años	Ocupación: <u>Albañil</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letras                      En la iglesia                       
Reunión en                      la comunidad                      Otros                       
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo                      b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole                      SI                      NO                      Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Henao</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>17</u>
Nombre del encuestado: <u>Yolanda Yanez</u>	Edad: <u>24</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>Química</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa			Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☒ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
me parece
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
 SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Henner</u>	Fecha: <u>7/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>18</u>
Nombre del encuestado: <u>Wladimir Aguilar</u>	Edad: <u>50</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Alto de Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>50</u> años	Ocupación: <u>miembro</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letras                      En la iglesia                       
Reunión en                      la                      comunidad                      Otros                       
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo                      b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI                      NO                      Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Alonso Henao</i>	Fecha: <i>7/3/2024</i>	Encuesta N°: <i>19</i>
Nombre del encuestado: <i>Ignacio Mayra</i>	Edad: <i>42</i> años	Sexo: <i>M</i> F
Lugar de residencia: <i>Martincito</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>42</i> años	Ocupación: <i>independiente</i>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letremos ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en la comunidad ☒ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
*benigno para la comunidad (transporte)*
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
\_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>7/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>20</u>
Nombre del encuestado: <u>Leyma Suarez</u>	Edad: <u>72</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>50</u> años	Ocupación: <u>profesional</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ Medios de comunicación        Anuncio/Letraneros        En la iglesia         
Reunión en        la comunidad        Otros         
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo         
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI        NO ✓ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>21</u>
Nombre del encuestado: <u>Agustín Flores</u>	Edad: <u>25</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>15</u> años	Ocupación: <u>independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letrados ☐ En la iglesia  
Reunión en la comunidad 1 Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>22</u>
Nombre del encuestado: <u>Ruben Mojica</u>	Edad: <u>47</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>47</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa			Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☒ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en la comunidad Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☒ NO ☐ Cuáles? un poco el polvo
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Estelva Herrera</u>	Fecha: <u>9/13/2024</u>	Encuesta N°: <u>23</u>
Nombre del encuestado: <u>Hector Barrios</u>	Edad: <u>69</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>45</u> años	Ocupación: <u>jubilado</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI \_\_\_\_\_ NO ✓
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ en la Reunión (especificar) \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letberos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
 c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ✓ NO \_\_\_\_\_ Cuáles? el ruido.
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
me preocupa el problema de Agua.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Hernandez</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>24</u>
Nombre del encuestado: <u>Liliana Barrios</u>	Edad: <u>48</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>40</u> años	Ocupación: <u>Gerente de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa <input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa <input type="checkbox"/>
	Incompleta <input type="checkbox"/>		Incompleta <input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa <input type="checkbox"/>	Postgrado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta <input type="checkbox"/>	Maestría	<input type="checkbox"/>
Técnico	Completa <input type="checkbox"/>	Doctorado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta <input type="checkbox"/>	Sin escolaridad	<input type="checkbox"/>

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en la comunidad Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Henry</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>25</u>
Nombre del encuestado: <u>Miguel Rosa</u>	Edad: <u>50</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>    </u> años	Ocupación: <u>Docente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<u>L</u>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI      NO ✓
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ en      Medios de comunicación      Anuncio/Lettreros      En la iglesia       
(especificar)      la comunidad      Otros
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo       
c. Necesito más información      d. No sabe      ¿Por qué?       
bueno para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI      NO ✓ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>29</u>
Nombre del encuestado: <u>Celia Pérez</u>	Edad: <u>28</u> años	Sexo: <u>M</u> F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>20</u> años	Ocupación: <u>mecánico</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Incompleta	
Secundaria	Completa			Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Una buena inversión
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
Que deden trabajar para los muchachos de la comunidad

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glory Herrer</u>	Fecha: <u>7/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>27</u>
Nombre del encuestado: <u>Leobardo Cruz</u>	Edad: <u>52</u> años	Sexo: <u>(M)</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>35</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación                      Anuncio/Lettreros                      En la iglesia                       
Reunión                      en                      la                      comunidad                      Otros                       
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole                      SI                      NO ☒ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Alfonso H. y</i>	Fecha: <i>9/3/2024</i>	Encuesta N°: <i>28</i>
Nombre del encuestado: <i>Genit. Prosa</i>	Edad: <i>42</i> años	Sexo: <i>M</i> - F
Lugar de residencia: <i>Martincito</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>35</i> años	Ocupación: <i>Mecánica</i>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en la comunidad Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☒ NO ☐ Cuáles? *representación*
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
*El problema del agua que le presionan y si no se le da a la comunidad*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Gloria Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>27</u>
Nombre del encuestado: <u>Mc ydals caceres</u>	Edad: <u>44</u> años	Sexo: M - <u>F</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>14</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☐ Medios de comunicación ☒ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
 SI ☒ NO ☐ Cuáles?  
Están quemando basura. por parte.
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
Evita quemar. Deben poner mayor.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>30</u>
Nombre del encuestado: <u>Martiney de Teger</u>	Edad: <u>62</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>44</u> años	Ocupación: <u>Amma de Casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta				
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta				
			Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letrados                      En la iglesia                       
Reunión en                      la                      comunidad                      Otros                       
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole                      SI ☒ NO                      Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
Que haga un botago y que ponga su agua

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Elva Heredia</u>	Fecha: <u>9/3/2021</u>	Encuesta N°: <u>31</u>
Nombre del encuestado: <u>Miguel Ángel</u>	Edad: <u>36</u> años	Sexo: <u>(M)</u> F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>36</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI                      NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letras                      En la iglesia                       
 Reunión en                      la comunidad                      Otros                       
 (especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo                      b. No estoy de acuerdo                       
 c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole                      Si                      NO                      Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Flora Herrera</i>	Fecha: <i>4/3/2024</i>	Encuesta N°: <i>32</i>
Nombre del encuestado: <i>Nora Lugo</i>	Edad: <i>59</i> años	Sexo: M - <i>F</i>
Lugar de residencia: <i>Martincito</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>57</i> años	Ocupación: <i>Educador</i>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<i>✓</i>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta				
Técnico	Completa		Maestría		
			Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI ☐ NO *✓*
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos *✓* Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letrados ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo *✓* b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
*Desarrollo para la comunidad*
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☐ NO *✓* Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Stacy Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>33</u>
Nombre del encuestado: <u>Miguel de la Cruz</u>	Edad: <u>65</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>M. Caceres</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>45</u> años	Ocupación: <u>profesor</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letranos ☐ En la iglesia  
Reunión en la comunidad Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
desarrollo para la comunidad
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole?  
SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Monica Araya</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>34</u>
Nombre del encuestado: <u>David Plata</u>	Edad: <u>19</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>0</u> años	Ocupación: <u>Ingeniería</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación                      Anuncio/Letras                      En la iglesia                       
Reunión en la comunidad Otros                       
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI ☒ NO                      Cuáles? los grados de temperatura
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
reducir el que-ruído

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn D. Serrano</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>35</u>
Nombre del encuestado: <u>Eliza Mendoza</u>	Edad: <u>45</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>7</u> años	Ocupación: <u>Amma de Casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Sin escolaridad	Doctorado	
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI                      NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letrados                      En la iglesia  
 Reunión en la comunidad Otros                       
 (especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo                      b. No estoy de acuerdo                       
 c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?  
Que no pongan mas transport:
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
 SI                      NO                      Cuáles?  
destrucción ambiental
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
el agua en caso de inundación.





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alfonso Henry</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>37</u>
Nombre del encuestado: <u>Juan Caballero</u>	Edad: <u>48</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>10</u> años	Ocupación: <u>Jubilado</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI                      NO
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos                      Medios de comunicación                      Anuncio/Letraneros                      En la iglesia                       
 Reunión en la comunidad                      Otros                       
 (especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo                      b. No estoy de acuerdo                       
 c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?  
Que se resgan los montes.
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole SI                      NO                      Cuáles?  
no estan preocupado porque quien es bueno.
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
Que mejor la cosa ya estos termin con calma en su tiempo.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Glenn Herrera</u>	Fecha: <u>7/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>38</u>
Nombre del encuestado: <u>Julien Leon</u>	Edad: <u>44</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>4</u> años	Ocupación: <u>Independiente</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI \_\_\_\_\_ NO 2
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación ✓ Anuncio/Letremos \_\_\_\_\_ En la iglesia \_\_\_\_\_  
Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI \_\_\_\_\_ NO ✓ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Elvira Arana</i>	Fecha: <i>2/3/2024</i>	Encuesta N°: <i>39</i>
Nombre del encuestado: <i>Stephany</i>	Edad: <i>49</i> años	Sexo: M - <i>F</i>
Lugar de residencia: <i>Martincito</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>49</i> años	Ocupación: <i>Profesora</i>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
			Sin escolaridad		
	Incompleta				

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
 SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Flora Herrera</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>40</u>
Nombre del encuestado: <u>María de la Cruz</u>	Edad: <u>86</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>52</u> años	Ocupación: <u>jubilado</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☒ NO ☐
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letberos ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en la comunidad Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué?  
Desarrollo
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole?  
SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Mateo G. G. G.</u>	Fecha: <u>7/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>46</u>
Nombre del encuestado: <u>Mateo G. G. G.</u>	Edad: <u>47</u> años	Sexo: M - (F)
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>47</u> años	Ocupación: <u>Empleado de casa</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa			Postgrado	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
 SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraseros ☐ En la iglesia ☐  
 Reunión en la comunidad Otros ☐  
 (especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
 c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
 SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <i>Stony Hernan</i>	Fecha: <i>7/3/2024</i>	Encuesta N°: <i>42</i>
Nombre del encuestado: <i>Ortiz Fuentes</i>	Edad: <i>47</i> años	Sexo: M - <input checked="" type="radio"/>
Lugar de residencia: <i>Martincito</i>		
Tiempo de residir en el lugar: <i>47</i> años	Ocupación: <i>Amo de Casa</i>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa			Postgrado	
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>		Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letraneros ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en la comunidad Otros  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Stacy Henry</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>43</u>
Nombre del encuestado: <u>Michael Ogunbi</u>	Edad: <u>23</u> años	Sexo: M - <u>(F)</u>
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>23</u> años	Ocupación: <u>Unversitario</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letreros ☐ En la iglesia ☐  
Reunión en ☐ la comunidad ☐ Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☐ NO ☒ Cuáles? \_\_\_\_\_
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Flora Henne</u>	Fecha: <u>9/3/2024</u>	Encuesta N° <u>44</u>
Nombre del encuestado: <u>Alfredo Reyes</u>	Edad: <u>73</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>42</u> años	Ocupación: <u>Maestro de obra</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI                      NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación                      Anuncio/Letraneros                      En la iglesia  
Reunión en                      la                      comunidad                      Otros                       
(especificar)
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo                       
c. Necesito más información                      d. No sabe                      ¿Por qué?
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI                      NO ☒ Cuáles?
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
El tema del agua que strepan eso

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**  
**CORREGIMIENTO CABECERA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**  
**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO, S.A.**

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

**Objetivo:**

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de manera confidencial.

Encuestador: <u>Alonso Herrera</u>	Fecha: <u>7/3/2024</u>	Encuesta N°: <u>45</u>
Nombre del encuestado: <u>Edgardo Osquez</u>	Edad: <u>63</u> años	Sexo: <u>M</u> - F
Lugar de residencia: <u>Martincito</u>		
Tiempo de residir en el lugar: <u>63</u> años	Ocupación: <u>Intelectual</u>	

**Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"?  
SI ☐ NO ☒
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ☒ Medios de comunicación ☐ Anuncio/Letrados ☐ En la iglesia  
Reunión en la comunidad Otros ☐  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ☒ b. No estoy de acuerdo ☐  
c. Necesito más información ☐ d. No sabe ☐ ¿Por qué? \_\_\_\_\_
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole  
SI ☒ NO ☐ Cuáles? Mucha polvareda
- De darse alguna situación o problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **14.9. Prospección arqueológica**



**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO**

**"PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

**UBICADO EN ALTOS DE MARTINCITO, CORREGIMIENTO DE SANTIAGO,  
DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS**

**PROMOVIDO POR:**

**DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO S.A.**

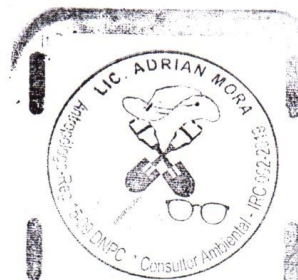
**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC**

*Adrian Mora O.*  
8 337-737

**FEBRERO, 2024**





## **INDICE**

### **TABLA DE CONTENIDO**

<b>1. Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Planteamiento metodológico .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Resultados de Prospección Arqueológica.....</b>	<b>11</b>
<b>5. Consideraciones y Recomendaciones.....</b>	<b>16</b>

### **Bibliografía**

### **ANEXO**

**Vista Satelital N° 1. Proyecto “PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”**

**Plano N° 1. Proyecto “PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”**

**Plano N° 2. Proyecto “PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”**

## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II (EslA Cat. II) se denomina **“PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”** y está ubicado en Altos de Martincito, corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Es promovido por **DESARROLLO INMOBILIARIO MARTINCITO S.A.**

El **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003**, así como la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 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**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la

responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

**Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II”** y está ubicado en Altos de Martincito, corregimiento de Santiago, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

**Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

### **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.

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

**El Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones

**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 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18,45, 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. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica**

Se implementarán dos fases:

**Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.**

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

#### **Fase 2.**

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones.

### **3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ**

**(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)**

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. "Aún 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 es necesario. 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 (Figura 1). 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, cuáles 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 1994a, 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 del Río 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 Cubitá (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 Conte, una metrópolis 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 el lasqueo 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 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún 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 las fuentes documentales, 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 Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos

ethnohistóricos 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 ethnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

#### **4. Resultados de Prospección Arqueológica**

El área objeto de prospección arqueológica se sitúa en un contexto rural, caracterizado por una topografía predominantemente plana, revestida de suelo natural y una cobertura vegetal de césped. El predio en cuestión se halla copiosamente adornado con una diversidad de flora, arboledas y piedras, además de presentar senderos previamente delineados que atraviesan la extensión de la propiedad y la presencia de maquinaria de construcción. La delimitación perimetral de dicho terreno se define a través de una barrera artificial. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. No hubo hallazgos históricos/culturales.



















**Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 y 44:** Vistas generales. Tramo prospectado. La zona de interés arqueológico, situada en un entorno rural de terreno plano y cubierto por vegetación y césped, incluye diversidad de flora y senderos. Se observan también arboledas, piedras y maquinaria de construcción. El área está delimitada por una barrera artificial.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
502743.796E	893517.942N	PT_Re1	Sondeo
502814.637E	893390.833N	PT_Re2	Sondeo
502926.0E	893277.381N	PT_Re3	Sondeo
502652.188E	893443.424N	PT_Re5	Sondeo
502729.081E	893444.146N	PT_Re6	Sondeo
502688.711E	893362.785N	PT_Re7	Sondeo
502765.03E	893337.506N	PT_Re8	Observación Superficial
502764.075E	893237.689N	PT_Re9	Observación Superficial
502823.544E	893306.647N	PT_Re10	Observación Superficial
502845.49E	893242.097N	PT_Re11	Sondeo
502792.67E	893182.167N	PT_Re4	Observación Superficial
502711.431E	893318.273N	PT_Re12	Sondeo
502881.576E	893311.641N	PT_Re13	Sondeo

**Fotos de los Sondeos**



**Consideraciones y Recomendaciones:**

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 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**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).



#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI</b> . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá</b> . Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá</b> . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". <b>Boletín Museo del Oro</b> . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de

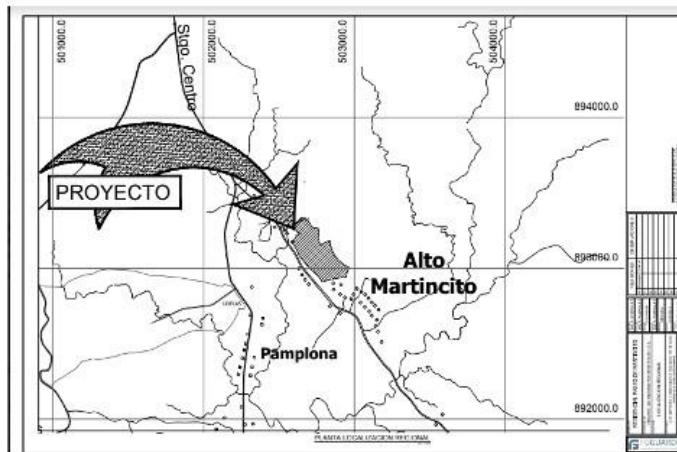
	Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". <b>Revista Colombiana de Antropología</b> . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama</b> . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martin 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespuccio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	<b>Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano</b> . Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". <b>Revista Panameña de Antropología</b> . Año 2, N° 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002</b> . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto</b> . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española</b> . Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.

Rovira Beatriz 2002	<b>"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transísmica (alternativa C)".</b> Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. <b>Hombre y Cultura</b> 3:69-96.
1972	"Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. <b>Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> INAC.

**ANEXO**



**Vista Satelital N° 1. Proyecto "PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**



**Plano N° 1. Proyecto "PROYECTO RESIDENCIAL PASEO DE MARTINCITO ETAPA II"**

