

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

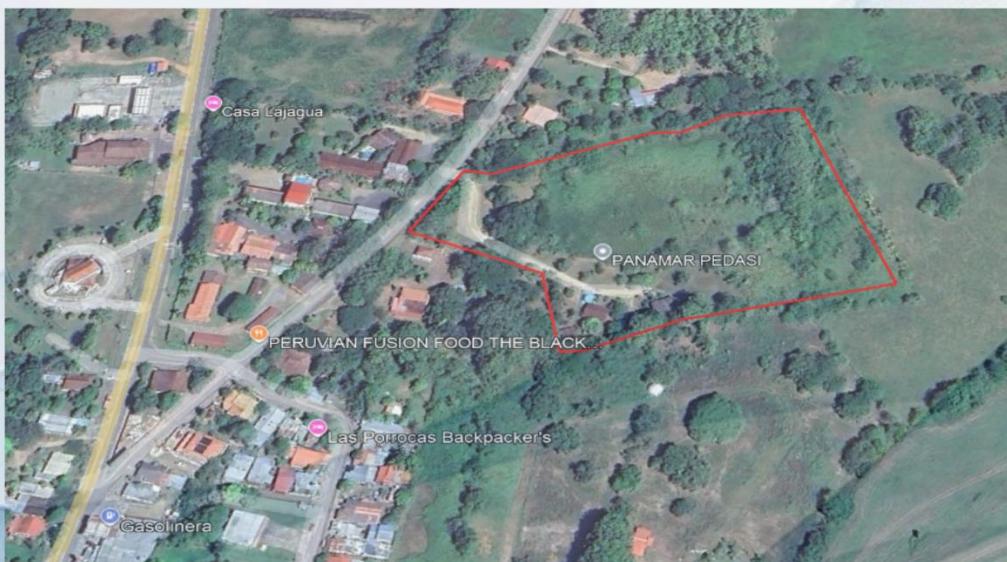
“PANAMAR PEDASÍ”

PROMOTOR: ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL

**UBICACIÓN: VÍA EL ARENAL, CORREGIMIENTO DE
PEDASÍ CABECERA, DISTRITO DE PEDASÍ,
PROVINCIA DE LOS SANTOS**

**CONSULTOR LIDER:
JUVISA I. VILLARREAL**

DEIA-IRC-048-2022



MAYO 2025

1. ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 2. RESUMEN EJECUTIVO | 9 |
| 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 cada 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. | 9 |
| 2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión..... | 10 |
| 2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto..... | 11 |
| 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..... | 12 |
| 3. INTRODUCCIÓN | 14 |
| 3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo una (1) página..... | 14 |
| 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD | 15 |
| 4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación..... | 18 |
| 4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente. | 19 |
| 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente | 20 |
| 4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto | 22 |
| 4.3.1 Planificación | 22 |
| 4.3.2 Ejecución | 22 |
| 4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto | 27 |
| 4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases..... | 27 |
| 4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) | 29 |
| 4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases: | 29 |
| 4.5.1 Sólidos..... | 29 |
| 4.5.2 Líquidos..... | 29 |
| 4.5.3 Gaseosos..... | 30 |
| 4.5.4 Peligrosos | 30 |
| 4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31..... | 31 |
| 4.7 Monto global de la inversión | 31 |
| 4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto..... | 31 |
| 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 5.1 Formaciones geológicas regionales | 33 |
| 5.1.1 Unidades geológicas locales | 33 |
| 5.1.2 Caracterización geotécnica..... | 33 |
| 5.2 Geomorfología..... | 33 |
| 5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto | 33 |
| 5.3.1 Caracterización del área costera marina | 34 |
| 5.3.2 La descripción del uso del suelo | 34 |
| 5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud | 35 |
| 5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto. | 35 |
| 5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento..... | 35 |
| 5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno. | |
| | 36 |
| 5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. | 37 |
| 5.6 Hidrología..... | 38 |
| Figura 5.4 Mapa de Red Hídrica <i>Fuente: Equipo Consultor</i> | 39 |
| <i>Fuente: Equipo Consultor</i> | 39 |
| 5.6.1 Calidad de aguas superficiales | 40 |
| 5.6.2 Estudio Hidrológico | 40 |
| 5.6.3 Estudio Hidráulico..... | 40 |
| 5.6.4 Estudio oceanográfico | 40 |
| 5.6.5 Estudio de Batimetría..... | 40 |
| 5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas | 41 |
| 5.7 Calidad del aire | 41 |
| 5.7.1 Ruido | 41 |
| Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A). (<i>Ver Anexo 14.5.2</i>). | 41 |
| 5.7.2 Vibraciones..... | 41 |
| 5.7.3 Olores | 42 |
| 5.8 Aspectos Climáticos | 42 |
| Características del clima Aw en Pedasí: | 42 |
| 5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica..... | 42 |
| Para las generalidades de estos aspectos se tomaron como referencia los datos de la Estación PEDASÍ (126-005), la cual se ubica más próxima a la zona de Proyecto. | 42 |
| 5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia. | 45 |
| 5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia..... | 45 |
| 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO | 45 |

| | |
|---|-----------|
| 6.1 Características de la flora..... | 45 |
| 6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. | 46 |
| 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)..... | 46 |
| 6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización. | 47 |
| 6.2 Características de la Fauna | 48 |
| 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. | 50 |
| 6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados..... | 53 |
| 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO | 54 |
| 7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto..... | 54 |
| 7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros..... | 56 |
| 7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad | 61 |
| 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 | 61 |
| 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 | 61 |
| 7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana..... | 61 |
| 7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura..... | 67 |
| 7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto..... | 68 |
| 8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 70 |
| 8.1. 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..... | 70 |
| 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..... | 73 |
| 8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases..... | 76 |
| 8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base de un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos. | 79 |
| 8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis | |

ESIA CATEGORÍA I PROYECTO “PANAMAR PEDASÍ”

| | |
|--|------------|
| de los puntos 8.1 a 8.4 | 83 |
| 8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases..... | 83 |
| 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)..... | 86 |
| 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..... | 86 |
| 9.1.1 Cronograma de Ejecución | 91 |
| 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental..... | 92 |
| 9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto. | 93 |
| 9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales. | 93 |
| 9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora | 94 |
| 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) | 94 |
| 9.6 Plan de Contingencia | 95 |
| 9.7 Plan de cierre | 100 |
| 9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático..... | 104 |
| 9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático..... | 104 |
| 9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI) | 104 |
| 9.9 Costos de la Gestión Ambiental | 104 |
| 10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS | 105 |
| 10.1 Valoración monetaria del impacto ambiental (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados | 105 |
| 10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados | 105 |
| 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 | 105 |
| 10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, sociales y ambientales directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto | 105 |
| 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL | 106 |
| 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 108 |
| 13. BIBLIOGRAFÍA | 109 |
| 14. ANEXOS..... | 111 |
| 14.1 Copia la de solicitud de evaluación de impacto ambiental. Cédula del promotor | 111 |
| 14.2 Copia de paz y salvo y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente. | 113 |
| 14.3 Copia de certificado de existencia de persona jurídica. | 115 |

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 116

OTROS ANEXO

| | |
|---|-----|
| 14.5.1 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE..... | 120 |
| 14.5.2 MONITOREO DE RUIDO..... | 127 |
| 14.5.3 MONITOREO DE VIBRACIÓN..... | 133 |
| 14.6 RESOLUCIÓN DE USO DE SUELO-MIVIOT..... | 138 |
| 14.7 VOLANTES Y ENCUESTAS..... | 142 |
| 14.8 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA..... | 178 |
| 14.10 PLANOS DE PROYECTO..... | 208 |
| 14.11 PLANOS CATASTRALES..... | 211 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|-----|
| Cuadro 2.1 Síntesis de los Impactos y sus medidas de Mitigación | 12 |
| Cuadro 4.1 de Desglose de áreas | 16 |
| Cuadro 4.2 Coordenadas de Polígono de Proyecto | 20 |
| Cuadro 4.3 Coordenadas de Calles Internas | 20 |
| Cuadro 4.4 Desglose de área de Macrolotes | 23 |
| Cuadro 4.5 Equipo a Utilizar..... | 23 |
| Cuadro 4.6 Cronograma de actividades | 28 |
| Cuadro 6.1 Vegetación propia del área de Proyecto | 46 |
| Cuadro 7.1 Población y algunas características | 56 |
| Cuadro 7.2 Población por Sexo | 57 |
| Cuadro 7.3 Grupos indígenas de la Provincia de Los Santos | 58 |
| Cuadro 7.4 Población Afrodescendiente..... | 59 |
| Cuadro 7.5 Migrantes Interprovinciales | 60 |
| Cuadro 8.1 Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto..... | 70 |
| Cuadro 8.2 Analisis de los Criterios de Protección Ambiental..... | 73 |
| Cuadro 8.3 Identificación de Factores afectados en base a los Criterios de Protección Ambiental | 73 |
| Cuadro 8.4 Potenciales Impactos de acuerdo con el factor | 77 |
| Cuadro 8.5 Matriz de Identificación de Posibles Impactos Generados por el Proyecto de acuerdo con las actividades | 78 |
| Cuadro 8.6 Valoración de Matriz de Conesa | 79 |
| Cuadro 8.7. Jerarquización de la Variable de Importancia Ambiental..... | 81 |
| Cuadro 8.8. Matriz de Identificación de los Impactos..... | 81 |
| Cuadro 8.9. Matriz de Riesgo Ambiental | 84 |
| Cuadro 8.10. Valoración de Riesgos Ambientales | 84 |
| Cuadro 8.11 Temporización según nivel de riesgo | 84 |
| Cuadro 8.12 Valorización de Nivel de Riesgo | 85 |
| Cuadro 8.13 Identificación y Valoración de los Riesgos Ambientales | 86 |
| Cuadro 9.1 Medidas de mitigación y su fase de implementación | 87 |
| Cuadro 9.2 Cronograma de Ejecución | 91 |
| Cuadro 9.3 Programas de Monitoreos aplicables..... | 92 |
| Cuadro 9.4 Medidas de Prevención de Riesgos | 93 |
| Cuadro 9.5 Listado telefónico de Instituciones involucradas en el Plan de Contingencia..... | 98 |
| Cuadro 9.6 Plan de cierre | 102 |
| Cuadro 9.7. Costos Ambientales | 104 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----------|
| Figura 4.1 Polígono de Obra y Calles | 21 |
| Figura 5.1 Tipo de Suelo..... | 34 |
| Figura 5.2 Susceptibilidad de área de Proyecto | 36 |
| Figura 5.3. Cuenca Hidrográfica | 38 |
| Figura 5.4 Mapa de Red Hídrica | 39 |
| Figura 5.5. Histórico de Lluvia | 43 |
| Figura 5.6. Histórico de Temperatura..... | 43 |
| Figura 5.7 Histórico de Humedad | 44 |
| Figura 5.8 Datos de Presión Atmosférica..... | 44 |
| Figura 6.1 Formaciones Vegetales | 48 |
| Figura 6.2 Puntos de Observación de Fauna..... | 51 |
| Figura 7.1 Encuestas Realizadas..... | 67 |
| Figura 7.2 Tipos de Paisaje de la Zona..... | 68 |

2. RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, se fundamenta en una valoración de los posibles impactos que se pudiesen generar sobre el ambiente, durante las etapas del proyecto, obra o actividad, es de naturaleza predictiva y preventiva, que busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de las alternativas más convenientes desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica. El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado “**PANAMAR PEDASÍ**”, que se desarrollará en el corregimiento de Pedasí cabecera, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, cuyo Promotor es El **Sr. ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL**, varón de nacionalidad española con N° de Pasaporte PAD 073821 con carné de residente N° **E-8-219417**; este estudio está fundamentado con base a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024; por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998.

El proyecto **PANAMAR PEDASÍ** se desarrollará en las propiedades con folio real: 37762 y código de ubicación número 7401 (superficie de 2 ha + 3449 m² + 70 dm²); y Finca Folio Real 36546 y código de ubicación 7401 (superficie 2080 m² + 59 dm²). Por lo que el proyecto **PANAMAR PEDASÍ** cuenta con una superficie total de 25.530,29 metros cuadrados.

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 cada 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**.

| Datos Generales | |
|---|--|
| Nombre del promotor | ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL , hombre de nacionalidad española, mayor de edad, portador del pasaporte español PAD 073821 con carné de residente N° E-8-219417. |
| Nombre del representante legal de la empresa | No Aplica, actúa en calidad de persona natural |
| Persona por contactar | ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL , Promotor de Obra. |
| Domicilio o sitios en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación de número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia. | Residente en el distrito de Pedasí, Pedasí, vía a la playa El Arenal, casa S/N. |
| Números de teléfonos | celular 6695-0082, |
| Correo electrónico | albertornodal@gmail.com |
| Página Web: | No Tiene |
| Nombre y registro del Consultor | Juvisa I. Villarreal, DEIA-IRC-048-2022 Verónica María Valdés González, DEIA-ARC-003-2025 . |

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se elaboró para el proyecto denominado "**PANAMAR PEDASÍ**" se desarrollará en las propiedades con folio real: 37762 y código de ubicación número 7401(superficie de 2 ha + 3449 m² + 70 dm²); y finca folio real 36546 y código de ubicación 7401 (superficie 2080 m² + 59 dm²); ubicadas en el corregimiento de Pedasí cabecera, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos. Dichas fincas son propiedad del Promotor de Proyecto, el Sr. **ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL** varón de nacionalidad española con N° de Pasaporte PAD 073821, con carné de residente N° E-8-219417.

El proyecto **PANAMAR PEDASÍ** se asienta sobre las dos fincas antes descrita; empleando un área total de 25.530,29 m², en el que se proyecta una lotificación de diez macrolotes para viviendas unifamiliares con una superficie de 19.025,83 m², áreas

verdes con una superficie de 1.107,64 m² y servidumbres viales con calles de rodadura con una superficie 5.396.82 m². El monto de la inversión es de aproximadamente **B/. 120,000.00.**

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

Físicas: El clima de Pedasí se clasifica según el sistema de Köppen como Aw, que corresponde a un clima tropical de sabana con estación seca. Temperaturas cálidas todo el año, con medias mensuales generalmente por encima de los 25 °C. Estación seca bien definida, que va aproximadamente de diciembre a abril. Estación lluviosa de mayo a noviembre, con las precipitaciones más intensas entre septiembre y octubre. El Proyecto se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica N° 126 Ríos entre el Tonosí y La Villa, la cual consta de una superficie de 2,128.19 km². Las fincas donde se desarrollará el Proyecto no mantienen cuerpos de agua superficiales.

Biológicas: Según el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, el área de Pedasí, ubicada en la península de Azuero en la provincia de Los Santos, corresponde a la zona de vida denominada **Bosque Seco Tropical (bs-T)**.

Dada la ausencia de vegetación en los lotes, ya que eran prados para el ganado, el propietario ha plantado árboles frutales y maderables (mangos, marañones, limones, palmas, tecas, robles, etc.) para poder ofrecer en la lotificación un ambiente más natural provisto de mayor vegetación por lo que el proyecto se propone desarrollar respetando en mayor medida las condiciones naturales del terreno.

La combinación de la remoción regular de la vegetación para la anterior ceba de ganado y el constante movimiento de personas y vehículos en las calles aledañas (Vía hacia El Arenal), ha creado un ambiente poco propicio para la vida silvestre, provocando una reducción en la diversidad y abundancia de especies, en la zona donde se pretende desarrollar el Proyecto. De igual forma durante las visitas e inspecciones en el sitio se identificaron como animales de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: tortolitas y ardillas. Estas atraídas por los árboles frutales que el Promotor ha sembrado e integrado a la obra de lotificación.

Socioeconómicos: El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto se localiza frente a calle de Asfalto que conduce desde el poblado de Pedasí hacia el Arenal, es un área bastante visitada por su auge turístico. Se realizaron encuestas como parte del proceso de participación ciudadana en donde se obtuvo un resultado de optimismo para la ejecución de la obra de lotificación. La **vía hacia El Arenal en Pedasí**, provincia de Los Santos, Panamá, atraviesa un paisaje característico del **trópico seco del Pacífico panameño**, que ofrece una combinación muy pintoresca de elementos naturales y rurales. Se puede decir que se trata de un paisaje Rural costero con influencia tropical seca, donde predomina zonas de sabana tropical, con pastizales, árboles dispersos como el espavé, guácimo y corotú, y arbustos adaptados a la sequía.

El suelo es destinado a usos como la ganadería extensiva y pequeñas parcelas agrícolas (cultivo de maíz, arroz, yuca), en el área existen algunas fincas turísticas o ecológicas, adicional de comercios, bancos, residencias, hoteles y zonas para hospedajes de turistas.

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.

Los posibles impactos ambientales que el proyecto generará durante las etapas de desarrollo se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 2.1 Síntesis de los Impactos y sus medidas de Mitigación

| IMPACTO | MEDIDA DE MITIGACIÓN |
|--|---|
| Incremento de procesos erosivos. | Construir las calles de acceso, manteniendo los niveles de terracería acorde a la topografía actual, sin necesidad de realizar cortes de terreno que generen procesos erosivos en las zonas intervenidas. |
| | Proteger los suelos desnudos. |
| Generación de Residuos Sólidos. | Contar con bolsas de basura y tanques para la disposición de los residuos generados en obra. |
| | Enviar los desechos a vertedero de Pedasí de manera semanal, cumpliendo con el pago del canon municipal. |
| Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites. | Contar en sitio de obra con material absorbente (arena, paños), para recolectar residuos peligrosos en caso de derrames. |

| IMPACTO | MEDIDA DE MITIGACIÓN |
|--|--|
| | Realizar los mantenimientos de los equipos y maquinarias, en talleres autorizados. |
| Generación de material particulado. | Rociar con agua cuando sea requerido para el control del material particulado. Los camiones que transportan los materiales requeridos para la construcción de las calles internas deben portar lonas o mallas para cubrir el material que acarrean. |
| Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria. | Laborar únicamente en horario diurno. |
| Perdida de cobertura vegetal | Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica ante el Ministerio de Ambiente. Establecer zonas de conservación o áreas verdes dentro del proyecto. |
| Alteración de fauna local. | Comunicar a los trabajadores que se prohíbe dañar, alterar o cazar especies de fauna silvestre. |
| Riesgo de accidentes laborales. | Colocar letreros informativos y restrictivos. Colocar letreros informativos y restrictivos de seguridad en puntos visibles. |
| Fortalecimiento de la economía local. | Adquirir los insumos en comercios locales. Apoyo a la Economía de la región, al Promotor realizar inversiones creando plazas de Empleo y visión de construir infraestructuras a futuro que generaran empleos. |

Fuente: Equipo Consultor

3. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado “**PANAMAR PEDASÍ**”, ha sido elaborado según los contenidos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, y modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, Que Reglamenta El Capítulo III Del Título II Del Texto Único de Ley 41 De 1998, Sobre El Proceso De Evaluación De Impacto Ambiental, y Se Dictan Otras Disposiciones. La finalidad del proyecto es desarrollar una lotificación que consistirá en diez macrolotes para la construcción futura de viviendas unifamiliares, calles y áreas verdes, que ayuden a satisfacer las necesidades del sector, que se encuentra en un crecimiento inclinado al tipo de proyecto que estamos presentando.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo una (1) página.

La importancia de la obra se centra en que un proyecto **de lotificación** permite dividir un terreno grande en lotes más pequeños, con fines de venta para la construcción futura de viviendas lo que incrementará el desarrollo y el crecimiento socioeconómico de la región.

El proyecto se ubica dentro de la lista taxativa, que utiliza como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (CINU) dentro del Sector **CONSTRUCCIÓN** (código 4312) identificado como “Lotificaciones mayores a 0.5 hectáreas”.

El alcance se centra en la división de las fincas N° 37762 y N° 36546, en diez (10) macrolotes, la obra de lotificación contará con calles internas con rodadura de doble sello de asfalto para el acceso a los lotes, así como de las acometidas para que una vez el lote sea adquirido por un comprador, este, pueda tramitar la conexión a servicios de agua potable, energía eléctrica y línea óptica de telefonía e internet. Destacamos que esta es un área de crecimiento residencial, comercial, y turístico, debido a la migración de personas que se han ido a vivir en el sector, pero que actualmente tiene una carencia de viviendas y áreas recreativas que permitan satisfacer las necesidades de sus habitantes.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto PANAMAR PEDASÍ se desarrollará en las propiedades con folio real: 37762 y código de ubicación número 7401 (superficie de 2 ha + 3449 m² + 70 dm²); y finca folio real 36546 y código de ubicación 7401 (superficie 2080 m² + 59 dm²).

El proyecto **PANAMAR PEDASÍ** utilizará el área total de ambas fincas (25.530,29 m²), por lo que se proyecta una lotificación de diez (10) macrolotes para viviendas unifamiliares con una superficie de 19.025,83 m², áreas verdes con una superficie de 1.107,64 m² y servidumbres viales con calles de rodadura con una superficie 5.396,82 m². Se destaca que un macrolote (4A) ya ha sido previamente desarrollado, este mantiene actualmente cuatro edificaciones: tres viviendas unifamiliares y otra edificación con tres garajes con depósitos techados y una piscina. Dichas obras que datan del año 2009 cuentan con todos los permisos pertinentes y fueron dados tras inspección por el Municipio de Pedasí; es decir que la finca ya se desarrolló urbanísticamente hace 16 años, habiéndose edificado conforme a la normativa urbanística y contando con todos los servicios como: acceso rodado, luz, agua, internet y telefonía.

Los diez macrolotes proyectados tienen las siguientes dimensiones:

1. MACROLOTE 1A: 657.27 m²
2. MACROLOTE 2A: 1,899.87 m²
3. MACROLOTE 3A: 1,368.45 m²
4. MACROLOTE 4A: 2,887.90 m² (previamente desarrollado).
5. MACROLOTE 5A: 1,814.69 m²
6. MACROLOTE 1B: 3,050.67 m²
7. MACROLOTE 2B: 3,115.69 m²
8. MACROLOTE 3B: 2,406.88 m²
9. MACROLOTE 4B: 615.33 m²
10. MACROLOTE 5B: 1,209.08 m²

TOTAL, DE MACROLOTES: 19,025.83 m²

Las áreas verdes tienen una superficie total de 1.107,64 m², distribuidas en cuatro 4 áreas diseñadas para un mejor paisajismo y protección de los árboles existentes; cuyas superficies son:

- 1.- ÁREA VERDE 1A: 94.97 m²
- 2.-ÁREA VERDE 2A: 581.86 m²
- 3.-ÁREA VERDE 3A: 61.31 m²
- 4.-ÁREA VERDE 4A: 369.50 m²

TOTAL, DE ÁREAS VERDES: 1,107.64 m²

Cuadro 4.1 de Desglose de áreas

| Descripción | m ² |
|-------------------------|------------------|
| Macrolotes A | 8,628.18 |
| Macrolotes B | 10 397.65 |
| Área Verde | 1,107.64 |
| Área de calles Internas | 5 396,82 |
| Área Total | 25,530.29 |

Fuente: Promotor

La servidumbre vial se compone de una calle principal, una calle llamada calle primera y una calle llamada calle segunda con una superficie total de 5.396.82 m².

- La calle Principal está proyectada con una servidumbre de 15 metros con doble sello asfáltico o de hormigón, y cordón de cuneta de hormigón. Contará con dos carriles de tránsito rodado de un ancho de rodadura por carril de 4 metros.

Aceras a ambos lados de 2.20 metros cada una, grama y arbolado y cuneta de hormigón.

- Las calles Primera y Segunda tendrán una servidumbre de 12.80 metros con doble sello asfáltico o de hormigón, y cordón de cuneta de hormigón. Contará con dos carriles de tránsito rodado de un ancho de rodadura por carril de 4 metros.

Aceras a ambos lados de 1.20 metros cada una, grama y arbolado y cuneta de hormigón.

Fases del proyecto: El proyecto se desarrollará en dos fases.

→ En la primera fase se desarrollarán los cinco primeros macrolotes, las servidumbres viales correspondientes a los cinco macrolotes lotes y las

áreas verdes. Los macrolotes de la primera fase serán los siguientes con una superficie total de 8,628.18m², distribuidos del siguiente modo:

1. MACROLOTE 1A: 657.27 m²
2. MACROLOTE 2A: 1,899.87 m²
3. MACROLOTE 3A: 1,368.45 m²
4. MACROLOTE 4A: 2,887.90 m² (previamente desarrollado).
5. MACROLOTE 5A: 1,814.69 m²

Se adecuarán las siguientes áreas verdes:

1. ÁREA VERDE 1A: 94.97 m²
2. ÁREA VERDE 2A: 581.86 m²
3. ÁREA VERDE 3A: 61.31 m²
4. ÁREA VERDE 4A: 369.50 m²

Se ejecutarán la carretera principal de 15 metros de servidumbre y la parte correspondiente de la calle Primera y Segunda a los macrolotes mencionados con una servidumbre de 12.80 metros. Se realizarán las acometidas a los cinco macrolotes de los servicios de agua potable suministrados por el Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacional de Suministro de Agua (IDAAN), de energía eléctrica por Naturgy, mediante una línea que transcurra a lo largo de la calle, y línea óptica de telefonía e internet.

→ **En la segunda fase se desarrollarán los restantes 5 macrolotes y las servidumbres viales restantes.**

Los macrolotes de la segunda fase serán los siguientes con una superficie total, de 10,397.65 m², distribuidos del siguiente modo:

6. MACROLOTE 1B: 3,050.67 m²
7. MACROLOTE 2B: 3,115.69 m²
8. MACROLOTE 3B: 2,406.88 m²
9. MACROLOTE 4B: 615.33 m²
10. MACROLOTE 5B: 1,209.08 m²

Se ejecutará el resto de las calles Primera y Segunda con una servidumbre de 12.80 metros.

Se realizarán las acometidas a los cinco macrolotes de los servicios de agua potable

suministrados por el Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacional de Suministro de Agua (IDAAN), de energía eléctrica por Naturgy, mediante una línea que trascurre a lo largo de la calle, y línea óptica de telefonía e internet.

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

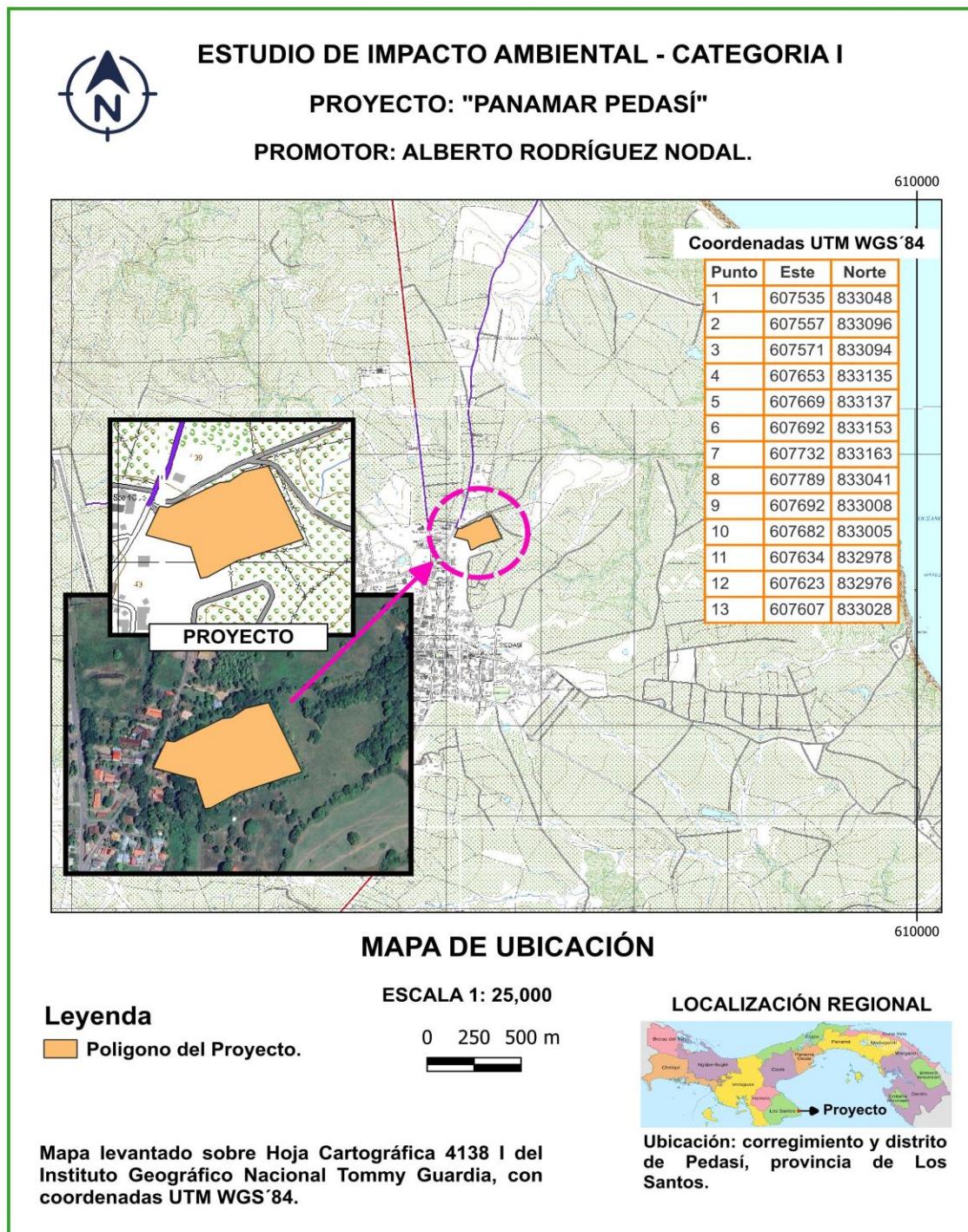
El objetivo principal: Desarrollar el proyecto de lotificación para poder realizar la subdivisión ordenada de las fincas antes mencionadas, integrando la infraestructura vial, servicios públicos y espacios comunes requeridos, en cumplimiento con las regulaciones urbanísticas y ambientales vigentes en nuestro país.

Justificación: A continuación, se detallan los principales factores que justifican el presente proyecto:

- Ⓐ El propietario de ambas fincas es el Promotor que planifica desarrollar sus terrenos y cumplir con la normativa ambiental requerida.
- Ⓐ Se diseñó una distribución eficiente de los lotes según el uso previsto (residencial).
- Ⓐ Se establecerá la red vial interna y accesos adecuados para vehículos y peatones.
- Ⓐ Se contará con infraestructura básica (agua, electricidad, drenaje, telecomunicaciones).
- Ⓐ Se cumplirá con las normas y regulaciones legales en cuanto a tamaños mínimos de lotes, uso de suelo y zonificación.
- Ⓐ Se incluirán áreas verdes, recreativas o de uso común que favorezcan la calidad de vida de los habitantes.
- Ⓐ El Promotor gestionará los trámites legales y permisos ante las autoridades correspondientes.
- Ⓐ La ejecución de la obra incrementará el valor del terreno para fines habitacionales.

El Promotor justifica la realización de la obra, ya que cumplirá con las disposiciones ambientales que rigen este tipo de Proyecto y mantiene contemplado dentro del monto de la obra, los costos asociados para cumplir con las medidas de mitigación aplicables. Adicional se justifica que los impactos son poco significativos y de índole temporal, con medidas de mitigación de aplicación sencilla.

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



Fuente: Equipo Consultor

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

El polígono del terreno se localiza con las siguientes coordenadas en UTM – DATUM WGS84, las cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.2 Coordenadas de Polígono de Proyecto

| PUNTO | ESTE | NORTE |
|-------|--------|--------|
| 1 | 607535 | 833048 |
| 2 | 607557 | 833096 |
| 3 | 607571 | 833094 |
| 4 | 607653 | 833135 |
| 5 | 607669 | 833137 |
| 6 | 607692 | 833153 |
| 7 | 607732 | 833163 |
| 8 | 607789 | 833041 |
| 9 | 607692 | 833008 |
| 10 | 607682 | 833005 |
| 11 | 607634 | 832978 |
| 12 | 607623 | 832976 |
| 13 | 607607 | 833028 |

Fuente: Promotor

Cuadro 4.3 Coordenadas de Calles Internas

| PUNTO | DISTANCIA | RUMBOS | ESTE | NORTE |
|-------|-----------|------------------|------------|------------|
| L1 | 12.8 | N23° 46' 33.67"W | 607716.579 | 833114.488 |
| L2 | 96 | S66° 13' 26.33"W | 607711.419 | 833126.202 |
| L3 | 13.66 | S64° 54' 58.37"W | 607623.562 | 833087.496 |
| L4 | 22.29 | N75° 12' 38.77"W | 607571.663 | 833075.156 |
| L5 | 15.21 | S24° 20' 36.44"W | 607550.109 | 833080.846 |
| L6 | 53.44 | S75° 12' 38.77"E | 607543.839 | 833066.988 |
| L7 | 47.48 | S73° 14' 57.96"E | 607617.81 | 833041.906 |
| L8 | 68.61 | N66° 15' 49.76"E | 607679.088 | 833029.399 |
| L9 | 12.8 | N23° 46' 33.67"W | 607741.898 | 833057.018 |
| L10 | 70.16 | S66° 13' 26.33"W | 607736.737 | 833068.732 |
| L11 | 43.15 | N73° 14' 57.97"W | 607667.282 | 833040.383 |
| L12 | 100.4 | N66° 13' 26.33"E | 607624.701 | 833074.011 |

Fuente: Promotor

Figura 4.1 Polígono de Obra y Calles



Fuente: Google Earth



Fuente: Google Earth

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

El proyecto en su desarrollo incluye cuatro fases: planificación, construcción, operación y cierre.

4.3.1 Planificación

En esta fase del proyecto se realizaron actividades como levantamiento topográfico, inspecciones en campo, reuniones con el Promotor de Obra, revisión de documentación de las fincas donde se desarrollará la obra, diseño de planos, levantamiento de línea base para realización de Estudio de Impacto Ambiental.

4.3.2 Ejecución

El Proyecto dará inicio una vez se apruebe el Estudio de Impacto Ambiental y se obtengan todos los permisos de las instituciones relacionadas con la actividad.

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).

El Proyecto de lotificación involucra actividades como división de lotes dentro de las dos fincas antes descritas, construcción de calles internas con rodadura de doble sellos asfáltico, cunetas, aceras, accesos a lotes y las acometidas para la conexión futura a sistemas de agua potable, telecomunicaciones y suministro de energía eléctrica.

Infraestructura por desarrollar: a continuación, se describen las actividades que involucra el Proyecto.

→ **Lotificación:** se dividirán las dos fincas en diez (10) macrolotes con las siguientes áreas, primeramente, se subdividirán en cinco (5) lotes dentro de la Sección A, de los cuales un lote ya ha sido desarrollado por el Propietario con anterioridad; y en una segunda etapa del Proyecto, dependiendo del comportamiento comercial que se tenga en dicho momento se subdividirán en la sección B, los lotes restantes.

Cuadro 4.4 Desglose de área de Macrolotes

| MACROLOTES SECCIÓN A-PRIMERA ETAPA | |
|---|-------------------------|
| 1. MACROLOTE 1A | 657.27 m ² |
| 2. MACROLOTE 2A | 1,899.87 m ² |
| 3.-MACROLOTE 3A | 1,368.45 m ² |
| 4.-MACROLOTE 4A | 2,887.90 m ² |
| 5.-MACROLOTE 5A | 1,814.69 m ² |
| MACROLOTES SECCIÓN B-SEGUNDA ETAPA | |
| 6.- MACROLOTE 1B | 3,050.67 m ² |
| 7.-MACROLOTE 2B | 3,115.69 m ² |
| 8.- MACROLOTE 3B | 2,406.88 m ² |
| 9.- MACROLOTE 4B | 615.33 m ² |
| 10.- MACROLOTE 5B | 1,209.08 m ² |

Fuente: Promotor

→ **Áreas Verdes:** se contará con cuatro áreas verdes de uso social, con las siguientes áreas:

| ÁREAS VERDES | |
|---------------------|-----------------------|
| 1.- ÁREA VERDE 1A: | 94.97 m ² |
| 2.-ÁREA VERDE 2A: | 581.86 m ² |
| 3.-ÁREA VERDE 3A: | 61.31 m ² |
| 4.-ÁREA VERDE 4A: | 369.50 m ² |

Fuente: Promotor

Equipo por utilizar

El equipo que se utilizará en la etapa de construcción del proyecto es el siguiente:

Cuadro 4.5 Equipo a Utilizar

| CANTIDAD | EQUIPO | DESCRIPCIÓN |
|-----------------|-----------------|---|
| 1 | Motoniveladora | Para nivelación de calles de acceso |
| 1 | Concretera | Construcción de aceras y cunetas pavimentadas |
| 1 | Retroexcavadora | Excavaciones para cunetas |

| CANTIDAD | EQUIPO | DESCRIPCIÓN |
|----------|--------------------------|--|
| 1 | Camión de Agua | Para mixturación de capa base y control de Material Particulado. |
| 1 | Distribuidora de Asfalto | Colocación de sellos asfálticos. |
| 1 | Barredora | Limpieza antes y después del sellado. |
| 1 | Rola | Compactación |
| 2 | camión Volquete | Acarreo de materiales |

Fuente: Promotor

→ **Calles:**

El Proyecto de lotificación contará con tres calles; conocidas como Calle Principal, Calle Primera y Calle Segunda. La servidumbre vial se compone de una calle principal, una calle llamada calle primera y una calle llamada calle segunda con una superficie total de **5.396,82 m²**. La calle Principal se conectará a la Vía Principal Avenida Belisario Porras en dirección hacia Playa El Arenal, esta calle está proyectada con una servidumbre de 15 metros con doble sello asfáltico y cordón de cuneta de hormigón, contará con dos carriles de tránsito rodado de un ancho de rodadura por carril de 4 metros, Aceras a ambos lados de 2.20 metros cada una, grama y arbustos y cuneta de hormigón.

Las calles Primera y Segunda tendrán una servidumbre de 12.80 metros con doble sello asfáltico o de hormigón, y cordón de cuneta de hormigón. Contará con dos carriles de tránsito rodado de un ancho de rodadura por carril de 4 metros.

Aceras a ambos lados de 1.20 metros cada una, grama y arbolado y cuneta de y cuneta de hormigón. (Ver Anexo 14.10-Secciones de Calles).

→ **Conexiones a Servicios Básicos:** El Promotor se encargará de la construcción de las acometidas de los servicios básicos, para que una vez adquiridos los lotes, cada propietario pueda conectarse, mediante previa tramitación ante las entidades que correspondan como lo es IDAAN, NATURGY y Empresas de telecomunicaciones para servicios de internet y telefonías residenciales.

☞ **Acometida Eléctrica:** La acometida eléctrica consiste en la instalación del sistema que permite llevar la energía desde la red pública hasta el punto de entrega en cada lote.

Actividades:

- Excavación de zanja para canalización subterránea (si es el caso).
- Colocación de ducto tipo PVC conduit o tubería galvanizada, según normativa de la empresa eléctrica.
- Instalación de caja de inspección o registro (tipo NEMA o concreto).
- Tendido de conductores eléctricos (aluminio o cobre) del calibre especificado por la carga instalada.
- Montaje de poste de acometida

☞ **Acometida de Agua Potable:** La acometida de agua consiste en la conexión desde la red principal hasta el punto de entrada a la vivienda o lote, incluyendo válvulas y medidor.

Actividades:

- Identificación del punto de conexión autorizado por la entidad reguladora (IDAAN u otro).
- Excavación manual o mecánica de la zanja desde la red principal hasta el límite del lote.
- Colocación de **tubería de PVC hidráulico clase 7 o 10**, con sus respectivos accesorios.
- Instalación de **válvula de corte**, caja de medidor y medidor de agua.
- Relleno y compactación de zanja.

☞ **Acometida de Telecomunicaciones (telefonía e internet):** Permite la conexión a la red de telecomunicaciones pública para telefonía fija, internet o TV por cable.

Actividades:

- Instalación de ductos de PVC de 2" o 1.5", generalmente en zanja independiente o compartida con el sistema eléctrico (con separación reglamentaria).
- Colocación de caja de registro o handhole cada cierta distancia (normalmente cada 30 a 50 metros).

- Instalación de cable guía o cuerda de tracción dentro del ducto.
- Pasado del cableado (por la empresa proveedora) hasta el punto interno del edificio.

Mano de obra

En la etapa de construcción se necesitará aproximadamente un total de trece (13) trabajadores.

- (1) arquitecto, ingeniero civil o licenciado en edificaciones.
- (2) Operadores de camión volquete.
- (1) Operador de retroexcavadora
- (1) Operador de motoniveladora
- (1) Operador de camión cisterna
- (1) Operador de Rola
- (1) Operador de Distribuidora
- (1) Operador de Barredora
- (2) Ayudantes Generales
- (1) Plomero
- (1) Eléctrico

Insumos necesarios

Los insumos que se utilizarán en la etapa de construcción del proyecto son los típicos para una construcción: concreto, arena, capa base, asfalto, combustible, tuberías de PVC para sistemas de agua (codos, tees, medidores de agua) y acometidas eléctricas.

Servicios básicos requeridos

- **Agua:** el Promotor dotara de cooler con agua potable para el consumo de los trabajadores.
- **Energía:** las actividades que involucra la obra no requieren de energía eléctrica, en caso de requerir se empleará un generador eléctrico portátil.
- **Vías de Acceso:** La propiedad tiene accesibilidad en vehículo y peatonalmente durante todas las épocas del año, cuenta con una calle de tosca interna, que conecta con una carretera de asfalto.
- **Transporte Público:** Actualmente estas propiedades cuentan con una calle interna de tosca que conecta a la Vía Playa El Arenal que se dirige a la carretera nacional Dr. Belisario Porras y mantiene acceso vehicular y peatonal durante

todo el año, y se encuentra a pocos minutos al transporte colectivo Pedasí-Las Tablas, y demás rutas adjuntas a otras comunidades.

- **Servicios de Salud:** Cerca al Arenal, se ubica el Centro de Salud de Pedasí (MINSA-CAPSI).

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).

La obra no contempla una fase operativa, una vez se culmine la fase de construcción, cada adquiriente de lote se encargará de la construcción de su vivienda y de la conexión a los sistemas de servicios básicos, así como de la construcción de un sistema de manejo de aguas residuales (tanque séptico o biodigestor). Como dentro del polígono de obra ya ha sido construida infraestructura, dicha área cuenta con la conexión a sistema de agua potable de IDAAN, conexión a sistema de energía eléctrica por NATURGY y sistema de telecomunicaciones (telefonía e internet).

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

En esta fase el Promotor realizará una limpieza final de los residuos que se hallan generado, retirará algún tipo de material sobrante y se retiraran de sitio los equipos y maquinarias que fueron utilizados en Proyecto. El cierre de la obra se realizará cumpliendo con la normativa ambiental panameña y con lo dispuesto dentro de la respectiva Resolución que apruebe la ejecución del referido Proyecto; la evidencia del seguimiento ambiental y el respectivo cierre ambiental será notificado a Ministerio de Ambiente, mediante informes de aplicación y eficiencia ambiental.

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

Se estima un cronograma de ejecución de un año para la primera fase, y de tiempo sin determinar para la segunda fase dependiendo de la evolución y comportamiento del mercado. A continuación, se presentan los cronogramas para cada fase del proyecto.

Cuadro 4.6 Cronograma de actividades

Cronograma de Obra

| ACTIVIDAD | INICIO DEL PLAN | DURACIÓN DEL PLAN | INICIO REAL | DURACIÓN REAL | PERIODOS | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------|-------------|---------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| ETAPA PLANIFICACIÓN | 1 | 5 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRIMERA FASE-SECCIÓN A | 5 | 12 | 5 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETAPA DE CONSTRUCCIÓN | 5 | 12 | 5 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Lotificación | 6 | 4 | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Construcción de Calles, cunetas y aceras | 6 | 8 | 6 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Acometidas de Servicios Basicos | 9 | 8 | 9 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEGUNDA ETAPA -SECCIÓN B | Acorde al mercado y venta de lotes de Sección A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETAPA DE CIERRE | 20 | 1 | 20 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Equipo Consultor

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Este punto no aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases:

A continuación, se describe el manejo y la disposición de los desechos que se generaran en obra atendiendo su naturaleza:

4.5.1 Sólidos

- Ⓐ **Fase de planificación:** En esta fase no se generan desechos.
- Ⓑ **Fase de construcción:** Los desechos sólidos generados en esta fase son de tipo doméstico generados por los trabajadores que laborarán en la construcción de la obra y con las actividades propias de la construcción. Pueden ser plásticos, botellas, envases de foam para comidas, latas, bolsas de cemento, plásticos de embalaje, cartón. Estos desechos serán recolectados en bolsas de basura y el Promotor los trasladará al vertedero municipal de Pedasí, previa autorización y pago de canon de uso de vertedero.
- Ⓒ **Fase de operación:** Una vez adquirido los lotes, cada propietario se hará cargo de la disposición adecuada de los residuos que generen.
- Ⓓ **Fase de cierre:** el cierre se referirá más que nada a la etapa final constructiva, una vez sean entregados los lotes a las personas que los adquieran, así que se estima que los residuos sólidos sean restos de materiales utilizados como bolsas de cemento, envases de comida de los trabajadores, plásticos; por lo que el Promotor realizará una limpieza final de la obra, enviando los desechos a vertedero autorizado.

4.5.2 Líquidos

- Ⓐ **Fase de planificación:** En esta etapa no se generarán desechos líquidos.
- Ⓑ **Fase de construcción:** Los desechos líquidos son resultado de las necesidades fisiológicas de los trabajadores que laborarán en el proyecto. Se contratará una letrina sanitaria portátil mientras dure la construcción de la obra. El Promotor deberá mantener registro de limpieza de estas. Adicional el agua proveniente del lavado de concretera se emplea en vacíos de limpieza., se deberá disponer en sitios adecuados, alejado de puntos de drenaje.

- ❖ **Fase de operación:** Una vez entregados los lotes, cada propietario se encargará de construir su sistema de manejo de aguas residuales (tanque séptico o biodigestor).
- ❖ **Fase de Cierre:** Al finalizar la fase constructiva, se retiran las letrinas portátiles que se hallan utilizado.

4.5.3 Gaseosos

- ❖ **Fase de planificación:** En esta etapa no se generan desechos gaseosos.
- ❖ **Fase de construcción:** Se podría generar material particulado, producto de las actividades, adicional de emisiones producto del uso de equipos y maquinarias.
- ❖ **Fase de operación:** No se estima que se generen desechos gaseosos.
- ❖ **Fase de cierre:** No se estima que se generen desechos gaseosos.

4.5.4 Peligrosos

- ❖ **Fase de planificación:** En esta etapa no se generan desechos peligrosos.
- ❖ **Fase de construcción:** por el uso de equipos y maquinarias se pueden producir fugas o derrames de hidrocarburos o aceites, por lo cual se establecerán medidas dentro del Plan de Manejo Ambiental.
- ❖ **Fase de operación:** No se estima que se generen desechos peligrosos.
- ❖ **Fase de cierre:** Se realizará limpieza final y de haberse producido derrames de sustancias peligrosas (aceites/hidrocarburos) el Promotor deberá haber manejado dichos residuos acorde a La Ley N° 6 de 11 de enero de 2007 de Panamá establece normas para el manejo adecuado de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética, así como de sus envases usados y contar con registro de disposición final por parte de empresa certificada.

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

Ambas propiedades donde se quiere desarrollar este proyecto cuentan con asignación del uso de suelo o código de zona R-MD (Residencial de Mediana Densidad), conforme a la Resolución N° 809-2024 de 30 de diciembre de 2024 del Ministerio De Vivienda Y Ordenamiento Territorial. (Ver Anexo 14.6).

4.7 Monto global de la inversión

El monto del proyecto es de **B/. 120,000.00**

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

El proyecto tiene el siguiente marco legal:

- Artículo 114 de la Constitución Nacional. Establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Ley N° 41, de 1° de julio de 1,998 “Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Artículo 106: “Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental”.
- Decreto Ejecutivo N° 1, del 1 de marzo de 2023. “Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo N° 2, del 27 de marzo de 2024. “Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Ley N° 5, del 28 de enero de 2005. “Que adiciona el Título denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.” Gaceta oficial N° 25,233 del 4 de febrero de 2005”.
- Resolución N° AG-0363-2005 de la Autoridad Nacional del Ambiente. “Por el cual

se establecen medida de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.

- Resolución N° AG-0235-2003. ANAM. “Por el cual se estable la tarifa para el pago de la indemnización ecológica. Para la expedición de permiso de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones gramíneas que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, titulado "Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-45-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. Vibraciones en ambientes laborales.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. Ruidos en ambientes laborales.
- Ley N° 6 de 11 de enero de 2007 de Panamá establece normas para el manejo adecuado de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética, así como de sus envases usados.
- Resolución N° 021 del 24 de enero de 2023, que adopta como valores de referencia los niveles recomendados en las Guías Globales de Calidad del Aire 2021 de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Para efectos del presente Estudio de Impacto Ambiental, este capítulo describe los factores del componente físico, como lo son caracterización del suelo, topografía, clima, hidrología y calidad de aire. Se emplean fuentes bibliográficas como el Atlas Ambiental 2010 de Ministerio de Ambiente, información de Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, monitoreos ambientales y observaciones realizadas por el equipo consultor, durante inspecciones de campo que describen el ambiente físico del área donde se desarrollará la obra.

5.1 Formaciones geológicas regionales

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.1 Unidades geológicas locales

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.2 Caracterización geotécnica

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.2 Geomorfología

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Según el mapa de los suelos de Panamá, elaborado por el IDIAP, los suelos del área del proyecto ubicado El Arenal, Pedasí; se clasifican como alfisoles. Son suelos formados en superficies suficientemente jóvenes como para mantener reservas notables de minerales primarios, arcillas, etc., que han permanecido estables, esto es, libres de erosión y otras perturbaciones edáficas, cuando menos a lo largo del último milenio.

Figura 5.1 Tipo de Suelo

Fuente: Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá

El terreno presenta una combinación de suelos arcillosos y franco-arenosos, con presencia de materia orgánica en áreas de vegetación natural. Estos suelos son más aptos para la agricultura y ganadería, actividades tradicionales en la región de Pedasí.

5.3.1 Caracterización del área costera marina

El proyecto se ubica aproximadamente a una distancia de 4.6 km de distancia de la costa, por lo tanto, no es aplicable el desarrolló este punto.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

Actualmente la finca con número de folio real 37762, tiene cuatro edificaciones: tres viviendas unifamiliares y otra edificación con tres garajes con depósitos techados. Dichas obras que datan del año 2009 cuentan con todos los permisos pertinentes y fueron dados tras inspección por el Municipio de Pedasí; es decir que la finca ya se desarrolló urbanísticamente hace 16 años, habiéndose edificado conforme a la normativa urbanística y contando con todos los servicios como: acceso rodado, luz, agua, internet y telefonía.

Las edificaciones existentes ubicadas en el interior de las fincas y en su extremo sur,

de las que dos se alquilan por periodos de larga duración, son unas edificaciones abiertas al resto de finca ofreciendo mayor intimidad y paisajismo.

Además, su ubicación no interfiere en la lotificación prevista, sino que se integran en ella. Dada la ausencia de vegetación en los lotes, ya que eran prados para el ganado, el propietario ha plantado árboles frutales y maderables (mangos, marañones, limones, palmas, tecas, robles, etc.) para poder ofrecer en la lotificación un ambiente más natural provisto de mayor vegetación por lo que el proyecto se propone desarrollar respetando en mayor medida las condiciones naturales del terreno. Estas propiedades cuentan con una calle interna de tosca que conecta a la Vía Playa El Arenal que se dirige a la carretera nacional Dr. Belisario Porras y mantiene acceso vehicular y peatonal durante todo el año, y se encuentra a pocos minutos al transporte colectivo Pedasí-Las Tablas, y demás rutas adjuntas a otras comunidades

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

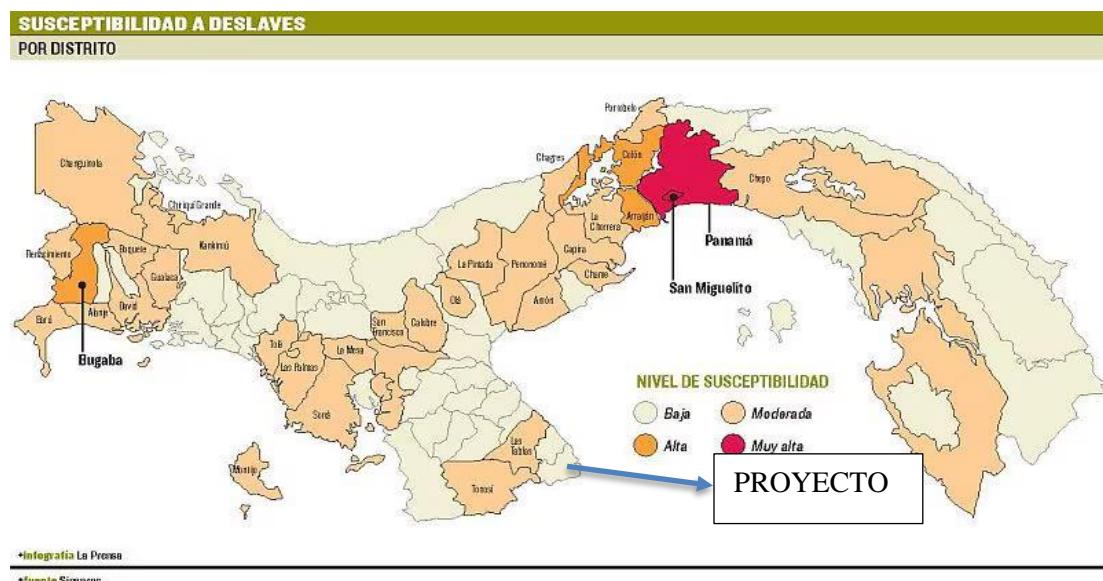
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.

Las propiedades se encuentran ubicadas al comienzo de la vía a Playa El Arenal, frente a “DiveN-Fish Pedasí” y “Casa Lajagua”, en el Corregimiento de Pedasí, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos. El sector se ubica y se beneficia, en un radio relativamente próximo a proyectos residenciales, turísticos y a escasos 100 metros del Centro de Visitantes de la Autoridad de Turismo en Pedasí y 150 metros de la carretera nacional Dr. Belisario Porras en el centro urbano de Pedasí.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

De acuerdo con el mapa de susceptibilidad a deslaves o deslizamientos de SINAPROC, el Distrito de Pedasí se ubica en un nivel “bajo”.

Figura 5.2 Susceptibilidad de área de Proyecto



Fuente: SINAPROC, 2021

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

El Proyecto presenta una topografía plana, contando un desnivel prácticamente inexistente de un 1.46%. Con curvas de nivel que oscilan de los 39 a 42 msnm (Ver mapa 5.5.1). El desarrollo de la obra de lotificación y de construcción de calles de acceso no cambiará de manera significativa la topografía actual, por lo cual no es necesario presentar los perfiles de corte y de relleno.

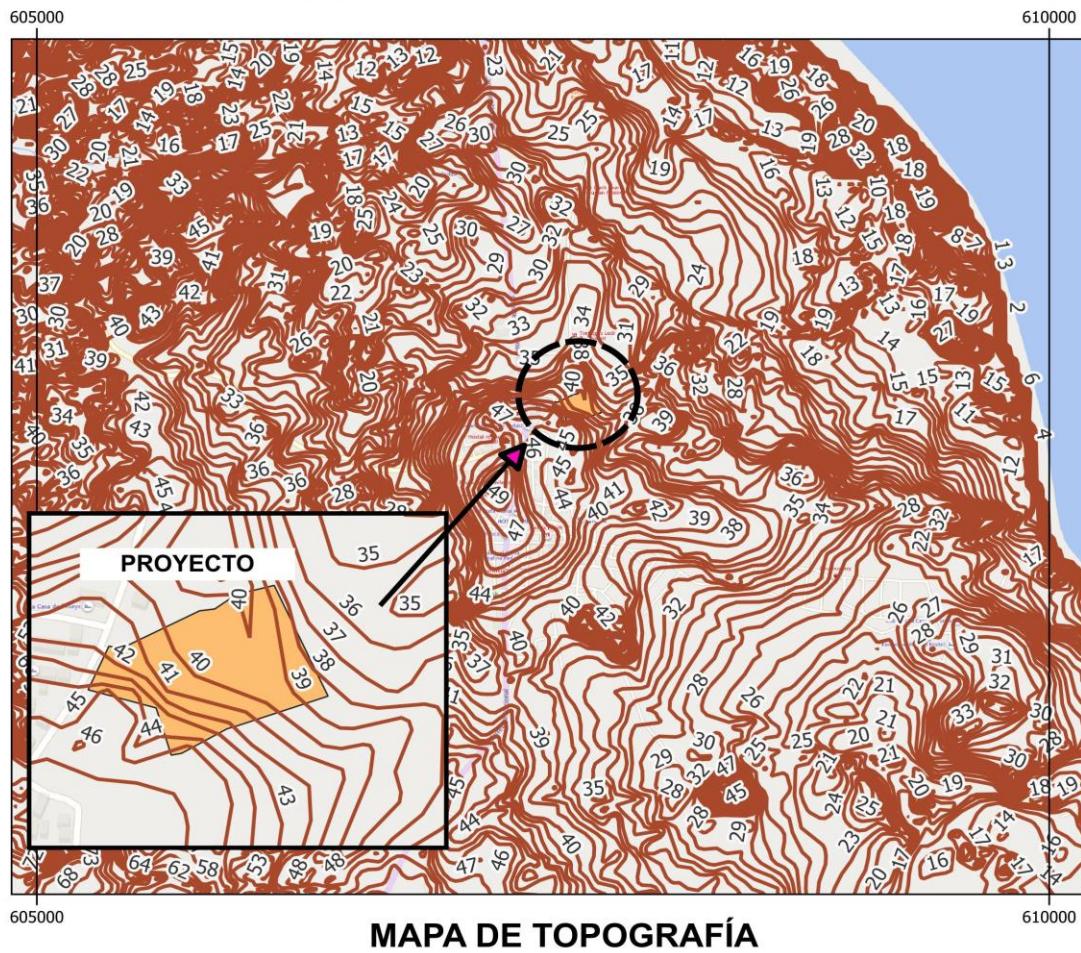
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I

PROYECTO: "PANAMAR PEDASÍ"

PROMOTOR: ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL.



Leyenda

- Polígono del Proyecto
- Curvas de Nivel.

ESCALA 1: 28,000

0 500 1,000 m

LOCALIZACIÓN REGIONAL



Mapa levantado sobre OSMO TOPO y curvas de nivel generadas en campo cotejadas con DEM Nacional a 30 metros.

Ubicación: corregimiento y distrito de Pedasi, provincia de Los Santos.

Fuente: Equipo Consultor

5.6 Hidrología

El Proyecto se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica N° 126 Ríos entre el Tonosí y La Villa, la cual consta de una superficie de 2,128.19 km². Las fincas donde se desarrollará el Proyecto no mantienen cuerpos de agua superficiales.

La distancia desde la finca y la quebrada existente al norte, conocida como Qda. Los Espinos, es de 390 metros desde el vértice de la finca más alejado y de 183 metros desde el vértice más cercano.

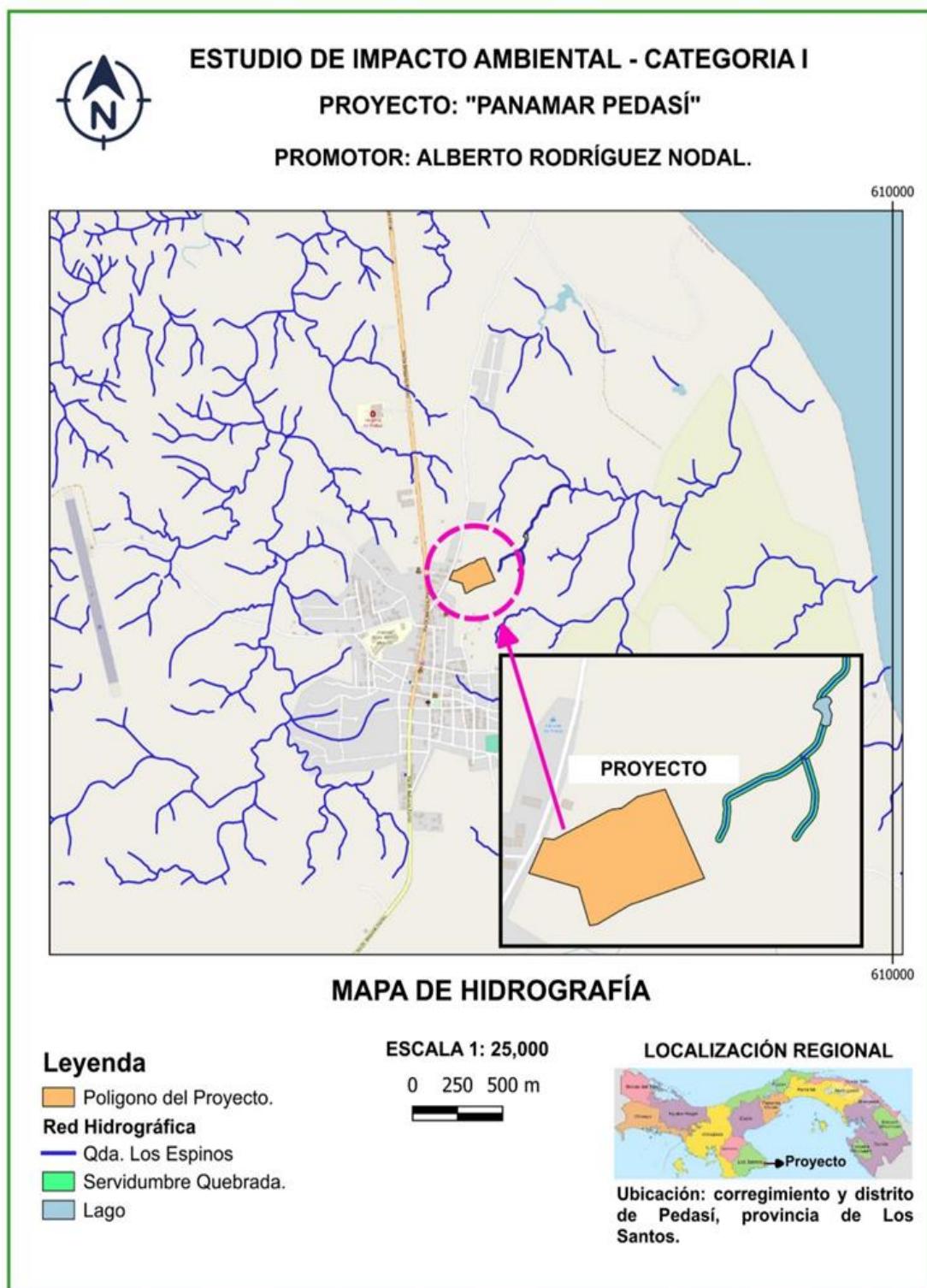
- En la finca no fue observado acumulación de agua, estando completamente drenado.
- Tampoco se detectó agua en el trayecto desde la finca hasta la quebrada mencionada.

Figura 5.3. Cuenca Hidrográfica



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Figura 5.4 Mapa de Red Hídrica



Fuente: Equipo Consultor

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No Aplica, Puesto que dentro del polígono de Proyecto no se ubican cuerpos de aguas superficiales no es aplicable el Monitoreo de Calidad de Agua.

5.6.2 Estudio Hidrológico

Este punto no aplica ya que el proyecto no mantiene cuerpos de agua superficiales (quebradas, ríos y/o lagos).

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Este punto no aplica al no existir cuerpos de agua dentro del polígono de obra.

5.6.2.2 Caudal ecológico

Este punto no aplica al no existir cuerpos de agua que sea afectado su régimen hidrológico.

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

No aplica, ya que no cuenta con cuerpos hídricos dentro del polígono de obra.

5.6.3 Estudio Hidráulico

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4 Estudio oceanográfico

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.5 Estudio de Batimetría

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7 Calidad del aire

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables. (Ver anexo 14.5.1).

5.7.1 Ruido

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran dentro del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A). (Ver Anexo 14.5.2).

5.7.2 Vibraciones

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Sin embargo, por ser una zona residencial el Promotor decidió realizar este monitoreo durante su línea base; el mismo indica que no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Interpretamos que el punto monitoreado, cumple con el límite de vibraciones permitidas. (Ver Anexo 14.5.3).

5.7.3 Olores

En el área no se perciben olores molestos.

5.8 Aspectos Climáticos

El clima de Pedasí se clasifica según el sistema de Köppen como Aw, que corresponde a un clima tropical de sabana con estación seca.

Características del clima Aw en Pedasí:

- Temperaturas cálidas todo el año, con medias mensuales generalmente por encima de los 25 °C.
- Estación seca bien definida, que va aproximadamente de diciembre a abril.
- Estación lluviosa de mayo a noviembre, con las precipitaciones más intensas entre septiembre y octubre.
- Humedad relativa alta durante la época de lluvias.
- Mucha exposición solar, sobre todo en la temporada seca.

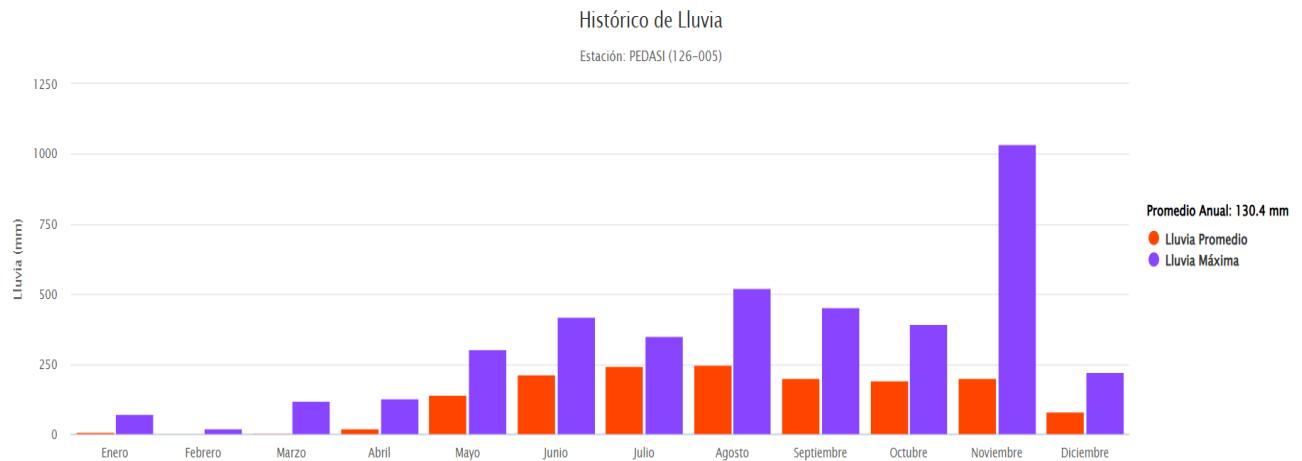
Este tipo de clima es típico de muchas zonas costeras del Pacífico en Panamá.

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

Para las generalidades de estos aspectos se tomaron como referencia los datos de la Estación PEDASÍ (126-005), la cual se ubica más próxima a la zona de Proyecto.

Precipitación: para los datos de lluvia se tomaron los datos de Estación Pedasí (126-005), de la cual se obtuvo un promedio anual de 130.4 mm y se observa que los meses más lluviosos corresponden a agosto y noviembre; los meses con menos lluvia son enero y febrero.

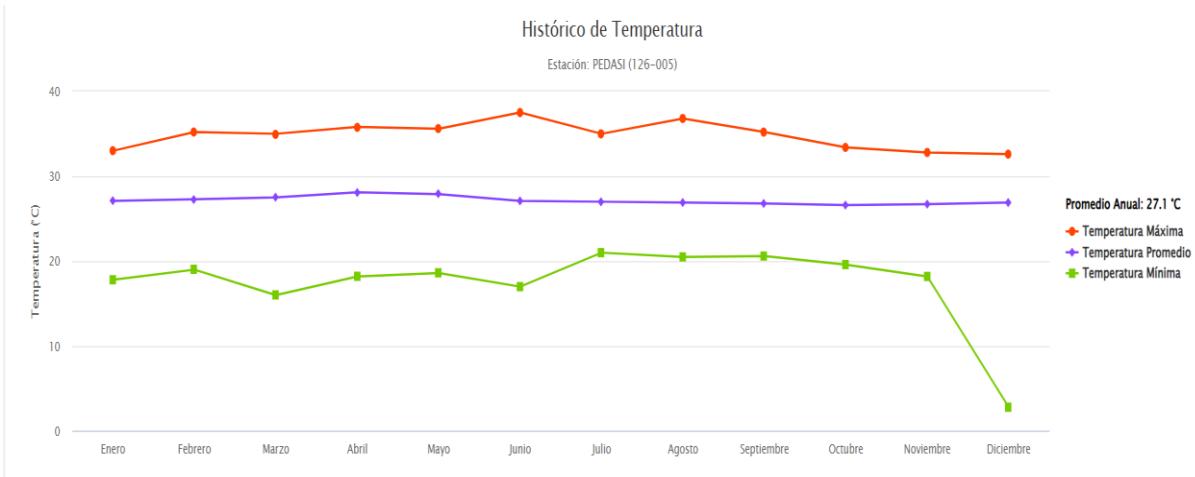
Figura 5.5. Histórico de Lluvia



Fuente: Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Temperatura: se tomó como referencia los datos de la estación PEDASÍ (126-005), de donde se obtiene un promedio anual de temperatura de 27.1 °C.

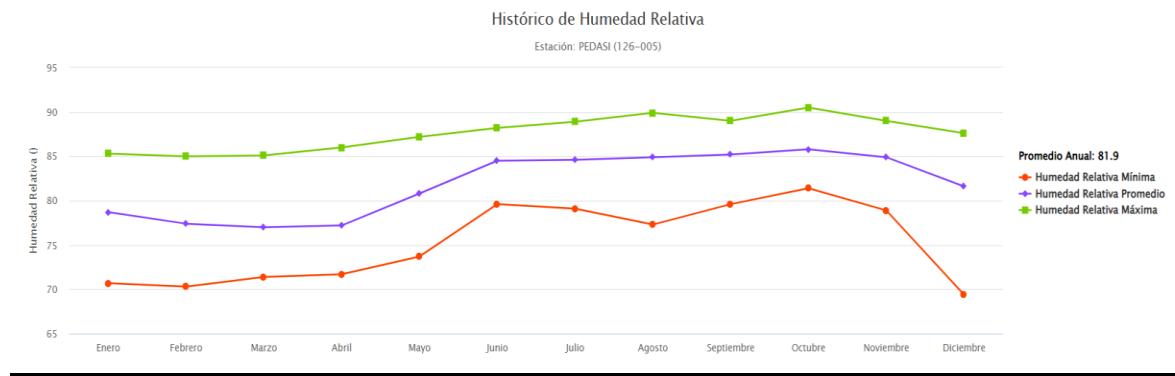
Figura 5.6. Histórico de Temperatura



Fuente: Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Humedad: Se tomaron los datos de la Estación LOS SANTOS (126-005), en donde se indica una humedad relativa promedio de 81.9.

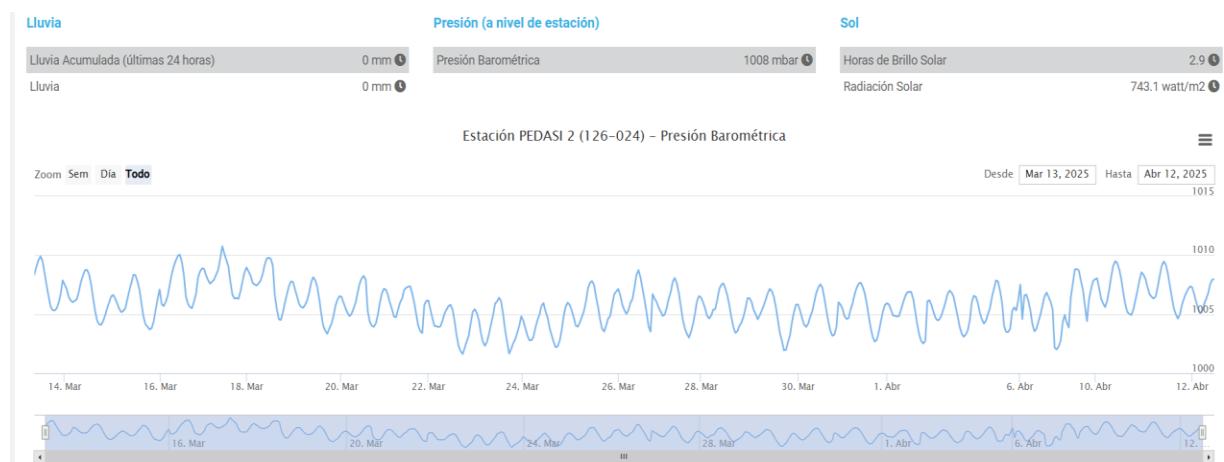
Figura 5.7 Histórico de Humedad



Fuente: Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Presión Atmosférica: Se tomaron los datos de la Estación PEDASÍ (126-005), en donde se tiene una presión de 1008 mbar.

Figura 5.8 Datos de Presión Atmosférica



Fuente: Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.1 Análisis de Exposición.

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa.

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Según el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, el área de Pedasí, ubicada en la península de Azuero en la provincia de Los Santos, corresponde a la zona de vida denominada **Bosque Seco Tropical (bs-T)**. Predominan especies caducifolias adaptadas a la sequía, como el guayacán, el corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), el cedro espino (*Bombacopsis quinatum*), la caoba (*Swietenia macrophylla*) y el algarrobo (*Hymenaea courbaril*). Gran parte de la cobertura forestal original ha sido reemplazada por actividades agropecuarias, quedando remanentes en áreas de difícil acceso o en zonas protegidas. En cuanto a la fauna podemos manifestar que se observaron pocas especies entre ellas aves y mamíferos.

6.1 Características de la flora.

En cuanto a los factores biológicos podemos mencionar que el terreno donde se pretende desarrollar el proyecto ha sido antropogénicamente intervenido. El Promotor ha sembrado

árboles frutales, los cuales pretende integrar al desarrollo de la obra de lotificación, sin tener la necesidad de realizar talas y/o podas. Las calles de acceso serán construidas en áreas desprovista de árboles en donde actualmente sólo mantiene grama ordinaria.

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

Para esta identificación y caracterización de las formaciones vegetales, se tomó en cuenta sólo las especies identificadas dentro del área del Proyecto, para el cual se tomó en cuenta el polígono del movimiento de tierra y el polígono de construcción.

Dada la ausencia de vegetación en los lotes, ya que eran prados para el ganado, el propietario ha plantado árboles frutales y maderables (mangos, marañones, limones, palmas, tecas, robles, etc.) para poder ofrecer en la lotificación un ambiente más natural provisto de mayor vegetación por lo que el proyecto se propone desarrollar respetando en mayor medida las condiciones naturales del terreno.

Cuadro 6.1 Vegetación propia del área de Proyecto

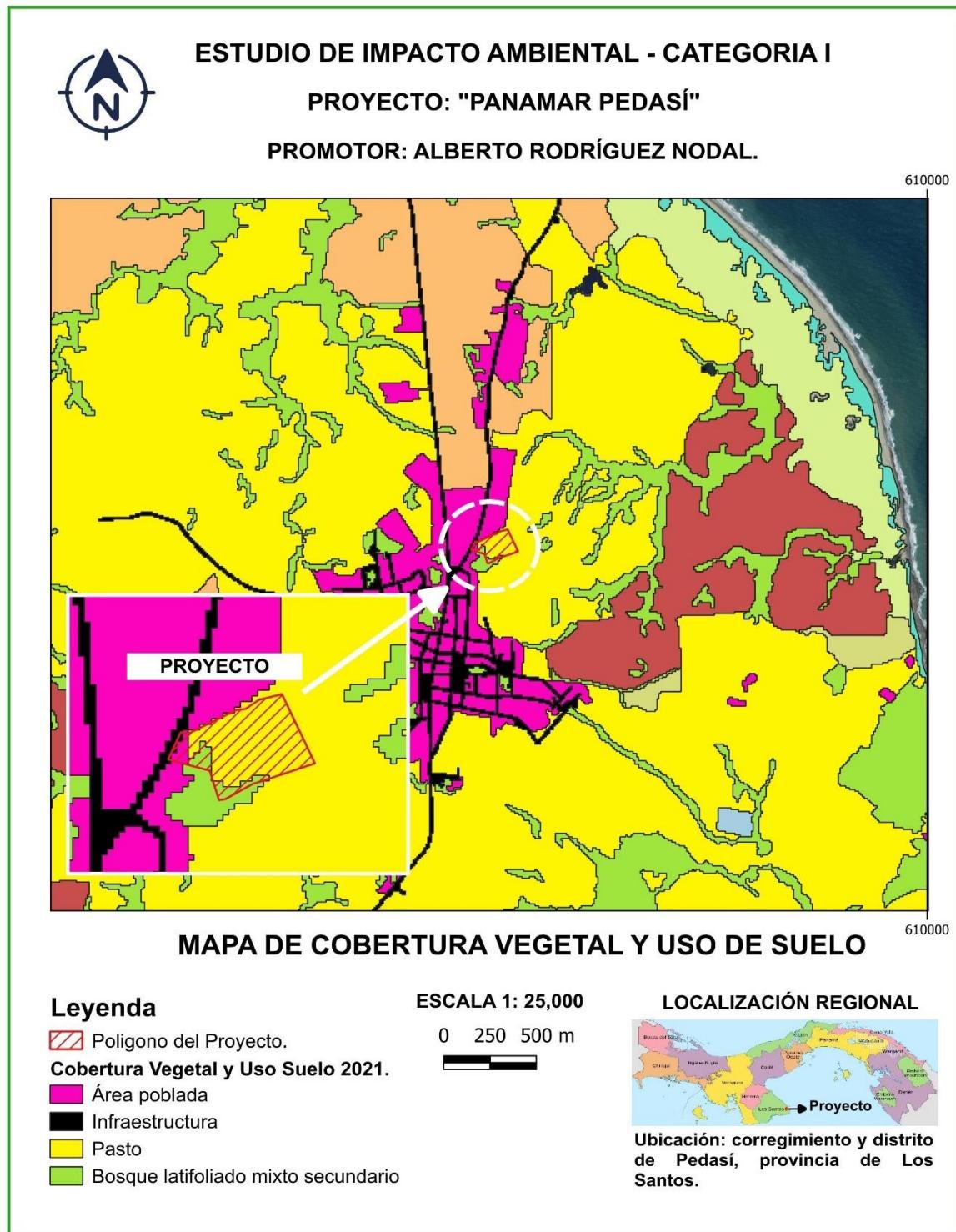
| Tipo de vegetación | ESTRATOS |
|---|--------------------|
| Árboles frutales y maderables (mangos, marañones, limones, palmas, tecas, robles) | ESTRATO SUPERIOR |
| Arbustos, cerca viva | ESTRATO INTERMEDIO |
| Vegetación herbácea, Pasto, grama ordinaria | ESTRATO INFERIOR |

Fuente: Equipo Consultor

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)

No aplica, debido a que el Promotor no pretende realizar poda ni talas. En la Finca 36546 se ubica un sembradío de tecas que aún no mantienen el diámetro óptimo para ser aprovechados, dichos tecas se ubican en los Macrolotes (1,2,3,4 y 5B), sin embargo, el Promotor venderá dichos lotes a futuro de acuerdo con el comportamiento del mercado, por lo que actualmente no se tiene planificado talarlos. Sin embargo, de igual forma si se llega a requerir de realizar podas y/o talas, el Promotor tramitará previamente los permisos ante el Ministerio de Ambiente de la Regional de Pedasí.

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



Fuente: Equipo Consultor

Figura 6.1 Formaciones Vegetales



Fuente: Equipo Consultor

El área de Proyecto se caracteriza por pastos, gramíneas y árboles (frutales y maderables), el mapa de cobertura boscosa y uso de suelo indica que se ubica en zona de pasto y de bosque latifoliado mixto, sin embargo, esta zona ha sido intervenida anteriormente ya que ella se han realizado actividades como cosecha de pasto mejorado y el desarrollo de viviendas unifamiliares.

6.2 Características de la Fauna

La combinación de la remoción regular de la vegetación para la anterior ceba de ganado y el constante movimiento de personas y vehículos en las calles aledañas (Vía hacia El Arenal), ha creado un ambiente poco propicio para la vida silvestre, provocando una reducción en la diversidad y abundancia de especies, en la zona donde se pretende desarrollar el Proyecto.

De igual forma durante las visitas e inspecciones en el sitio se identificaron como animales de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: tortolitas y ardillas.

Estas atraídas por los árboles frutales que el Promotor ha sembrado e integrado a la obra de lotificación.

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

Componentes Por Considerar:

- Vegetación y fauna en el área de acción.
- Fauna silvestre terrestre.
- Zonas frágiles (el área del proyecto se encuentra en un medio intervenido antropogénicamente, por lo cual no se puede describir este aspecto).

Durante el recorrido no se evidenció existencia de ecosistemas frágiles que puedan verse afectados con el desarrollo de la obra.

La metodología incluyó:

- **Observaciones Directas:** Recorridos en transectos aleatorios para la observación y registro de individuos y rastros (huellas, heces, restos de comida).
- **Método de Búsqueda Generalizada:** Recorridos a pie durante el día a través del polígono, con un esfuerzo de muestreo con la utilización de equipo telescopica y digital.
- **Entrevistas y Consultas Locales:** Información obtenida de la población local y trabajadores del área sobre la presencia y hábitos de especies faunísticas.
- **Revisión Bibliográfica:** Consulta de literatura científica y guías de campo para la identificación y validación de especies.

Caracterización de Fauna

Debido a la fuerte intervención humana, el área donde se planifica desarrollar el Proyecto alberga principalmente especies menores. Los hábitats de esta región suelen incluir áreas de pastizales, matorrales y pequeñas parcelas de cultivo, proporcionando refugio y alimento para una variedad de especies adaptadas a ambientes perturbados.

Línea base ambiental de la fauna:

Durante el muestreo de campo, en la observación visual, la reportada por población en el área de influencia del proyecto y la literatura científica, se identificaron los siguientes organismos más destacables (**punto 6.2.2**). La diversidad y abundancia de

fauna en el área reflejan un ecosistema que ha sido significativamente alterado por actividades humanas, limitando la presencia de especies más sensibles a la perturbación.

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.

Aves: Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) por medio de recorridos a pie en el área de estudio. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves 79 de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993) The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010), (<http://www.ebird.org>).

Anfibios y Réptiles: Para la identificación de la herpetofauna se realizó el método de búsqueda generalizada, realizando recorrido a pie revisando el área. Se empleó la Guía de Ibáñez et al, (1999).

Mamíferos: Se realizó recorrido a pie en horario diurno en la zona de influencia directa de la Obra, Se empleó la guía de campo A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico (Reid, 2009).

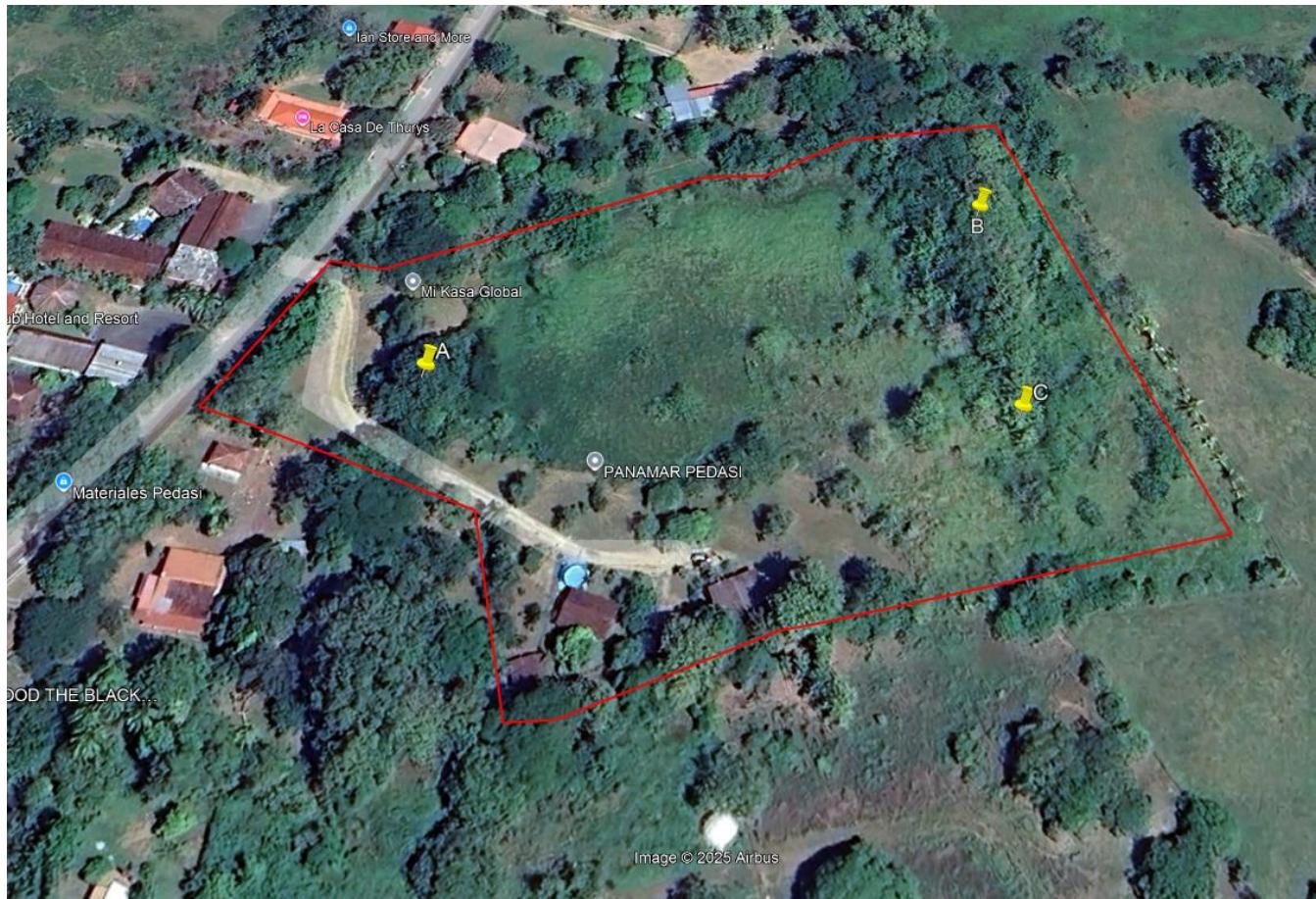
Insectos: Se realizó recorrido en área de Proyecto, y para la identificación de las especies se empleó la herramienta de Naturalist Panamá, para la Región de La Provincia de Los Santos (Pedasí).

Fauna Acuática: No se tomó en consideración debido a que no existen cuerpos de agua dentro del polígono de obra.

▼ Puntos de Observación de Fauna:

Se tomaron 3 puntos de muestreo: Se tomaron como referencia tres (3) puntos de muestreo A,B y C, ubicados dentro del área de influencia directa del Proyecto.

Figura 6.2 Puntos de Observación de Fauna



Fuente: Google Earth

Cuadro 6.2 Coordenadas de Puntos de Observación

| PTOS DE OBSERVACIÓN | ESTE | NORTE |
|---------------------|-----------|-----------|
| A | 607588.00 | 833062.00 |
| B | 607727.00 | 833129.00 |
| C | 607738.42 | 833067.18 |

Fuente: Equipo consultor

Aves: Durante el recorrido se registraron un total de 12 individuos, distribuidos en siete (2), especies pertenecientes dos (2) familias. La especie con un mayor número de individuos lo

representa la familia Psittacidae con siete (7) especies y es una especie categorizada como Vulnerable (VU).

Estas aves fueron observadas en áreas abiertas de la zona de influencia del Proyecto, que representa en su mayor parte zona de pasto, grama y árboles frutales y maderables.

Cuadro 6.3. Lista de Especímenes de Aves en área de Proyecto

| Aves | | | | |
|----------------|---------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|
| Familia | Nombre común | Nombre científico | Cantidad | Observado/Reportado |
| Aves | | | | |
| Columbidae | Tortolita canela | <i>Columbina talpacoti</i> | 5 | Observado |
| Psittacidae | Perico piquinegro | <i>Eupsittula pertinax</i> | 7 | Observado (VU) |

Fuente: Datos recabados por equipo consultor, 2025.

Cuadro 6.4 Lista de Especies de Mamíferos

Se registraron dos (2) especies pertenecientes a una (1) familia.

| Mamíferos | | | | |
|------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|----------------------------|
| Familia | Nombre común | Nombre científico | Cantidad | Observado/Reportado |
| Sciuridae | Ardilla | <i>Sciurus variegatoides</i> | 2 | Observado |

Fuente: Datos recabados por equipo consultor, 2024.

Investigación bibliográfica:

- Listados del UICN.
- Listados / apéndices de CITES.
- Biodiversidad, el gran tesoro de Panamá, MiAmbiente, publicado el 22 de mayo de 2020.
- Catálogo de especies de fauna y flora protegidas más traficadas en Panamá.
- Puerta-Piñero C., Gullison R.E., Condit R.S. 2014. Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá (versión en Español). DOI <http://dx.doi.org/10.5479/si.ctfs.0001>.

- Mapa Zonas de Vida Holdridge.
- Árboles y Arbustos de Panamá. Trees and Shrubs of Panamá. Luis G. Carrasquilla R. ISBN 9962-651-08-5. Primera Edición 2005/2006. Editora Novo Art, S.A. Panamá.
- Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021. República de Panamá, Ministerio de Ambiente.
- Resolución N° D.M. 0148 – 2022, de 21 de julio de 2022. Que aprueba el uso del Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, 2021. Gaceta Oficial Digital SALA –SEEN. N° 29591 A, martes 02 de agosto de 2022.
- Resolución DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá.
- Gaceta Oficial Digital N° 29131 A, de viernes 09 de octubre de 2020. Diagnóstico sobre la cobertura de bosques y otras tierras boscosas de Panamá. 2019. Dirección de Información Ambiental. MiAmbiente.

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El Arenal, ubicado en el distrito de Pedasí en la provincia de Los Santos, Panamá, es una comunidad costera que refleja una transición socioeconómica significativa en los últimos años.

El gobierno panameño ha reconocido el potencial turístico de Pedasí y ha invertido en proyectos para mejorar la infraestructura y promover un desarrollo sostenible. Estas inversiones buscan no solo atraer a más visitantes, sino también mejorar la calidad de vida de los habitantes locales.

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

Tradicionalmente, la economía de El Arenal se ha basado en la pesca artesanal y la agricultura de subsistencia. Sin embargo, en las últimas décadas, el turismo ha emergido como un motor económico clave. La playa El Arenal, conocida por su belleza natural, atrae a turistas interesados en actividades como el surf, la pesca deportiva y la observación de cetáceos. Este auge turístico ha generado oportunidades para los residentes locales, incluyendo la oferta de servicios de hospedaje, gastronomía y tours guiados. [Autoridad de Turismo de Panamá](#)

A pesar de los cambios económicos, El Arenal mantiene vivas sus tradiciones culturales. La comunidad es conocida por su hospitalidad y por celebrar festividades locales que reflejan la rica herencia cultural de la región. Estas tradiciones, junto con el entorno natural, contribuyen a la identidad única de El Arenal y son un atractivo adicional para los visitantes.

En resumen, El Arenal en Pedasí es una comunidad que ha sabido adaptarse a las oportunidades del turismo, diversificando su economía mientras preserva su cultura y tradición.

Actividades económicas: La economía en torno a El Arenal se centra en:

- **Pesca artesanal:** Actividad tradicional de la región.
- **Turismo:** La playa es un punto de partida para excursiones a la Isla Iguana y otras actividades como el snorkel y la observación de fauna marina.
- **Servicios turísticos:** Presencia de pequeños negocios que ofrecen alojamiento, alimentación y tours para visitantes.

Infraestructura y servicios: Aunque El Arenal no es una comunidad residencial, su proximidad a Pedasí le permite beneficiarse de la infraestructura del distrito, que incluye:

- **Servicios básicos:** Acceso a electricidad, agua potable y telecomunicaciones.
- **Salud y educación:** Pedasí cuenta con una clínica de salud pública y centros educativos.
- **Transporte:** Carreteras que conectan con otras partes de la provincia y el país.

Aspectos sociales y culturales:

- **Comunidad acogedora:** Los residentes de Pedasí son conocidos por su hospitalidad y participación en festividades locales.
- **Conservación ambiental:** Iniciativas para proteger los ecosistemas marinos y costeros, promoviendo un turismo sostenible.

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

De acuerdo con los datos del censo de 2023 del Instituto Nacional de Censo y Estadística, El Distrito de Pedasí cuenta con una población de 4,942 habitantes y el corregimiento de Pedasí cabecera, en donde se pretende desarrollar el Proyecto cuenta con una población de 2,980 habitantes con una densidad de población de 26.4 habitantes/km².

Cuadro 7.1 Población y algunas características

| Cuadro 10. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENOS DE 2000, 2010 Y 2023 | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|--|------|------|
| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Superficie (Km ²) | Población | | | Densidad (habitantes por Km ²) | | |
| | | 2000 | 2010 | 2023 | 2000 | 2010 | 2023 |
| Los Santos (6) | 3.812,0 | 83.495 | 89.592 | 98.466 | 21,9 | 23,5 | 25,8 |
| Pedasí | 376,6 | 3.614 | 4.275 | 4.942 | 9,6 | 11,3 | 13,1 |
| Pedasí (cabecera) | 112,9 | 1.830 | 2.410 | 2.980 | 16,0 | 21,1 | 26,4 |

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/>

De acuerdo con el censo 2023, se estima que el corregimiento de Pedasí cabecera, presenta un total de 1,528 hombres y un total de 1452 mujeres.

Cuadro 7.2 Población por Sexo

**Cuadro 11. POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, POR SEXO, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO:
CENSOS 2000, 2010 Y 2023**

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | 2000 | | | | 2010 | | | | 2023 | | | |
|---|--------|---------|---------|--|--------|---------|---------|--|--------|---------|---------|--|
| | Total | Hombres | Mujeres | Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres) | Total | Hombres | Mujeres | Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres) | Total | Hombres | Mujeres | Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres) |
| Los Santos (6) | 83.495 | 42.654 | 40.841 | 104,4 | 89.592 | 45.602 | 43.990 | 103,7 | 98.466 | 49.499 | 48.967 | 101,1 |
| Pedasí | 3.614 | 1.900 | 1.714 | 110,9 | 4.275 | 2.279 | 1.996 | 114,2 | 4.942 | 2.585 | 2.357 | 109,7 |
| Pedasí (cabecera) | 1.830 | 960 | 870 | 110,3 | 2.410 | 1.260 | 1.150 | 109,6 | 2.980 | 1.528 | 1.452 | 105,2 |

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/>

Cuadro 7.3 Grupos indígenas de la Provincia de Los Santos

| Provincia, comarca y grupo indígenas al que pertenece | Población indígena de 5 a 39 años | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------|--------|--------------|------------|--------------------|
| | Total | 2010 | | 2023 | | |
| | | Asistencia escolar | Número | Porcentaje | Total | Asistencia escolar |
| Los Santos | 442 | 177 | 40,0 | 2.123 | 867 | 40,8 |
| Kuna | 140 | 68 | 48,6 | 123 | 63 | 51,2 |
| Ngäbe | 171 | 61 | 35,7 | 1.258 | 461 | 36,6 |
| Buglé | 89 | 27 | 30,3 | 156 | 46 | 29,5 |
| Teribe/Naso | 1 | 1 | 100,0 | - | - | - |
| Naso | ... | ... | ... | 3 | 1 | 33,3 |
| Teribe | ... | ... | ... | 5 | 3 | 60,0 |
| Bokota | 10 | 2 | 20,0 | 2 | - | - |
| Emberá | 8 | 3 | 37,5 | 39 | 20 | 51,3 |
| Wounaan | 1 | - | - | 7 | 1 | 14,3 |
| Bri Bri | 4 | 2 | 50,0 | 1 | 1 | 100,0 |
| Otro | - | - | - | 528 | 271 | 51,3 |
| No declarado | 18 | 13 | 72,2 | 1 | - | - |

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/>

Cuadro 7.4 Población Afrodescendiente

| Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento | Total | Población total y afrodescendiente | | | | | | | | | Porcentaje población afrodescendientes | |
|---|--------|---|------------------|------------------|------------|-----------|--------------|-------------------|---|--------------|--|--|
| | | Grupo afrodescendiente al que pertenece | | | | | | | | | | |
| | | Total | Afrodescendiente | Afropanameño (a) | Moreno (a) | Negro (a) | Afrocolonial | Afroantillano (a) | Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabali, costeño) | No declarado | | |
| Los Santos | 30.028 | 9.119 | 985 | 805 | 2.372 | 88 | 119 | 28 | 4.671 | 51 | 30,4 | |
| Pedasí | 4.942 | 721 | 46 | 58 | 294 | 29 | 5 | 5 | 284 | - | 14,6 | |
| Pedasí (cabecera) | 2.980 | 370 | 28 | 51 | 160 | 23 | 4 | 5 | 99 | - | 12,4 | |

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/>

Cuadro 7.5 Migrantes Interprovinciales

| Provincia, comarca indígena de residencia habitual, sexo y grupos de edad | Migrantes interprovinciales | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|-------|-------|----------|--------|---------|------------|--------|------------------|----------|-------------------|----------------|---------------------|--------------|------------|
| | Total | Provincia y comarca indígena de nacimiento | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Bocas del Toro | Coclé | Colón | Chiriquí | Darién | Herrera | Los Santos | Panamá | Panamá Oeste (1) | Veraguas | Comarca Kuna Yala | Comarca Emberá | Comarca Ngäbe Buglé | No declarada | Extranjero |
| Los Santos | 20.910 | 225 | 983 | 436 | 949 | 304 | 5.463 | - | 6.823 | 1.952 | 1.352 | 26 | 10 | 862 | 51 | 1.474 |
| Menor de 10 | 1.577 | 32 | 54 | 35 | 123 | 20 | 354 | - | 438 | 171 | 99 | 1 | 2 | 178 | - | 70 |
| 10 - 14 | 1.146 | 15 | 53 | 28 | 61 | 30 | 252 | - | 391 | 120 | 63 | 3 | 3 | 60 | - | 67 |
| 15 - 19 | 1.200 | 24 | 74 | 26 | 63 | 21 | 274 | - | 361 | 111 | 82 | 1 | 1 | 112 | - | 50 |
| 20 - 24 | 1.597 | 31 | 104 | 33 | 113 | 24 | 439 | - | 372 | 121 | 131 | 1 | - | 172 | - | 56 |
| 25 - 29 | 1.698 | 20 | 95 | 34 | 92 | 36 | 496 | - | 406 | 144 | 145 | 4 | - | 127 | - | 99 |
| 30 - 34 | 1.657 | 22 | 73 | 27 | 85 | 29 | 507 | - | 468 | 135 | 107 | 6 | 1 | 70 | 1 | 126 |
| 35 - 39 | 1.745 | 24 | 88 | 32 | 80 | 18 | 497 | - | 515 | 170 | 120 | 1 | 1 | 58 | - | 141 |
| 40 - 44 | 1.631 | 6 | 74 | 29 | 68 | 26 | 481 | - | 509 | 141 | 122 | - | - | 38 | 1 | 136 |
| 45 - 49 | 1.428 | 7 | 68 | 32 | 53 | 19 | 409 | - | 454 | 141 | 103 | 1 | 2 | 17 | 7 | 115 |
| 50 - 54 | 1.453 | 17 | 81 | 33 | 50 | 18 | 433 | - | 456 | 150 | 83 | 1 | - | 14 | 6 | 111 |
| 55 - 59 | 1.324 | 6 | 58 | 32 | 36 | 15 | 321 | - | 479 | 141 | 96 | 1 | - | 11 | 9 | 119 |
| 60 - 64 | 1.271 | 10 | 48 | 21 | 46 | 11 | 291 | - | 500 | 143 | 64 | 1 | - | 3 | 9 | 124 |
| 65 - 69 | 1.086 | 2 | 42 | 24 | 26 | 11 | 226 | - | 488 | 116 | 48 | 4 | - | - | 6 | 93 |
| 70 - 74 | 919 | 1 | 32 | 20 | 20 | 11 | 197 | - | 439 | 64 | 35 | - | - | 1 | 8 | 91 |
| 75 y más | 1.178 | 8 | 39 | 30 | 33 | 15 | 286 | - | 547 | 84 | 54 | 1 | - | 1 | 4 | 76 |

Fuente: <https://www.inec.gob.pa/>

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

En este acápite se busca expresar la opinión de la comunidad en cuanto a la idea de desarrollar el proyecto denominado: “**PANAMAR PEDASÍ**”, promovido por **el Sr. Alberto Rodríguez**, quien es el propietario de ambas fincas, donde se ejecutará la obra de lotificación y de calles internas.

Teniendo como sustento el Decreto Ejecutivo N° 1 (del miércoles 01 de marzo de 2023), “Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, se describen las acciones desarrolladas en la fase de Participación Ciudadana, tomando como referencia el área de influencia del proyecto.

Se empleó la siguiente formula estadística.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la Población o Universo

z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)

e = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q = $(1 - p)$ = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Desarrollo:

$$n = \frac{17 \times (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (17-1) + (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{11.57}{0.7206} = 16.05$$

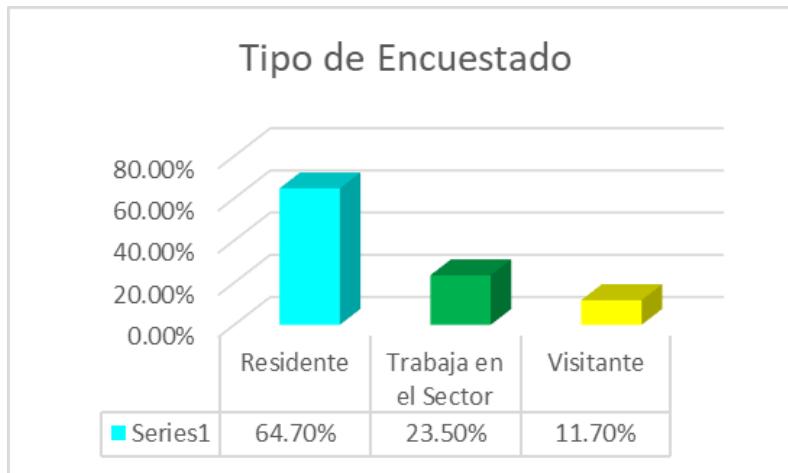
- **Nivel de Confianza:** 95 %. Los intervalos de confianza más comunes son de un 90%, un 95% y un 99%, razón por la cual hemos seleccionado el 95% de confianza para este proyecto en específico.
- **Margen de error:** 5%
- **Tamaño ideal de la muestra:** 17 encuestados.
- **Entrega de volantes, mismas con el siguiente contenido:** Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.
- **Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento).**
- **Breve descripción del proyecto, obra o actividad.**
- **Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.**

Es importante señalar, las personas que participaron de la entrevista y encuesta fueron seleccionadas al azar. Así también, este Plan se sustenta en la base legal del ordenamiento jurídico nacional establecido en la Constitución Política y Leyes de la República de Panamá como un factor que necesariamente requiere ser desarrollado por las instituciones públicas y privadas, previo a la realización de cualquier proyecto que involucre impactos cualesquiera que sean en el ambiente en que nos desenvolvemos.

Fueron encuestadas 17 personas, incluyendo como actor clave al Representante del corregimiento de Pedasí cabecera; en Anexo 14.7 se adjunta volante informativa y las encuestas aplicadas. Estas encuestas se realizaron en el poblado de Pedasí, en las fechas de 14 de marzo de 2025 a los pobladores y el 30 de abril de 2025 al actor clave.

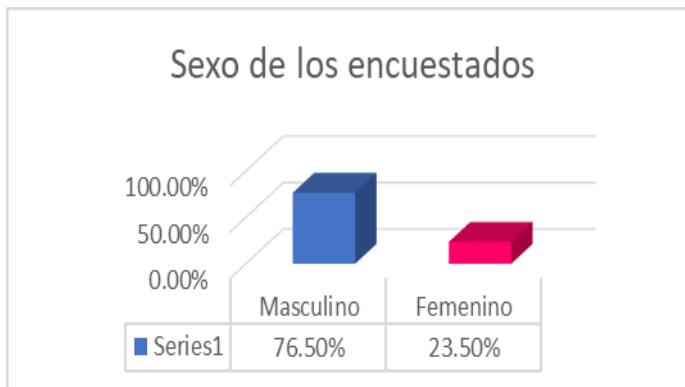
Interpretación de los Resultados de las encuestas realizadas: A continuación, presentamos los resultados detallados de los temas considerados dentro de la encuesta preparada para conocer la posición de cada una de las personas seleccionadas al azar, en cuanto al proyecto: “**PANAMAR PEDASÍ**”.

1. Tipo de Encuestado



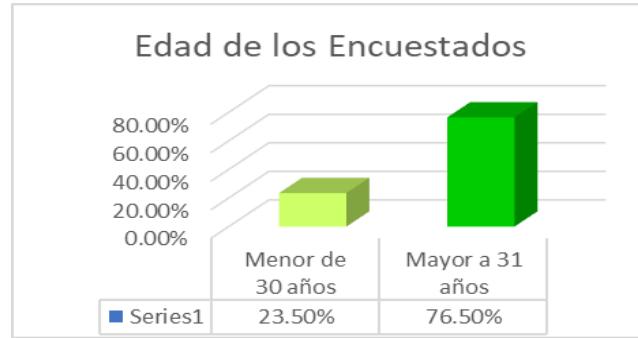
De las 17 personas encuestadas, el 64.7% residente cercano al área de influencia del Proyecto, un 23.5% trabaja en el Sector de Pedasí y un 11.7% eran personas que se encontraban de visita por la zona.

2. Sexo de los Encuestados



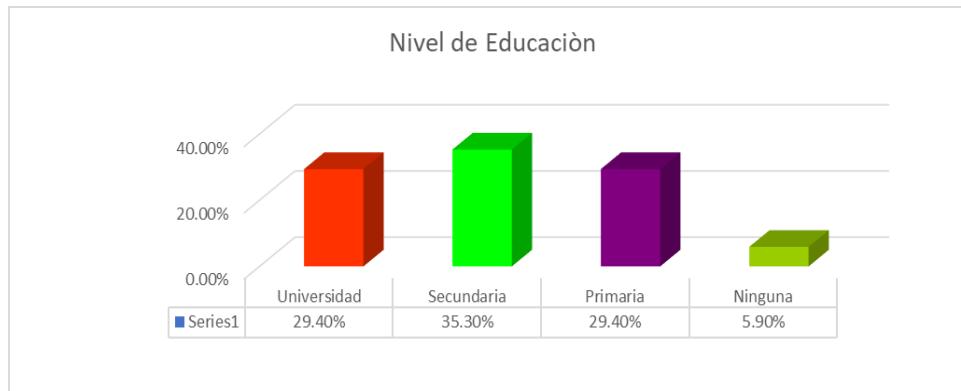
El 76.5% de los encuestados pertenece al sexo masculino y el 23.5% al género femenino.

3. Edad de los Encuestados



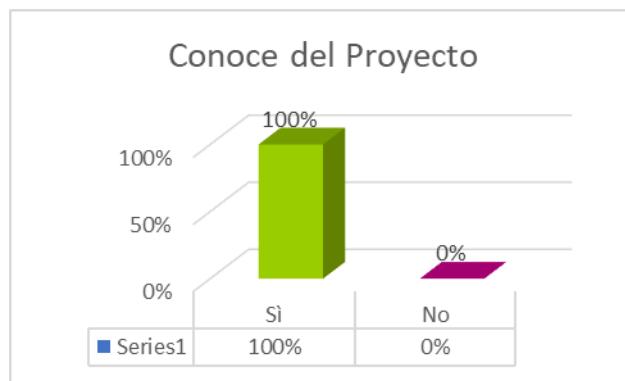
El 23.5% de los encuestados se mantiene en un rango de edad menor a los 30 años, y el 76.5% con edad que superan los 31 años.

4. Nivel de Educación



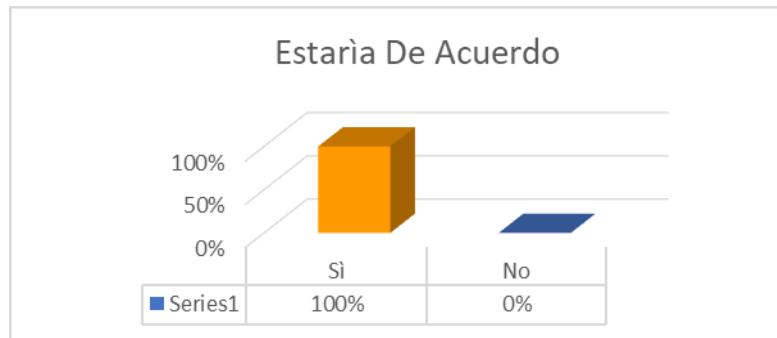
El 29.4% tienen estudios a nivel universitario, la mayor parte de los encuestados representados por un 35.3% mantiene estudios secundarios, un 29.4% estudios a nivel de escuela primaria y un 5.9% no mantiene ningún tipo de escolaridad.

5. Conoce usted del Proyecto



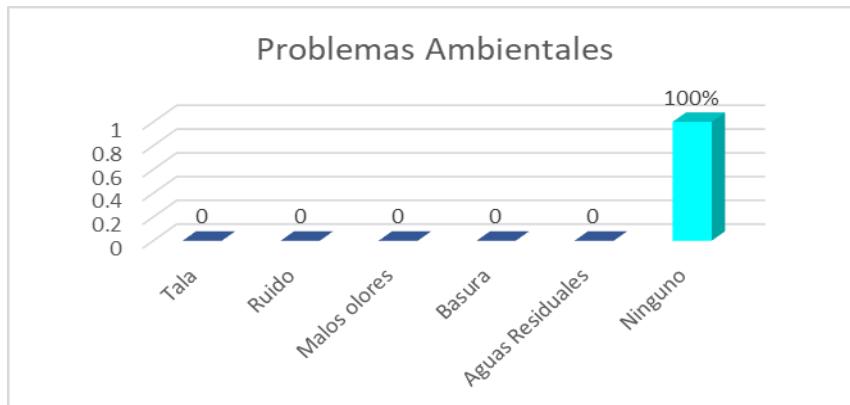
El 100% de los encuestados han escuchado hablar sobre la ejecución del Proyecto.

6. Estaría de acuerdo con el Proyecto



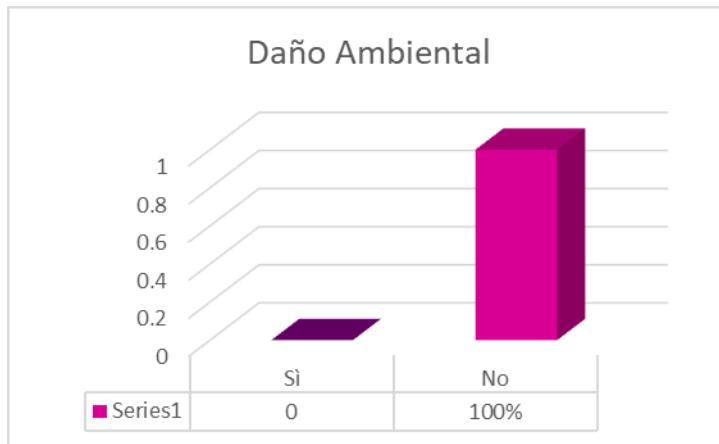
El 100% de los encuestados, comentó que si está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto.

7. Problemas Ambientales en la Zona



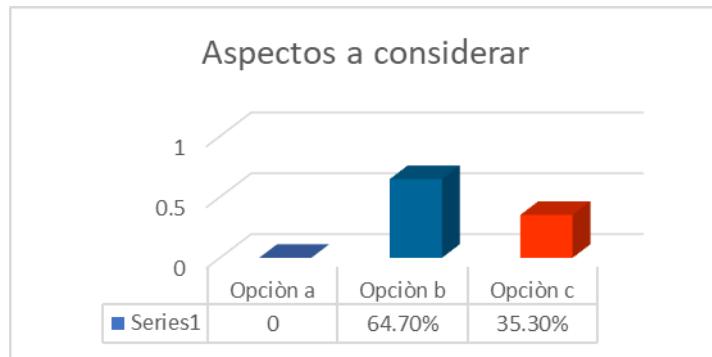
Se le consultó a los encuestados sobre si mantienen conocimiento de que existan actualmente problemas ambientales como tala, ruido, basura, aguas residuales en la zona de Proyecto y el 100% comentó que “ningún” problema ambiental se da en la zona.

8. Considera que la Obra generara Daño Ambiental



El 100% de los encuestados manifiesta que no considera que la obra ocasione daños ambientales.

9. Aspectos Por Considerar

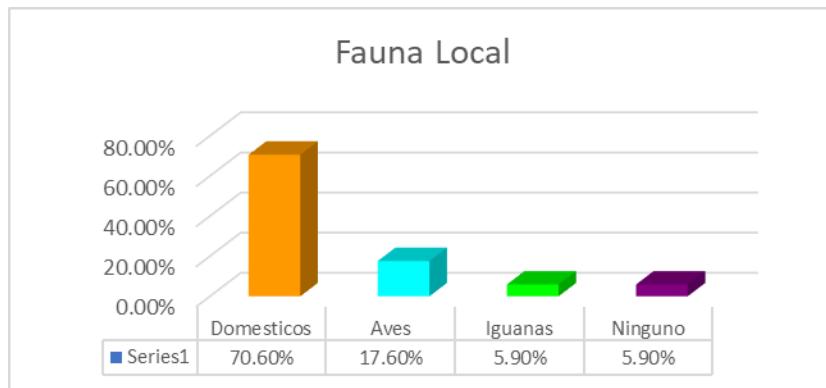


Se le consultó sobre las siguientes opciones de aspectos que debe considerar el Promotor:

- Escuchar los comentarios de la comunidad y brindares respuestas oportunas.
- Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- Mantener el área libre de basura durante la operación del Proyecto.

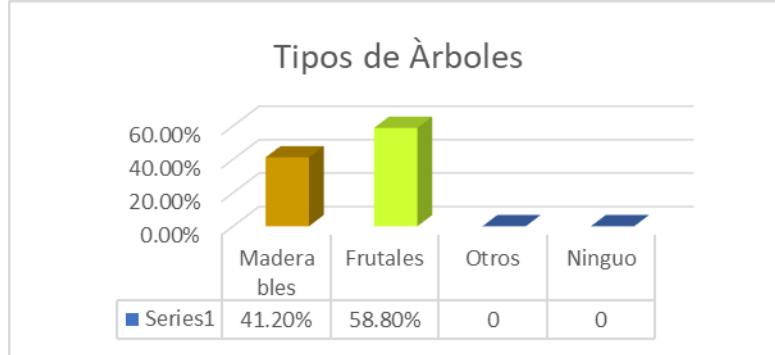
Dando como resultado que un 64.7% indicó que se debe tomar en cuenta la opción (b) y un 35.3% considera que la opción (c).

10. Tipo de animales en el área



El 70.6% indicó que la mayor presencia de animales es de especies domésticas como gatos y perros, un 17.6% la presencia de diferentes especies de aves, un 5.9% de iguanas y 5.9% manifestó que no hay ninguna especie en la zona.

11. Tipos de Árboles



Un 58.8% de los encuestados indica que la mayor parte de los árboles existentes son frutales y el 41.2% restantes son árboles de tipo maderables.

Figura 7.1 Encuestas Realizadas



Fuente: Equipo Consultor

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

A través del recorrido pedestre de las 2 ha 3449 m² 70 dm² y la realización de 42 sondeos arqueológicos en el subsuelo se pudo corroborar la ausencia de materiales culturales en el área. No obstante, la bibliografía arqueológica panameña que refiere a la zona, indica que el área de estudio habitó asentamientos prehispánicos desde épocas muy tempranas por lo que no se puede descartar la presencia de hallazgos

durante la etapa de movimientos de suelo cuando se continue con la ejecución del proyecto. De esta manera y con la única finalidad de salvaguardar el patrimonio cultural panameño se propone realizar charlas de sensibilización arqueológica a todo el personal que trabaje directamente con los movimientos de suelos durante las nuevas adecuaciones de las lotificaciones o las calles internas donde inevitablemente se realizará una alteración del subsuelo ya sea para rellenar y/o para nivelar el terreno. Por último, en caso de algún hallazgo fortuito se debe notificar inmediatamente a la DNPC con la finalidad de realizar la evaluación correspondiente de los respectivos hallazgos.

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

La **vía hacia El Arenal en Pedasí**, provincia de Los Santos, Panamá, atraviesa un paisaje característico del **trópico seco del Pacífico panameño**, que ofrece una combinación muy pintoresca de elementos naturales y rurales. Se puede decir que se trata de un paisaje Rural costero con influencia tropical seca, donde predomina zonas de sabana tropical, con pastizales, árboles dispersos como el espavé, guácimo y corotú, y arbustos adaptados a la sequía. El suelo es destinado a usos como la ganadería extensiva y pequeñas parcelas agrícolas (cultivo de maíz, arroz, yuca), en el área existen algunas fincas turísticas o ecológicas, adicional de comercios, bancos, residencias, hoteles y zonas para hospedajes de turistas.

Figura 7.2 Tipos de Paisaje de la Zona



Banco Nacional de Pedasí



Parador Fotográfico



Pedasí Sport Club



Pro-Eco Azuero



Hospedaje la Casa de Thurys



Calles y residencias en Pedasí

Fuente: Equipo Consultor

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

El Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto 2 de 27 de marzo de 2024; que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones, establece que un Impacto Ambiental es: una alteración negativa o positiva del medio natural o modificado como consecuencia de actividades de desarrollo, que puede afectar la existencia de la vida humana, así como los recursos naturales renovables y no renovables del entorno. Y define Riesgo Ambiental “Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, característica y efectos, genera la posibilidad de causar un daño al entorno o a los ecosistemas.” En base a esta definición, en este apartado se identificarán y valorarán los posibles riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos, asociados principalmente a los trabajos que se realizarán durante las fases de construcción y operación del proyecto.

8.1. 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.

Cuadro 8.1 Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto

| Medio | Línea Base | Transformaciones Esperadas |
|---------------|--|--|
| Físico | <p>Suelo: El polígono de obra se encuentra en el centro urbano de Pedasí, a escasos 150 metros de la carretera nacional Dr. Belisario Porras, la topografía del área de Proyecto es bastante plana contando un desnivel prácticamente inexistente de un 1.46%, el uso de suelo es tipo Residencial. Parte del polígono de obra ha sido previamente intervenido ya que se ubican tiene cuatro edificaciones: tres viviendas unifamiliares y otra edificación con tres garajes con depósitos techados. El suelo mantiene su cobertura vegetal y un camino de acceso al polígono de obra, con rodadura de material selecto.</p> <p>La finca colinda con otros proyectos residenciales</p> <p>Aire: Se realizaron monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones en donde se obtuvo niveles por debajo de los valores permisibles para cada uno de estos. Durante el levantamiento en campo no fueron percibidos olores molestos.</p> <p>Agua: La finca no presenta cuerpos de agua superficiales. La pendiente de los lotes colindantes y de la carretera principal no drenan hacia la finca analizada. Fuera del polígono de obra se encuentra una quebrada cuyo nombre no pudo ser determinado, la misma se ubica aproximadamente a unos 390 m de distancia; por ende, no se prevé afectaciones sobre este cuerpo hídrico.</p> | <p>Suelo: No serán requeridos cortes de terreno de gran significancia puesto que el polígono a lotificar es bastante plano, se construirán dos calles adicionales las cuales serán de segundo sello al igual que el camino de acceso actual al cual también se le colocará segundo sello asfáltico, serán construidas cunetas, aceras y el suelo proveniente de dichas nivelaciones será reutilizado en zonas ubicadas dentro del propio polígono de obra; solo se removerá la cobertura vegetal en zonas de construcción de nuevas calles, aceras y de cunetas.</p> <p>Aire: Con la ejecución del Proyecto se espera que se incremente los niveles de ruido debido al uso de equipos y maquinarias, adicional del incremento de material particulado y de emisiones, sin embargo, estos impactos son temporales; la obra no involucra que se generen olores molestos.</p> <p>Aqua: Al no existir cuerpos de agua superficiales en área de Proyecto no se espera que se de afectación al medio hídrico.</p> |

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Biológico | <p>Fauna: la fauna del sitio de obra es bastante escasa debido al grado de perturbación que tienen las zonas colindantes al Proyecto. La fauna observada es un tipo de especies adaptadas a zonas intervenidas.</p> <p>Flora: Dada la ausencia de vegetación en los lotes, ya que eran prados para el ganado, el propietario ha plantado árboles frutales y maderables (mangos, marañones, limones, palmas, tecas, robles, etc.) para poder ofrecer en la lotificación un ambiente más natural provisto de mayor vegetación por lo que el proyecto se propone desarrollar respetando en mayor medida las condiciones naturales del terreno.</p> | <p>No se espera que se afecte este medio en gran medida puesto que hay reducidas especies de fauna. El Promotor previo a las actividades tramitará el pago en concepto de indemnización ecológica y no plantea la tala de las especies de arboles existentes, planifica la lotificación integrando dichos árboles. Sin embargo de requerir alguna tala, tramitará los permisos que correspondan.</p> |
| Socioeconómico | <p>El área circundante es una zona con un elevado crecimiento por el interés turístico del área de Pedasí, por lo que se ubican hoteles, hostales, restaurantes, colegios, comercios, calles de acceso asfaltadas, entre otros.</p> | <p>La obra generará durante su fase de construcción molestias a transeuntes y moradores cercanos, debido a que las actividades incrementaran los niveles de ruido y la generación de material particulado; sin embargo adicional se darán impactos positivos como la contratación de mano de obra local y el fortalecimiento de la economía de la zona. Adicional de las mejoras al terreno.</p> |

Fuente: 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

A continuación, se analizan los criterios de protección ambiental en relación con las actividades que involucra el desarrollo del proyecto.

Para el desarrollo de este punto, se tomó como referencia lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, Titulo III (De Los Estudios De Impacto Ambiental), Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental), Artículo N° 22, con lo cual se realiza un análisis conjunto que involucra las actividades a desarrollar, versus la línea base previa, al desarrollo de cada una de las actividades que conforman las distintas fases del denominado proyecto. Para efectos del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, en su artículo 22; se entenderá que las actividades, obras o proyectos, producen impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los siguientes criterios de protección ambiental.

Cuadro 8.2 Análisis de los Criterios de Protección Ambiental

| Criterios de Protección Ambiental | Afectado | |
|--|----------|----|
| | Si | No |
| CRITERIO 1. 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 desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos. | ✓ | |
| b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales. | ✓ | |
| 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. | ✓ | |
| d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios. | | ✓ |
| e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental. | | ✓ |

Análisis Criterio 1: Dentro de los aspectos contenidos en el Criterio 1, el tipo de actividades que involucra la obra podría afectar tres factores contenidos en los acápite a,b,y c de este criterio, debido a que se generará desechos no peligrosos, mayor ruido en el área circundante, emisiones de maquinaria y generación de material particulado

CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:

| | | |
|--|---|---|
| a. La alteración del estado actual de suelos | ✓ | |
| b. La generación o incremento de procesos erosivo | ✓ | |
| c. La pérdida de fertilidad en suelos. | | ✓ |
| d. La modificación de los usos actuales del suelo. | | ✓ |
| e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo. | | ✓ |
| f. La alteración de la geomorfología. | | ✓ |
| g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea. | | ✓ |
| h. La modificación de los usos actuales del agua. | | ✓ |
| i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas. | | ✓ |
| j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes. | | ✓ |
| k. La alteración del régimen hidrológico. | | ✓ |
| l. La afectación sobre la diversidad biológica. | | ✓ |
| m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas. | | ✓ |
| n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna. | ✓ | |
| o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales. | | ✓ |
| p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas. | | ✓ |

Análisis Criterio 2: Las actividades alterarán en cierta medida el estado actual del suelo e incrementará la generación de procesos erosivos, la ejecución de la obra podrían afectar especies de flora y fauna.

CRITERIO 3. 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. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico. | | ✓ |

| | | |
|--|--|---|
| c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas; | | ✓ |
| d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje; | | ✓ |
| e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica. | | ✓ |
| Análisis Criterio 3: No se prevé afectar ningún factor contenido dentro del Criterio 3. | | |
| CRITERIO 4. 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. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales. | | ✓ |
| c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales. | | ✓ |
| d. Afectación a los servicios públicos. | | ✓ |
| e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos. | | ✓ |
| f. Cambios en la estructura demográfica local. | | ✓ |
| Análisis Criterio 4: El Proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área. | | |
| CRITERIO 5. 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. | | ✓ |
| b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes. | | ✓ |
| Análisis Criterio 5: Se realizó prospección arqueológica y no se dieron hallazgos. | | |

Fuente: Equipo Consultor

8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.

Para la identificación de los impactos ambientales se analizarán los siguientes componentes:

a. Los factores Identificados en base a los Criterios de Protección Ambiental (físico, biológico, socioeconómico y arqueológico).

En base a los acápite contenidos dentro de los cinco (5) Criterio de Protección ambiental se determinan los factores que se verán afectados o impactados por la ejecución de la obra (Físico, biológico, socioeconómico y arqueológico):

Cuadro 8.3 Identificación de Factores afectados en base a los Criterios de Protección Ambiental

| Factores afectados en base a Criterios de Protección Ambiental | | |
|--|--|--|
| Criterio | Acápite del Criterio | Factor |
| CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general: | <p>a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</p> <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Físico (Suelo y Aire) • Biológico • Socioeconómico |

| Factores afectados en base a Criterios de Protección Ambiental | | |
|---|--|---|
| Criterio | Acápite del Criterio | Factor |
| CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales: | a. La alteración del estado actual de suelos. b. La generación o incremento de procesos erosivo. n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna. | <ul style="list-style-type: none"> • Físico (Suelo) • Biológico |

Fuente: Equipo consultor

- b. Las actividades que correspondan a cada etapa de obra y los impactos que se deriven de estas.**

Para identificar los impactos se tomó como referencia las actividades de obra, que se ejecutaran, en base a las etapas del Proyecto.

Cuadro 8.4 Potenciales Impactos de acuerdo con el factor

| Factores | Potenciales Impactos (-/+) |
|-------------------------------|---|
| Suelo (uso) | (-) Alteración del estado actual de suelo (-) Incremento de procesos erosivos. (-) Generación de Residuos Sólidos. (-) Generación de aguas residuales. (-) Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites. |
| Aire (calidad de Aire) | (-) Generación de material particulado. (-) Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria. (-) Generación de emisiones gaseosas. |
| Flora/Fauna | (-) Perdida de cobertura vegetal. (-) Alteración de fauna local. |
| Socioeconómico | (-) Molestias a residentes cercanos y transeuntes. (-) Riesgo de accidentes laborales. (+) Contratación de mano de obra local. (+) Fortalecimiento de la economía local. |
| Arqueología | (-) Posibles hallazgos arqueológicos o de valor cultural. |

Fuente: Equipo consultor

Cuadro 8.5 Matriz de Identificación de Posibles Impactos Generados por el Proyecto de acuerdo con las actividades

| FACTORES | IMPACTOS AMBIENTALES | CONSTRUCCIÓN | | | | | CIERRE |
|-----------------------------------|--|--------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| | | Lotificación | Construcción de Calles | Construcción de aceras y cunetas | Adecuación Áreas Verdes | Acometidas para servicios | |
| Suelo | Alteración del estado actual de suelo | x | x | x | | | |
| | Incremento de procesos erosivos. | | x | x | | x | |
| | Generación de Residuos Sólidos. | x | x | x | x | x | x |
| | Generación de aguas residuales. | x | x | x | x | x | x |
| | Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites. | | x | x | | x | |
| Aire (Calidad de Aire) | Generación de material particulado. | | x | x | | | |
| | Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria. | x | x | x | x | x | x |
| | Generación de emisiones gaseosas. | x | x | x | x | x | x |
| Flora/Fauna | Perdida de cobertura vegetal | | x | x | | | |
| | Alteración de fauna local. | x | x | x | x | x | x |
| Socioeconómico | Molestias residentes cercanos y transeuntes. | | x | x | x | x | x |
| | Riesgo de accidentes laborales. | x | x | x | x | x | x |
| | Contratación de mano de obra local. | x | x | x | x | x | |
| | Fortalecimiento de la economía local. | x | x | x | x | x | x |
| Arqueología | Posibles hallazgos arqueológicos o de valor cultural. | x | x | x | x | x | |

Fuente: Equipo Consultor

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

Para la Valorización de los impactos, emplearemos la Matriz de Impacto Ambiental, la cual es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada posible impacto ambiental de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, a emplear pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

Cuadro 8.6 Valoración de Matriz de Conesa

| Valoración para la Matriz de Conesa | | | | |
|-------------------------------------|---------|---|---|--------------------------|
| Factores Evaluados | Símbolo | Características del factor | Denominación | Puntaje |
| <i>Naturaleza del impacto</i> | + / - | Positivo o negativo | Impacto Positivo Impacto negativo | + - |
| <i>Intensidad</i> | In | Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado. | Baja (B) Media (M) Alta (A) Muy Alta (MA) Total (T) | 1 2 4 8 12 |
| <i>Extensión</i> | EX | Área de influencia del impacto con relación al área del proyecto. | Puntual (Pu) Parcial (Pa) Extenso (Ex) Total (T) Crítica (Cr) | 1 2 4 8 (+4) |
| <i>Momento</i> | MO | Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto. | Largo plazo (Lp) Medio plazo (Mp) Inmediato (In) Crítico (Cr) | 1 2 4 (+4) |

ESIA CATEGORÍA I PROYECTO “PANAMAR PEDASÍ”

| Valoración para la Matriz de Conesa | | | | |
|--|----------------|--|--|------------------|
| Factores Evaluados | Símbolo | Características del factor | Denominación | Puntaje |
| <i>Persistencia</i> | PE | Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales. | Fugaz (Fu) Temporal (Te) Permanente (Pe) | 1 2 4 |
| <i>Reversibilidad</i> | RV | Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales | Corto Plazo (Cp) Medio Plazo (Mp) Irreversibilidad (Iv) | 1 2 4 |
| <i>Recuperabilidad</i> | MC | Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medio de medidas correctoras | Recuperable inmediata (Ri) Recuperable medio plazo (Rm) Mitigable (Mi) Irrecuperable (Ic) | 1 2 4 8 |
| <i>Sinergia</i> | SI | Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente, cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente | Sin sinergismo (Ss) Sinérgico (Sn) Muy sinérgico (Ms) | 1 2 4 |
| <i>Acumulación</i> | AC | Incremento progresivo de la manifestación del efecto | Simple (Sm) Acumulativo (Ac) | 1 4 |
| <i>Efecto</i> | EF | Relación causa-efecto, ya que puede ser primario o secundario | Indirecto(I) Directo (Di) | 1 4 |
| <i>Periodicidad</i> | PR | Regularidad de la manifestación del efecto | Irregular (Ir) Periódico (Pe) Continuo (Co) | 1 2 4 |
| <i>Importancia</i> | I | Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental | $I=(3In+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$ | |

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitoria.

Dónde:

\pm = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

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

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

De acuerdo con la experiencia del equipo consultor, se realiza la identificación, valoración y jerarquización de los impactos, tomando también en consideración, las variables ecológicas, sociales y culturales del entorno del proyecto propuesto.

Cuadro 8.7. Jerarquización de la Variable de Importancia Ambiental

| Criterios de jerarquización de la variable Importancia. | |
|---|----------------|
| Importancia | Jerarquización |
| < 25 | Bajo |
| 26 – 50 | moderado |
| 51 – 75 | severo |
| > 76 | crítico |
| Positivos | Positivo |

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora.

Cuadro 8.8. Matriz de Identificación de los Impactos

ESIA CATEGORÍA I PROYECTO “PANAMAR PEDASÍ”

| FACTORES | IMPACTOS | Naturaleza | IN | EX | MO | PE | RV | SI | AC | EF | PR | MC | Importancia | Impacto |
|-------------------------------|--|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|------------|
| Suelo (Uso) | Alteración del estado actual de suelo. | Negativo (-) | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 25 | Bajo |
| | Incremento de procesos erosivos. | Negativo (-) | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 24 | Bajo |
| | Generación de Residuos Sólidos. | Negativo (-) | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 2 | 1 | 23 | Bajo |
| | Generación de aguas residuales. | Negativo (-) | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 24 | Bajo |
| | Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites. | Negativo (-) | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 23 | Bajo |
| Aire (calidad de Aire) | Generación de material particulado. | Negativo (-) | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 25 | Bajo |
| | Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria. | Negativo (-) | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 24 | Bajo |
| | Generación de emisiones gaseosas. | Negativo (-) | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 24 | Bajo |
| Flora/Fauna | Perdida de cobertura vegetal | Negativo (-) | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 23 | Bajo |
| | Alteración de fauna local. | Negativo (-) | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 20 | Bajo |
| Socioeconómico | Molestias residentes cercanos y transeuntes. | Negativo (-) | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 24 | Bajo |
| | Riesgo de accidentes laborales. | Negativo (-) | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 25 | Bajo |
| | Contratación de mano de obra local. | Positivo (+) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 24 | (Positivo) |
| | Fortalecimiento de la economía local. | Positivo (+) | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 25 | (Positivo) |
| Arqueología | Posibles hallazgos arqueológicos o de valor cultural. | Negativo (-) | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 20 | Bajo |

Fuente: Equipo Consultor

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

Según el análisis del equipo consultor en los puntos 8.1 a 8.4, en relación con los impactos ambientales, sociales y económicos, tomando los factores y actividades que se interrelacionan en todas sus actividades, se determinó que el proyecto generará impactos negativos bajos, sobre las características físicas y biológicas y culturales del área de influencia este proyecto se concluye que el proyecto “PANAMAR PEDASÍ” en base a lo anterior se considera un Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**.

Mediante el análisis cualitativo realizado sobre los cinco Criterios de Protección Ambiental establecidos en el artículo 22 y el análisis cuantitativo en base al artículo 23 del Capítulo II, Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, se determinó que los impactos a generar pertenecen a una jerarquización de “**BAJOS**”.

Por lo antes expuesto se justifica la categorización del Estudio en base corresponde a impactos bajos o leves que expresa lo siguiente:

- ❖ **Categoría I, es 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 el Proyecto.**

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

Para identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales del Proyecto, se procedió a utilizar una adaptación de la metodología conocida como Análisis funcional de operatividad (AFO), la cual es un método que permite identificar los riesgos de forma inductiva y basada en las consecuencias que generan las desviaciones que traen como resultados accidentes, incidentes, de operación, y otros riesgos ambientales, en general. Se optó por esta metodología por su sencillez, considerando que el Proyecto no genera impactos significativos y mantiene una etapa operacional definida, es decir se trata de una obra de carácter temporal. Para valorizar los riesgos se utilizó una matriz de criterios (ANAM, 2006), que analiza la probabilidad de ocurrencia de los riesgos planteados y las posibles consecuencias según las actividades del Proyecto,

según sean estos de naturaleza natural y/o antrópica. Tal y como establece el Decreto 1 de 01 de marzo de 2023, el Riesgo Ambiental se define como “la capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.” Si bien del riesgo se pueden derivar impactos, en esta sección se plantean las potenciales fuentes de peligro, con base en su naturaleza, los riesgos identificados, la probabilidad, consecuencia y valoración del riesgo, a partir de la matriz de criterios utilizada.

Cuadro 8.9. Matriz de Riesgo Ambiental

| Matriz de Riesgo Ambiental | | | | |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Probabilidad | Consecuencia | | | |
| | LD | | D | ED |
| | Bajo | Riesgo Trivial (T) | Riesgo Tolerable (TO) | Riesgo Moderado (MO) |
| | Medio | Riesgo Tolerable (TO) | Riesgo Moderado (MO) | Riesgo Importante (I) |
| Alto | Riesgo Moderado (MO) | Riesgo Importante (I) | Riesgo Intolerable (IN) | |

LD=Ligeramente dañino D=Dañino ED=Extremadamente dañino Fuente: ANAM, 2006.

Cuadro 8.10. Valoración de Riesgos Ambientales

| Valorización de los Riesgos Ambientales | | | |
|---|---|-----------------------|---|
| Probabilidad | | Consecuencia | |
| Bajo | 1 | Ligeramente Dañino | 1 |
| Medio | 2 | Dañino | 2 |
| Alto | 3 | Extremadamente Dañino | 3 |

Fuente: Adaptación de Consultor Ambiental, 2024

Según lo establece Ministerio de Ambiente (antes ANAM), el análisis del riesgo permite decidir si los riesgos son tolerables “Manual de Procedimientos de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, 2006”.

Cuadro 8.11 Temporización según nivel de riesgo

| Acción y Temporización según el nivel de riesgo | |
|---|---|
| Riesgo | Acción y temporización |
| Trivial (T) | No se requiere acción específica. |
| Tolerable (TO) | No se necesita mejorar la acción preventiva. Se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere |

| | |
|------------------|---|
| | comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. |
| Moderado (MO) | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. |
| Importante (I) | No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados. |
| Intolerable (IN) | No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. |

Fuente: ANAM, 2006

Cuadro 8.12 Valorización de Nivel de Riesgo

| <i>Valorización de Nivel de Riesgo</i> | |
|--|---------------------|
| <i>Riesgo</i> | <i>Valorización</i> |
| Trivial (T) | 0-1 |
| Tolerable (TO) | 2-3 |
| Moderado (MO) | 4-5 |
| Importante (I) | 6-7 |
| Intolerable (IN) | 8-9 |

Fuente: Equipo consultor

Para la identificación del Nivel de Riesgo se empleará la siguiente ecuación:

$$\text{Nivel de Riesgo} = \text{Probabilidad de Riesgo} \times \text{Consecuencia}$$

Cuadro 8.13 Identificación y Valoración de los Riesgos Ambientales

| Identificación y Valorización de los Riesgos Ambientales | | | | | |
|--|---|--------------|------------------------|--------------|-----------------|
| Fuente de peligro | Riesgo Identificado | Probabilidad | Consecuencia | Valorización | Nivel de Riesgo |
| Desastres naturales (inundaciones, sismos, tormentas) | Afectación a obras | Bajo (1) | Dañino (2) | 2 | Tolerable (TO) |
| Presencia de animales | Ataque de animales (serpientes, avispas). | Bajo (1) | Dañino (2) | 2 | Tolerable (TO) |
| Incendios forestales | Afectación a obras terrenos privados | Bajo (1) | Ligeramente Dañino (1) | 1 | Trivial (TO) |
| Emisiones de gases de combustión y material particulado | Contaminación del aire, afectación a población y/o trabajadores | Bajo (1) | Dañino (2) | 2 | Tolerable (TO) |
| Derrames, escorrentías | Contaminación de suelo y/o agua | Bajo (1) | Dañino (2) | 2 | Tolerable (TO) |
| Presencia de personal, actividades de obra | Conflictos con moradores y/o transeúntes | Bajo (1) | Dañino (2) | 2 | Tolerable (TO) |
| Manipulación de herramientas y ejecución de labores | Incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales | Bajo (1) | Dañino (2) | 2 | Tolerable (TO) |

B=Bajo MO=Moderado A=Alto LD=Ligeramente Dañino D=Dañino T=Trivial TO=Tolerable

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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.

Cuadro 9.1 Medidas de mitigación y su fase de implementación

| FACTOR | IMPACTO | MEDIDA DE MITIGACIÓN | FASE DE IMPLEMENTACIÓN |
|--------|--|---|------------------------|
| SUELO | Alteración del estado actual de suelo. | Realizar las actividades únicamente dentro de polígono de obra establecido, sin afectar las zonas circundantes. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Asegurar que el uso del suelo (residencial) esté en línea con el crecimiento urbano sostenible. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Realizar la división de los lotes en concordancia con las condiciones actuales del terreno. | CONSTRUCCIÓN |
| | Incremento de procesos erosivos. | Construir las calles de acceso, manteniendo los niveles de terracería acorde a la topografía actual, sin necesidad de realizar cortes de terreno que generen procesos erosivos en las zonas intervenidas. | CONSTRUCCIÓN |
| | | De ser requerido colocar barreras para el control de erosión en sitios susceptibles, como bordes de cunetas y aceras. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Construir cunetas, canales y obras de retención para evitar erosión del suelo. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Construir las cunetas de drenaje acorde a los niveles topográficos del área. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Proteger los suelos desnudos. | CONSTRUCCIÓN |
| | Generación de Residuos Sólidos. | Contar con bolsas de basura y tanques para la disposición de los residuos generados en obra. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Enviar los desechos a vertedero de Pedasí de manera semanal, | CONSTRUCCIÓN/CIERRE |

| FACTOR | IMPACTO | MEDIDA DE MITIGACIÓN | FASE DE IMPLEMENTACIÓN |
|-------------|--|--|------------------------|
| AIRE | Generación de aguas residuales. | cumpliendo con el pago del canon municipal. | |
| | | Contar con letrinas portátiles para uso de los trabajadores. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Mantener los registros de las limpiezas semanales realizados por empresa certificada, a los baños portátiles. | CONSTRUCCIÓN |
| | Contaminación por derrames hidrocarburos aceites. | Contar en sitio de obra con material absorbente (arena, paños), para recolectar residuos peligrosos en caso de derrames. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Realizar los mantenimientos de los equipos y maquinarias, en talleres autorizados. | CONSTRUCCIÓN |
| | Generación de material particulado. | Rociar con agua de ser requerido para el control del material particulado. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Los camiones que transportan los materiales requeridos para la construcción de las calles internas deben portar lonas o mallas para cubrir el material que acarrean. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Laborar únicamente en horario diurno. | CONSTRUCCIÓN |
| | Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria. | Proporcionar protección auditiva a los trabajadores, en caso de ruidos molestos durante las actividades de Proyecto. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Alternar el uso de las maquinarias para reducir el ruido Ambiental y las afectaciones a los residentes cercanos. | CONSTRUCCIÓN |
| | Generación de emisiones gaseosas. | Emplear maquinarias y equipos en buen estado. | CONSTRUCCIÓN |

| FACTOR | IMPACTO | MEDIDA DE MITIGACIÓN | FASE DE IMPLEMENTACIÓN |
|-----------------|------------------------------|--|------------------------|
| | | Que las maquinarias cuenten con Mantenimientos regulares, cambio de filtros, inyectores y sistemas de escape. | CONSTRUCCIÓN |
| | | No realizar quemas de ningún tipo de desecho. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Apagar los equipos y maquinarias, cuando los mismos no requieran ser utilizados. | CONSTRUCCIÓN |
| FLORA/FAUNA | Perdida de cobertura vegetal | Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica ante el Ministerio de Ambiente. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Establecer zonas de conservación o áreas verdes dentro del proyecto. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Realizar las labores de lotificación y construcción de calles internas, manteniendo los árboles existentes, en consonancia con las condiciones actuales. | CONSTRUCCIÓN |
| | | De requerir talas, se deberán tramitar los permisos que correspondan ante la agencia de MiAmbiente de Pedasí. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Reforestar con especies nativas en áreas verdes ubicadas dentro de la obra. | |
| | Alteración de fauna local. | Comunicar a los trabajadores que se prohíbe dañar, alterar o cazar especies de fauna silvestre. | CONSTRUCCIÓN |
| | | En caso de ubicarse especies de fauna silvestre se deberá comunicar al Ministerio de Ambiente, para su rescate y reubicación. | CONSTRUCCIÓN |
| SOCIO-ECONÓMICO | | En caso de molestias a residentes o transeuntes, | CONSTRUCCIÓN |

| FACTOR | IMPACTO | MEDIDA DE MITIGACIÓN | FASE DE IMPLEMENTACIÓN |
|--|---------|---|------------------------|
| Molestias residentes cercanos y transeuntes. | | conciliar las partes afectadas, procurando no llegar a crear mayores inconformidades. | |
| | | Laborar en horario diurno. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Mantener informados sobre la ejecución de las actividades a los moradores cercanos. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Colocar letreros informativos y restrictivos | CONSTRUCCIÓN |
| | | Asegurar la disponibilidad de agua potable, electricidad, manejo de aguas residuales y vías de acceso a los futuros propietarios de lotes | CONSTRUCCIÓN |
| | | Colocar cerca permitral con malla de saran, evitando el paso de personas ajenas al Proyecto. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Colocar letreros informativos y restrictivos de seguridad en puntos visibles. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Proporcionar a los trabajadores equipo de seguridad adecuado (botas, lentes, chalecos reflectivos). | CONSTRUCCIÓN |
| | | Brindar protectores auditivos y mascarillas al personal. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Dar charlas de seguridad al personal, indicando medidas de protección e higiene en la construcción. | CONSTRUCCIÓN |
| Contratación de mano de obra local. | | Contratar mano de obra que resida cerca del corregimiento de Pedasí cabecera. | CONSTRUCCIÓN |
| | | Adquirir los insumos en comercios locales. | CONSTRUCCIÓN |

| FACTOR | IMPACTO | MEDIDA DE MITIGACIÓN | FASE DE IMPLEMENTACIÓN |
|-------------|---|--|------------------------|
| | | Apoyo a la Economía de la región, al Promotor realizar inversiones creando plazas de Empleo y vision de construir infraestructuras a futuro que generaran empleos. | CONSTRUCCIÓN |
| ARQUEOLOGÍA | Posibles hallazgos arqueológicos o de valor cultural. | Parar obras si se detecta algún hallazgo arqueológico y reportarlo a las autoridades competentes de forma inmediata. | CONSTRUCCIÓN |

Fuente: Equipo Consultor

9.1.1 Cronograma de Ejecución

Las medidas de prevención, vigilancia y control deberán aplicarse según se establece en la siguiente tabla y según lo establezca la Resolución de Aprobación del EsIA del Ministerio de Ambiente. Las medidas de prevención, vigilancia y control deberán aplicarse según se establece en la siguiente tabla y según lo establezca la Resolución de Aprobación del EsIA del Ministerio de Ambiente.

Tiempo estimado de Obra en su etapa de construcción es de doce (12) meses, en su primera fase y dependiendo del comportamiento de venta, se implementará la segunda fase de obra; por lo que de manera representativa se coloca un cronograma de ejecución de un año.

Cuadro 9.2 Cronograma de Ejecución

| Medidas/Programas/Control | MESES | | | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Monitoreo/Calidad de Aire | | | | | | | | | | | | |
| Monitoreo/ Calidad del Ruido | | | | | | | | | | | | |
| Control de Derrames de Hidrocarburos/Acetos | | | | | | | | | | | | |
| Manejo de desechos sólidos | | | | | | | | | | | | |
| Manejo de desechos líquidos | | | | | | | | | | | | |
| Control de erosión | | | | | | | | | | | | |

| Medidas/Programas/Control | MESES | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Control de material particulado | | | | | | | | | | | | |
| Capacitaciones al Personal Ambiente y seguridad | | | | | | | | | | | | |
| Control y seguimiento de Posibles afectaciones a residentes y transeúntes. | | | | | | | | | | | | |
| Control de posible afectación Flora/Fauna. | | | | | | | | | | | | |
| Control de Seguridad Ocupacional | | | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento de área Verdes | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Equipo Consultor

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El Programa de Monitoreo implicará la atención permanente sobre las actividades desarrolladas en las etapas de construcción, operación y cierre, la verificación del cumplimiento de las medidas recomendadas para así evitar o minimizar los impactos ambientales generados, la detección de los impactos que no se contemplaron y posteriormente la corrección o minimización de los efectos de estos.

Comprende el seguimiento de las variables ambientales, mediante una serie de actividades que permiten evaluar la magnitud de los impactos negativos y principalmente determinar el desarrollo de nuevas medidas correctivas o realizar las debidas compensaciones cuando se den estos impactos.

Cuadro 9.3 Programas de Monitoreos aplicables

| Programas de Monitoreo (Según lo establezca la Resolución de Aprobación) | |
|--|--|
| CALIDAD DE AIRE | |
| Norma Aplicable: | -Resolución N° 021 De martes 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 Del Aire (GCA) 2021 De La Organización Mundial |
| Valor máximo permitido | Valores de Tabla N°1 de dicha norma. |

| Programas de Monitoreo (Según lo establezca la Resolución de Aprobación) | |
|---|--|
| Lugar donde se propone la ejecución del Monitoreo | Área de trabajo donde se generen material particulado o se observe afectación por partículas de polvo/emisiones. |
| RUIDO OCUPACIONAL | |
| Norma Aplicable | Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000 |
| Valor máximo permitidos | 85 dB(A) para una jornada de 8 horas de trabajo |
| Lugar donde se propone la ejecución | Áreas de trabajos donde se genere ruido. |

Fuente: Equipo Consultor

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

El Plan de prevención de riesgos es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva del Promotor en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos ambientales.

El responsable de la implementación del Plan es el promotor de la obra, entre las medidas generales de prevención de riesgo están las siguientes:

- ∅ Identificación de todas las áreas o trabajos que representen riesgos potenciales hacia la salud y seguridad de los trabajadores, la comunidad circundante y el ambiente en general.
- ∅ Elaboración de una matriz de riesgo. (Se tomará la matriz de riesgo identificada en el punto 8.6)
- ∅ Implementación de programas de capacitación continuo a los colaboradores.

En la siguiente Tabla se presentará el Plan de Prevención de Riesgos, en donde se identifica cada uno de los riesgos ambientales que fueron identificados para el Proyecto y las medidas recomendadas a aplicar.

Cuadro 9.4 Medidas de Prevención de Riesgos

| Prevención de Riesgos Ambientales | | | |
|--|---|---|--|
| Fuente de peligro | Riesgo Identificado | Medidas preventivas y de contingencia a Aplicar | |
| Desastres naturales (inundaciones, sismos, tormentas) | Afectación a obras | <ul style="list-style-type: none"> *Contar con protocolos de actuación en caso de sismos /inundaciones/tormentas. *Capacitaciones al personal. | |
| Presencia de animales. | Ataque de animales (serpientes, avispas). | <ul style="list-style-type: none"> *Contar con botiquín de primeros auxilios. *Capacitar al personal en caso de ataque animal. *Contar con vehículo para traslados a la entidad de salud más cercana. | |
| Incendios forestales | Afectación a obras o terrenos privados | <ul style="list-style-type: none"> *Prohibir fumar en proyecto. *Prohibir realizar quemas de cualquier tipo de desecho. *Contar con extintores y verificar su vigencia. | |
| Emisiones gases combustión material particulado. | Contaminación del aire, afectación a población y/o trabajadores | <ul style="list-style-type: none"> *Realizar mantenimientos preventivos a las maquinarias y equipos. *Rociar agua en zonas de trabajo en temporada seca o cuando sea requerido. *Los camiones porten lonas o mallas para cubrir el material durante su acarreo. | |
| Derrames, escorrentías | Contaminación de suelo y/o agua | <ul style="list-style-type: none"> *Mantener kits antiderrames en proyecto. *Realizar los mantenimientos y reparaciones mecánicas a las maquinarias en talleres autorizados. | |
| Presencia personal, actividades de obra | Conflictos moradores transeúntes con y/o | <ul style="list-style-type: none"> *Atender quejas o situaciones conflictivas que puedan generarse, conciliando las partes afectadas. *Laborar en jornada diurna. *En caso de afectar a terceros, conciliar entre las partes y procurar remediar la situación a la menor brevedad posible. | |
| Operación equipos Manipulación herramientas ejecución labores. | Incidentes, accidentes enfermedades ocupacionales y | <ul style="list-style-type: none"> *Proporcionar los equipos de protección personal adecuados a los trabajadores. *Brindar charlas de seguridad e higiene laboral. | |

Fuente: Equipo consultor, 2024.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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)

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.6 Plan de Contingencia

El objetivo principal del plan de contingencia es establecer un conjunto de acciones preventivas y correctivas a seguir en caso de presentarse eventualidades durante el desarrollo del proyecto. Estas acciones permitirán minimizar los impactos negativos y garantizar la continuidad de las operaciones.

⇒ **Objetivos:**

- Establecer las medidas de prevención, atención y control requeridas para atender eventos o siniestros, con fin de manejar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto.
- Asignar funciones y responsabilidades dentro del personal vinculado del proyecto, que permitan generar acciones operativas prácticas, eficaces, ágiles frente a la probable ocurrencia de un evento o siniestro.
- Proporcionar la información necesaria al personal que labora en el proyecto, para que puedan responder de forma inmediata y correcta a las situaciones de emergencia.

⇒ **Alcance:**

Este Plan de Contingencia será aplicado a todo el personal y las actividades involucradas en el proyecto. Este alcance comprende desde el momento de la notificación de una emergencia hasta el momento en que todos los eventos que ponían en riesgo la seguridad de las personas, la integridad de la obra y la protección del medio ambiente estén controlados.

Mediante este plan se establecen medidas anticipadas, a tomar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio o sitio de trabajo:

- Incendios, producto del mal manejo de desechos/ lluvias/tormentas.
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites).
- Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.

⇒ **Incendios /lluvias/tormentas**

Los materiales inflamables que se usarán en el Proyecto son reducidos en cantidad y volumen; sin embargo, principalmente podrán existir hidrocarburos y lubricantes.

Para lo cual se han identificado las siguientes situaciones:

- Explosiones e incendios.
- Derrame de combustible líquido.
- Fenómenos climatológicos.
- Incendios, terremotos, etc.

⇒ **Medidas Preventivas:**

- Prohibir totalmente fumar en el área del proyecto
- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se sofoca el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, o emplear arena o tierra.
- Llamar al cuerpo de bomberos, mantener en área visibles los números de teléfonos del Cuerpo de Bomberos y ambulancias
- Nunca utilizar agua para apagar incendios de gasolina o cualquier otro hidrocarburo.
- Utilizar ruta de acceso o puntos de reunión en caso de lluvias fuertes o actividad eléctrica.
- Durante eventos de lluvias, se paralizarán las actividades de obra.
- Realizar una adecuada clasificación y separación de materiales.
- Instruir al personal sobre la obligación de comunicar cualquier anomalía al encargado de obra.

⇒ **Derrames de hidrocarburos (combustibles o aceites) y sustancias químicas.**

El Plan de Contingencia frente a derrames de hidrocarburos, está comprendido por acciones que tienen el propósito de contener las fugas o vertidos accidentales, limitando su extensión para minimizar su impacto sobre el medio ambiente.

⇒ **Medidas para caso de derrames**

Frente a una ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes, se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- El profesional responsable realizará una evaluación del evento, determinando su magnitud de acuerdo con la cantidad de aceite, hidrocarburo u otra sustancia química

- Se procederá a recolectar y limpiar la zona del combustible derramado utilizando paños absorbentes para hidrocarburos.
- Se procederá a remover en su totalidad el combustible derramado y el suelo contaminado, disponiendo los paños absorbentes en recipientes adecuados y sellados, para transportarlos, tratarlos y disponerlos por una empresa autorizada.

⇒ **Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.**

Crear un mecanismo único para resolver el traslado de pacientes graves de la forma más segura y rápida hacia centros de salud confiables u hospitales, para pronta y total recuperación.

Medidas preventivas

- Contar con un botiquín de primeros auxilios
- Contar con extintores y capacitar al personal sobre su uso.
- Contar con seguro colectivo de vida u otro.
- Brindar algún tipo de capacitación al personal, en referencia a la seguridad ocupacional.
- Afiliación a la Caja de Seguro social de los trabajadores.
- Utilizar el Equipo de protección personal (botas, cascos, chalecos, lentes, guantes, etc.)
- Contar con herramientas, equipos y maquinarias en buen estado.
- Contar con letrina portátil para uso de los trabajadores y que se realice la limpieza de manera semanal, por empresa certificada.
- Contar con un sitio para colocar adecuadamente los desechos.
- Contar con los teléfonos de instituciones de salud más cercanos y contar en sitio de obra con un vehículo disponible.

⇒ **Niveles de Emergencia:**

- ✓ **Emergencia de grado 1:** se ocasiona puntualmente y sus impactos pueden ser controlados con los recursos disponibles en el lugar del incidente.

- ✓ **Emergencia de grado 2:** aquella que para su control requiere tanto de recursos disponibles en el área como de recursos externos previstos.
- ✓ **Emergencia de grado 3:** aquella que por sus condiciones de magnitud e implicaciones requiere de todos los recursos tanto internos como externos y la participación de los directivos del proyecto.

⇒ **Brigadas de emergencia:**

Corresponde a un grupo de apoyo en las eventualidades de contingencia y estará conformada por personal técnico y obrero que labore en el proyecto. Las funciones serán las siguientes:

- Afrontar las contingencias, inspeccionar áreas afectadas, evaluar y reportar daños, rescatar y trasladar a sitios seguros personas atrapadas y lesionados.
- Evacuar las víctimas fatales del área donde se presentó la contingencia.
- Recibir entrenamiento previo para la atención de desastres y de seguridad industrial.
- Conocer todos los planes de acción de emergencias.
- Realizar simulacros.
- Afrontar y manejar situaciones de contingencias sociales.

⇒ **Entidades de apoyo ante una contingencia.**

Ante la posible ocurrencia de contingencia que por su magnitud e implicaciones no pueden ser atendidas totalmente por la empresa promotora, es necesario el apoyo y participación de instituciones públicas y entidades municipales con objetivos e infraestructura diseñados para la atención de emergencias. A continuación, se relacionan las entidades de apoyo para la atención de contingencias en el área de influencia del proyecto: como cuerpo de bomberos, entidades de salud, sistema nacional de Protección Civil, Policía Nacional y Ministerio de Ambiente.

Cuadro 9.5 Listado telefónico de Instituciones involucradas en el Plan de Contingencia

| Entidades en Caso de Emergencia | | |
|--|--|------|
| ENTIDAD | TELÉFONO | LOGO |
| SINAPROC/ Base El Arenal Pedasí/Base Las Tablas | 6998-4809 69801610 926-1337/1336 | |
| Cuerpo de Bombero de Pedasí | 995-2664 | |
| MINSA/Pedasí | 995-2412 | |
| Hospital Rural de Tonosí | 9957076 | |
| Ministerio de Ambiente – Regional de Los Santos | 500-0921 | |
| Policía Nacional de Pedasí | 926-0713, extensión 104 | |

Fuente: Equipo Consultor

⇒ **Capacitación, divulgación y entrenamiento.**

Con el fin de asegurar un óptimo desarrollo del Plan de Contingencias se implementarán planes de capacitación, divulgación y entrenamiento para todo el personal que labore en el proyecto. Las actividades de capacitación, divulgación y entrenamiento irán dirigidas al personal directivo, profesional, técnico y obrero del proyecto. El encargado de desarrollar estas actividades será el Comité de Emergencias.

- ◊ Divulgación: el objetivo de la divulgación del Plan de Contingencias es de informar y dar herramientas al personal que labora en el proyecto para realizar las acciones que deben seguir en el momento de afrontar una emergencia.

Charlas: se realizarán charlas donde se traten los siguientes temas: alcance del plan de contingencias, causa, magnitud y consecuencia de los riesgos, identificación de áreas más vulnerables (zonas de riesgo), seguridad industrial y salud ocupacional, medidas preventivas, primeros auxilios, comportamiento de las personas durante la emergencia, entre otros.

9.7 Plan de cierre

El Plan de cierre del proyecto tiene por objetivo presentar las medidas de mitigación propuestas para cada impacto en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, además de las medidas contempladas en la Resolución de Aprobación del EsIA una vez sea aprobado, desde que se inicia la fase de construcción hasta su culminación, puesto que el Proyecto no contempla una fase operativa como tal. En caso de que se requiera abandonar el proyecto, El Promotor deberá notificar al Ministerio de Ambiente y luego revisar las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el retiro de instalaciones temporales (carpa, letrinas, equipos y maquinarias), limpieza, acondicionamiento, restauración y rehabilitación de cada una de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto y aquellas que se abandonarán al finalizar la obra; con el fin de reducir los riesgos a la salud humana,

seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales. Con este plan se trata de devolver al sitio las condiciones lo más semejantes a las que se encontraba el sitio antes de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto.

Los objetivos específicos de este plan son:

- ⊗ Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de

Abandono o cierre del proyecto.

- ⊗ Remover de una manera segura todo lo que se encuentre en el Proyecto (maquinarias, materiales, insumos, desechos, entre otros) que pudiesen interferir o afectar la salud, seguridad y contribuyan a desmejorar el entorno.
- ⊗ Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos que se encuentren en el área, tanto sólidos como líquidos.

Entre los aspectos a considerar, de darse el abandono o cierre de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido.
- Generación de partículas de polvo.
- Posibles accidentes a colaboradores o moradores.
- Recolección de todo desecho y material sobrante.
- Medidas de restauración incluidas la Conformación adecuada del sitio, dejándole una pendiente apropiada y nivelada para que en el sitio no se acumule agua.

Una vez finalice la obra es responsabilidad del Promotor, realizar la limpieza total y disposición final de todos aquellos materiales y residuos sobrantes. En sitio no pueden quedar ningún tipo de escombro, desechos, materiales sobrantes, maquinarias, entre otros.

En el siguiente cuadro se presenta un pequeño plan de cierre temporal del proyecto.

Cuadro 9.6 Plan de cierre

| Actividades | Producto esperado | Tiempo de realización | Actores | Responsable | Método | Costo anual |
|--|--|--|--------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Fase de construcción | | | | | | |
| De darse cierre o abandono, Notificar por escrito a MiAmbiente. | Dar a conocer a la institución regente el hecho. | Máximo un mes antes del evento. | Promotor MiAmbiente | Promotor | Notificación por escrito | Sin costo |
| De contar con empresa Contratista Notificar sobre el cierre proyecto. | Dar a conocer al contratista al hecho. | Según lo establecido en el Código de trabajo | Promotor Contratista | Promotor | Promotor | Sin Costo |
| Notificar al MITRADEL sobre el cierre temporal del proyecto, si es necesario. | Dar a conocer a la institución regente el hecho. | Según lo establecido en el Código de trabajo | Promotor MITRADEL | Promotor | Notificación por escrito | Sin costo |
| Pagar montos pendientes al contratista. | No perjudicar al contratista y trabajadores | Antes del cierre temporal del proyecto | Promotor Contratista | Promotor | Revisión del contrato | Incluido en Costo global. |
| Cerrar acceso al proyecto. | No permitir que personas ajenaas entren y Vandalicen lo construido. | Antes del cierre temporal del proyecto | El promotor del proyecto | Promotor | Obra física | Sin costo |
| Ordenar los materiales de construcción, cubrir con plásticos o lonas, materiales | Evitar la pérdida de materiales de construcción y el lavado/ erosión por | Antes del cierre temporal del proyecto. | Promotor Contratista | Promotor | Trabajo manual | Incluido en el costo del proyecto |

ESIA CATEGORÍA I PROYECTO “PANAMAR PEDASÍ”

| Actividades | Producto esperado | Tiempo de realización | Actores | Responsable | Método | Costo anual |
|--|---|---|----------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------|
| como arena, piedra. | lluvia de la arena y la piedra. | | | | | |
| Limpiar periódicamente el terreno. | Mantener el terreno libre de maleza y herbazales, eliminar la posibilidad que se críen alimañas y no perjudicar a la comunidad. | Durante el tiempo que el proyecto permanezca cerrado. | El promotor del proyecto | Promotor | Limpieza manual | Depende del tiempo de cierre |
| Notificar por escrito a MiAmbiente por el reinicio del proyecto. | Dar a conocer a la institución la continuidad de la etapa de construcción del proyecto. | Una semana antes del reinicio. | Promotor Ministerio de Ambiente. | Promotor | Nota | Sin costo |

Fuente: Equipo Consultor

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Cuadro 9.7. Costos Ambientales

| Costos de la Gestión Ambiental | |
|---|----------------------|
| Medidas de la Gestión | Costo |
| Permisos Ambientales | B/. 500.00 |
| Letrero ambiental | B/. 250.00 |
| Indemnización ecológica | B/. 500.00 |
| Medidas de Mitigación- Controles erosivos | B/. 500.00 |
| Disposición de Residuos Sólidos | B/. 150.00 |
| Medidas de control y mitigación de material Particulado | B/ 500.00 |
| Atención de quejas y soluciones de posibles afectaciones a terceros | B/ 1000.00 |
| Manejo de desechos líquidos | B/. 700.00 |
| Manejo de Material Contaminado | B/. 300.00 |
| Monitoreos (ruido, aire) | B/. 1600.00 |
| Capacitaciones ambientales | B/. 500.00 |
| Informes de seguimiento ambiental | B/. 1000.00 |
| Adquisición de insumos | B/. 1000.00 |
| Cierre ambiental de obra | B/. 1000.00 |
| Otros (Imprevistos) | B/. 2000.00 |
| Total | B/. 10,000.00 |

Fuente: Equipo Consultor, 2024

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS

10.1 Valoración monetaria del impacto ambiental (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

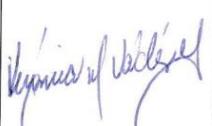
Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, sociales y ambientales directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto

Este punto no aplica para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

11.1 Lista de nombres, firmas, y registros de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

| Nombre del consultor | Nº de Registro | Firma | Componente |
|--------------------------------|--------------------|--|--|
| Juvisa I. Villarreal | DEIA-IRC-048-2022 |  | Coordinador y responsable del Estudio de Impacto Ambiental, levantamiento de línea base, plan de manejo ambiental, revisión final del documento. |
| Verónica María Valdés González | DEIA-ARC-003-2025. |  | Descripción del ambiente físico y biológico, descripción socioeconómica, identificación y ponderación de impactos. |

Yo, hago constar que he cotejado 3 firma(s) plasmadas en este documento, con la(s) que aparecen en su(s) documento(s) de identidad personal o sus(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares por lo que la(s) considero auténtica(s)

Juvisa Villarreal 4-763-2198
Verónica Valdés González 2-708-1793

He oído 06 MAY 2025

Testigo Lidia Verónica Córdoba R. Testigo
Lidia Verónica Córdoba R.
 Notaria Pública de Herrera



11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.

| Nombre | Cedula | Firma | Componente |
|-----------------|------------|--|--------------------------------------|
| Librada De León | 7-706-1799 |  | Desarrollo de planes del Capítulo 9. |

Cédula:



Yo, Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública del Circuito de Herrera,
con cédula de identidad personal 6-70-166.
CERTIFICO
Que Librada Lisbeth De Leon Antunez 7-706-1799
quien(s) se identificó(aron) debidamente,
firmó(aron) este documento en mi presencia, por
lo que dicha(s) firma(s) es(esan) auténtica(s)
Herrera, 02 MAY 2025

Testigo EDL Testigo LB
Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El Proyecto se desarrollará en un globo de terreno compuestos por dos fincas, que actualmente ya mantiene infraestructura de vivienda construidas, el mismo será lotificado para la venta de cada lote con sus respectivas acometidas de agua potable y energía eléctrica, para que cada propietario que adquiera su lote pueda conectarse al respectivo servicio público.

El proyecto consiste en actividades puntuales como división de las fincas en diez lotes de acuerdo con el área dispuesta para cada uno, se les construirán calles internas de acceso y acometidas para la conexión a servicios públicos.

La evaluación de impacto ambiental ha determinado que los efectos negativos del proyecto sobre el entorno natural son de baja magnitud, de índole temporal y la mayoría se pueden prevenir o mitigar aplicando medidas dispuestas dentro del Plan de Manejo Ambiental. El Promotor mantiene una notable disposición a cumplir con las especificaciones ambientales establecidas por la normativa, así como las dispuestas en materia de higiene y seguridad ocupacional, que rigen este tipo de Proyecto.

Recomendaciones

Es obligatorio el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas, así como el seguimiento a la variable ambiental. Una vez el EsIA sea aprobado y se emita la resolución por parte del MiAMBIENTE, el promotor tiene la obligación de cumplir con las disposiciones de esta.

Es responsabilidad del promotor del proyecto mantenerse en coordinación y comunicación con el Ministerio de Ambiente y todas las instituciones involucradas en la actividad. Cualquier cambio, eventualidad o situación no esperada que se presente durante la ejecución del proyecto, debe ser comunicada inmediatamente a Ministerio de Ambiente o a la institución competente en el tema. El promotor debe informar a MiAMBIENTE la fecha de inicio de la construcción del proyecto. Una copia del EsIA, una vez esté aprobado, debe permanecer en el área del proyecto a disposición de contratista, quien es responsable de cumplir con los compromisos adquiridos en el tema ambiental. Debe ser el documento base de consulta ante cualquier acción o situación que se presente.

13. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 1988.
- ✓ Contraloría General de la República: Censos Nacionales de Población y Vivienda.
- ✓ MINSA: Departamento de Estadística. Informe anual del Regional de Salud. 2002.
- ✓ Ministerio de Ambiente. Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- ✓ Decreto Ejecutivo Nº1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Decreto Ejecutivo Nº2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y agrega disposiciones al Decreto Ejecutivo Nº1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ MIAMBIENTE. 2016. (Ministerio de Ambiente). Resolución DM-0657-2016 “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones”.
- ✓ Atlas Ambiental de la República de Panamá, Primera Versión (Año 2010).
- ✓ Plataforma Google Earth.
- ✓ 2006 evaluación de los recursos arqueológicos EsIA La Dulce Resort. Inédito. Presentado a la ANAM y la DNPH. 2007 reporte Final del Rescate Arqueológico Resort la Dulce Sitio 2.
- ✓ 1992 La diversidad social de Panamá central: los restos mortuorios del sitio de El Indio, Los Santos. En Revista Patrimonio Histórico. Segunda época Vol. 1 N° 1 INAC-DNPH Panamá.
- ✓ Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá- Centro de Investigaciones Antropológicas e Instituto Nacional de Cultura y Deportes-
- ✓ 1976 Panamá Región Central. En Revista Vínculos Vol. 2 N° 1 Revista del Museo Nacional de Costa Rica. 1979. Los impactos de las comunidades agrícolas precolombinas sobre los ambientes del Trópico estacional: datos del Panamá

prehistórico. Actas del IV Simposio de Ecología Tropical 3:919-973. Panamá: Instituto Nacional de Cultura.

- ✓ 1994 relación entre recursos pesqueros, geografía y estrategias de subsistencia en dos sitios arqueológicos de diferentes edades en un estuario del Pacífico central de Panamá. Actas del Primer Congreso sobre la Defensa del Patrimonio Nacional, Panamá 2: 68-114.
- ✓ Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994. Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.
- ✓ Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

14. ANEXOS

14.1 Copia la de solicitud de evaluación de impacto ambiental. Cédula del promotor

Las Tablas, 28 de abril de 2025.

Directora
Guadalupe Vergara
Ministerio de Ambiente
Dirección Regional de Los Santos



Respetada Ing. Vergara:

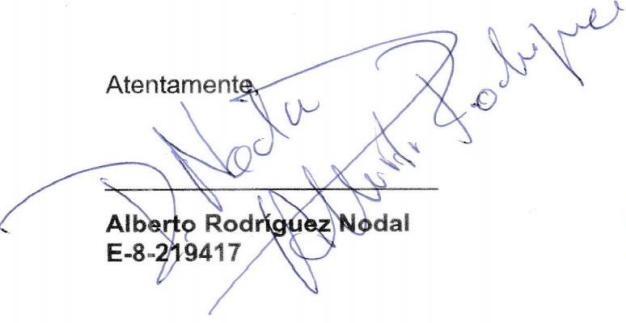
Por medio de la presente, yo **ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL**, hombre de nacionalidad española, mayor de edad, portador del pasaporte español PAD 073821 con carnet de residente N° **E-8-219417**, residente en el distrito de Pedasí, Pedasí, vía a la playa El Arenal, casa S/N; contactable al celular 6695-0082, correo albertornodal@gmail.com; solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto denominado: "**PANAMAR PEDASÍ**" cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, pasaporte español PAD 073821 con carnet de residente N° **E-8-219417**. El proyecto se encuentra situado corregimiento de Pedasí, Distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

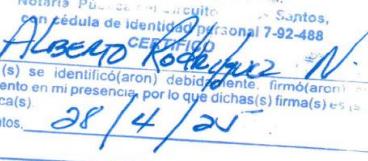
El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) cumple con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente, en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024. La categorización del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en función de los criterios de protección ambiental, establecidos en Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, corresponde a un estudio **Categoría I**.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores Juvisa I. Villarreal, inscrita en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **DEIA-IRC-048-2022** y Verónica María Valdés González, inscrito en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución **DEIA-ARC-003-2025**.

El estudio consta de un total de 213 páginas. Los documentos que acompañan esta solicitud son los siguientes: un original del estudio de impacto ambiental, dos (2) digitales del estudio de impacto ambiental, certificado de propiedad del registro público de la finca, certificado de propiedad del registro público de la sociedad, copia notariada de la cédula del promotor, recibo de pago del EsIA Estudio de Impacto Ambiental, paz y salvo.

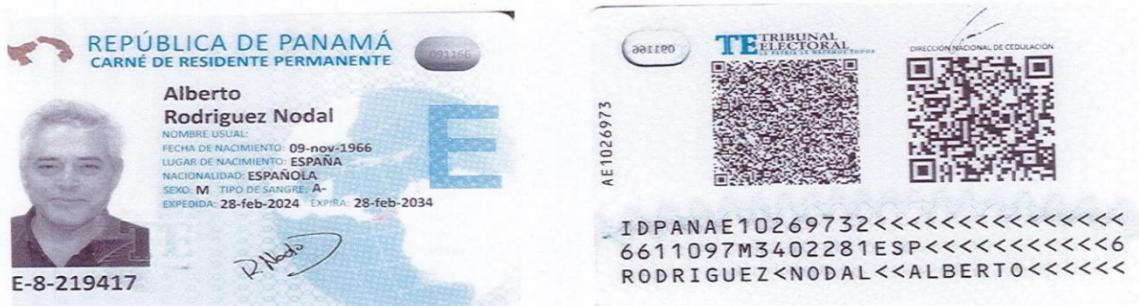
Atentamente,


Alberto Rodríguez Nodal
E-8-219417

Yo, Mtra. Minorka E. Pizán M.,
Notaria Pública del Circuito de Los Santos,
con cédula de identidad personal 7-92-488

CERDIDA
En la persona (s) se identificó(aron) debidamente firmó(aron) el
documento en mi presencia, por lo que dichas(s) firma(s) es (es) su
auténtica(s).
Los Santos, 28/4/2025

Testigo: 
Mtra. 
Notaria Pública de Los Santos

Cédula de Promotor (En este caso cuenta con Pasaporte y Carné de Residencia vigentes).



Yo Mgr Ninotia E Pinzon M Notaria Pública del Circuito de Los Santos, con cédula 7-92-488, hago constar que se ha cotejado este(s) documento(s) con el (los) presentado(s) como original(es) y admito que es (son) fotocopia(s).

Los Santos 29 ABR 2025
Miguel Angel Pérez M.
Notaria Pública de Los Santos



14.2 Copia de paz y salvo y copia de recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

25/4/25, 14:51

Sistema Nacional de Ingresos



Certificado de Paz y Salvo
N° 255560

Fecha de Emisión:

| | | |
|----|----|------|
| 25 | 04 | 2025 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

| | | |
|----|----|------|
| 25 | 05 | 2025 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

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

ALBERTO RODRIGUEZ NODAL

Con cédula de identidad personal N°

PAD 073821

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizante



25/4/25, 14:47

Sistema Nacional de Ingreso



MINISTERIO DE AMBIENTE

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

Nº.

7013590

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

INFORMACION GENERAL

| | | | |
|------------------------------------|--|---|------------|
| <u>Hemos Recibido De</u> | ALBERTO RODRIGUEZ NODAL / PAD 073821 | <u>Fecha del Recibo</u> | 2025-4-25 |
| <u>Administración Regional</u> | Dirección Regional MiAMBIENTE Los Santos | <u>Guía / P. Aprov.</u> | |
| <u>Agencia / Parque</u> | Ventanilla Tesorería | <u>Tipo de Cliente</u> | CONTADO |
| <u>Efectivo / Cheque</u> | SLIP DE DEPOSITO | <u>No. de Cheque / Trx</u> | |
| <u>La Suma De</u> | | TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 | B/. 353.00 |

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

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

OBSERVACIONES

PAGO DE PZ Y SALVO Y EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I, PROYECTO "PANAMAR PEDASI".

| Día | Mes | Año | Hora |
|-----|-----|------|-------------|
| 25 | 4 | 2025 | 02:46:35 PM |

Firma

Nombre del Cajero Carmen Rodríguez



IMP 1

14.3 Copia de certificado de existencia de persona jurídica.

No Aplica, ya que el Promotor actúa en calidad de propietario de las fincas como persona natural.

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



Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

FIRMADO POR: JUANA KERIBEL
GONZALEZ ESTURAIN
FECHA: 2025.03.17 15:21:02 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: LOS SANTOS, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDADDATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 105744/2025 (0) DE FECHA 17/03/2025.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7401, FOLIO REAL N° 37762 (F)

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN CORREGIMIENTO PEDASÍ, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 3449 m² 70 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 3449 m² 70 dm² CON UN VALOR DE B/.2,500.00 (DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.1,000.00 (MIL BALBOAS) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.2,500.00 (DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS:

NORTE: RIVERO VOLTAIRE(RESTO LIBRE).
SUR: TERRENO NACIONAL OCUPADO POR ESILDA MOSCOSO.
ESTE: RIVERO VOLTAIRE (RESTO LIBRE) .
OESTE: RIVERO VOLTAIRE (RESTO LIBRE).
NÚMERO DE PLANO: 70501-18760

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

NODAL ALBERTO RODRIGUEZ (PASAPORTE BA771508) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
ALBERTO RODRIGUEZ NODAL (PASAPORTE PAD073821) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 17 DE MARZO DE 2025 3:19 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 1405057006



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: FEE29096-8E04-40CA-9532-8AE2977620A8

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

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

FIRMADO POR: JUANA KERIBEL,
GONZALEZ ESTURAIN
FECHA: 2025 03 17 15 16 59 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION. LOS SANTOS, PANAMA

Juana K. González

CERTIFICADO DE PROPIEDADDATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 105742/2025 (0) DE FECHA 17/03/2025.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7401, FOLIO REAL N° 36546 (F)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN CORREGIMIENTO PEDASÍ, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2080 m² 59 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2080 m² 59 dm² CON UN VALOR DE B/.2,500.00 (DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.1,000.00 (MIL BALBOAS) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.2,500.00 (DOS MIL QUINIENTOS BALBOAS)

MEDIDAS Y COLINDANCIAS:

MEDIDAS: PARTIENDO DEL PUNTO 1, CON DIRECCION SURESTE, 76 GRADOS 14 MINUTOS 4 SEGUNDOS, MIDIENDO HASTA EL PUNTO 2 , 41.83 MTS, DE ALLI CON DIRECCION NORESTE 29 GRADOS 26 SEGUNDOS HASTA EL PUNTO 3 SE MIDEN 51.36 MTS, DE ALLI CON DIRECCION NORESTE 76 GRADOS 47 MINUTOS 2 SEGUNDOS, HASTA EL PUNTO 4 SE MIDEN 41.86 MTS, DE ALLI CON DIRECCION SUROESTE, 30 GRADOS 53 MINUTOS 25 SEGUNDOS HASTA EL PUNTO 5, SE MIDEN 37 MTS DE DIRECCION SUROESTE, 25 GRADOS 53 MINUTOS 25 SEGUNDOS, HASTA EL PUNTO 1 SE MIDEN 14 MTS.

LINDEROS: NORTE: RESTO DE LA FINCA N° 6397 TOMO 868 FOLIO 48. SUR: RESTO DE LA FINCA N° 6397 TOMO 868 FOLIO 48. ESTE: RESTO DE LA FINCA N° 6397 TOMO 868 FOLIO 48. OESTE: CARRETERA PEDASI A PLAYA EL ARENAL.

NÚMERO DE PLANO: 70501-18240

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

NODAL ALBERTO RODRIGUEZ (PASAPORTE BA771508) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
ALBERTO RODRIGUEZ NODAL (PASAPORTE PADD73821) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 17 DE MARZO DE 2025 3:13 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 1405057011



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 51A54EC7-26DC-454B-88F7-B8F04B2CD8D6
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

OTROS ANEXOS

14.5 MONITOREOS AMBIENTALES

- 14.5.1 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE
- 14.5.2 MONITOREO DE RUIDO
- 14.5.3 MONITOREO DE VIBRACIÓN

14.5.1 MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

PROMOTOR: ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL

PROYECTO: “PANAMAR PEDASÍ”

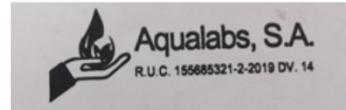
**CORREGIMIENTO DE PEDASÍ, DISTRITO DE PEDASÍ,
PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
‘Environment & Consulting’


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|-----------------------------|--|
| EMPRESA | ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL. |
| ACTIVIDAD | |
| PROYECTO | “PANAMAR PEDASÍ” Monitoreo de Calidad de Aire. |
| DIRECCIÓN | Corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá. |
| CONTACTO | Ing. Verónica Valdés |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 07 de febrero de 2025. |
| FECHA DE INFORME | 06 de marzo de 2025. |
| METODOLOGÍA | Sensores electroquímicos. |
| Nº DE COTIZACIÓN | --- |
| Nº DE INFORME | INF-025-185-002. V01. |

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

| | |
|--------------------------------|--|
| PUNTO # 1 | DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. |
| UBICACIÓN SATELITAL | 07°32'07" UTM 80°01'26"W |
| NORMA APLICABLE | OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001. |
| LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE | OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m ³ . USEPA (24hr) = 150µg/m ³ . |
| DURACIÓN DE LA MEDICIÓN | 1 hora |
| INSTRUMENTO UTILIZADO | Microdust Pro Casella para (PM10). |
| RANGO DE MEDICIÓN | 0.001 - 2.500 mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango. |
| RESOLUCIÓN | 0,001 mg/m ³ . |
| ESTABILIDAD DEL CERO | < 2µg /m ³ / °C. |
| ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD | +0,7 % de la lectura / °C. |
| TEMPERATURA OPERATIVA | 0 a 50 °C. |
| APLICACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores |
| VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) | 0,12 |
| DIRECCIÓN DEL VIENTO | NO |
| HUMEDAD (%) | 50,0 |
| TEMPERATURA (°C) | 33 |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | Día soleado. |
| POSSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS | No se apreció fuente de emisiones de partículas a los alrededores. Suelo seco con vegetación. |



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

| PUNTO | MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES | | INTERPRETACIÓN |
|---------------------------------------|--|---|--|----------------|
| | | OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | |
| # 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO | 4,00 | 50 | 150 | Cumple |

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE | |
|----------------------------|---------|
| Nombre / ID | Título |
| Daniel Castillero | Químico |



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

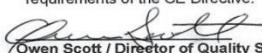
VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

|  CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION | | | | |
|--|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| <p>Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³) Serial Number: 0721319</p> <p>Calibration Principle: Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (<i>natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm.</i>)</p> <p>A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.</p> <p>Test Conditions: 23 °C Test Engineer: A Dye. 26 %RH Date of Issue: January 7, 2025.</p> <p>Equipment: Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611. Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060. Flow Meter: BGI TriCal EQ 10851.</p> <p>Calibration Results Summary:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Applied Concentration 8.55 mg/m³</th> <th>Indication 8.90</th> <th>Error 1%</th> <th>Target Error < 15%</th> </tr> </thead> </table> <p>Declaration of Conformity: This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.</p> <p style="text-align: right;">  Owen Scott / Director of Quality Services 17 Old Nashua Road # 15, Amherst, NH 03031-2539 USA </p> | Applied Concentration 8.55 mg/m ³ | Indication 8.90 | Error 1% | Target Error < 15% |
| Applied Concentration 8.55 mg/m ³ | Indication 8.90 | Error 1% | Target Error < 15% | |

Fin del Documento

14.5.2 MONITOREO DE RUIDO

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL

PROYECTO: “PANAMAR PEDASÍ”

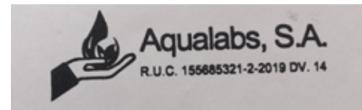
**CORREGIMIENTO DE PEDASÍ, DISTRITO DE PEDASÍ,
PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'**


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|-----------------------------|--|
| EMPRESA | ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL. |
| ACTIVIDAD | Comercial. |
| PROYECTO | “PANAMAR PEDASÍ” Monitoreo de Ruido Ambiental. |
| DIRECCIÓN | Corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, República de Panamá. |
| CONTACTO | Ing. Verónica Valdés G |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 7 de febrero de 2025. |
| FECHA DE INFORME | 6 de marzo de 2025. |
| METODOLOGÍA | ISO 1996-2 RA. |
| Nº DE COTIZACIÓN | --- |
| Nº DE INFORME | INF-025-185-001. V01. |

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

| | |
|-----------------------------|--|
| PUNTO # 1 | DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. |
| UBICACIÓN SATELITAL | 07°32'07" UTM 80°01'26"W |
| NORMA APLICABLE | Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004. |
| LÍMITE MÁXIMO | Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A). |
| DURACIÓN DE LA MEDICIÓN | 1 hora. |
| INSTRUMENTO UTILIZADO | Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable. |
| INTERCAMBIO | 3 dB. |
| ESCALA | A. |
| RESPUESTA | Lenta. |
| VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) | 0,12 |
| DIRECCIÓN DEL VIENTO | NO |
| HUMEDAD (%) | 50,0 |
| TEMPERATURA (°C) | 33,1 |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | Día soleado. |
| POSIBLES FUENTES DE RUIDO | Las fuentes de ruido corresponden a sonido de aves. |



IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

| Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. | | | |
|--|-------------|--|----------------|
| Parámetro | Valor (dBA) | Marco Legal* | Interpretación |
| Leq | 43,5 | 60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m. | Cumple |
| Lmax | 57,3 | | |
| Lmin | 41,9 | | |

Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004.
Artículo # 1.

V. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE | |
|----------------------------|---------|
| Nombre / ID | Título |
| Daniel Castillero | Químico |



VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

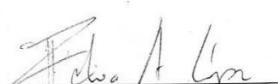
En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran dentro del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|----|-----------------------------|---------------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------|----------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------------------|--------|
|  |  | | | | | | | | | | | | | | |
| CERTIFICADO DE CALIBRACION | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº5089 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Fecha de calibracion: 27 de marzo de 2024 Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><u>Observaciones y/o trabajos a realizar:</u> 1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T. 2. Configuracion general. 3. Calibración de Sonometro digital</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| Type: EXTECH INTRUMENTS Digital Sound Sonometer | Serial N°: 201019383 Calibration Tech. Note: Extech Manual - 407750 Page-8 | | | | | | | | | | | | | | |
| Model: 407732 Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744 Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable Serial Number | 315944 | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>Test</u> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;"> Results: </td> <td style="width: 60%;">ok</td> </tr> <tr> <td> Resolution/Accuracy: </td> <td>± 2dB / 0.1dB</td> </tr> <tr> <td> Level Calibrator: </td> <td>94db / 1Khz</td> </tr> <tr> <td> Exposure Reading: </td> <td>94.0db</td> </tr> <tr> <td> Band measure: </td> <td>31.5 Hz - 8 kHz</td> </tr> <tr> <td> Scale: </td> <td>30 - 130 dB</td> </tr> <tr> <td> Final Reading: </td> <td>94.1db</td> </tr> </table> | | Results: | ok | Resolution/Accuracy: | ± 2dB / 0.1dB | Level Calibrator: | 94db / 1Khz | Exposure Reading: | 94.0db | Band measure: | 31.5 Hz - 8 kHz | Scale: | 30 - 130 dB | Final Reading: | 94.1db |
| Results: | ok | | | | | | | | | | | | | | |
| Resolution/Accuracy: | ± 2dB / 0.1dB | | | | | | | | | | | | | | |
| Level Calibrator: | 94db / 1Khz | | | | | | | | | | | | | | |
| Exposure Reading: | 94.0db | | | | | | | | | | | | | | |
| Band measure: | 31.5 Hz - 8 kHz | | | | | | | | | | | | | | |
| Scale: | 30 - 130 dB | | | | | | | | | | | | | | |
| Final Reading: | 94.1db | | | | | | | | | | | | | | |
|  Departamento Serv. Técnico Felix Lopez | | | | | | | | | | | | | | | |

Fin del Documento

14.5.3 MONITOREO DE VIBRACIÓN

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE VIBRACIONES

PROMOTOR: ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL

PROYECTO: “PANAMAR PEDASÍ”

CORREGIMIENTO DE PEDASÍ, DISTRITO DE PEDASÍ,
PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

| | |
|-----------------------------|--|
| EMPRESA | ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL. |
| ACTIVIDAD | Comercial. |
| PROYECTO | "PANAMAR PEDASÍ" Monitoreo de Vibraciones. |
| DIRECCIÓN | Corregimiento de Pedasí, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá. |
| CONTACTO | Ing. Verónica Valdés |
| FECHA DE LA MEDICIÓN | 7 de febrero de 2025. |
| FECHA DE INFORME | 6 de marzo de 2025. |
| METODOLOGÍA | UNE-EN 16450:2017. |
| Nº DE COTIZACIÓN | --- |
| Nº DE INFORME | INF25-185-003. V01. |

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de vibraciones: Frecuencia (Hz) y aceleración (m/s²).

I. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

| | |
|--|--|
| SITIO # 1 | DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. |
| UBICACIÓN SATELITAL | 07°32'07" UTM 80°01'26"W |
| DURACIÓN DE LA MEDICIÓN | 15 min. |
| EQUIPO | Vibration Meter / GM63B |
| VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h) | 0,12 |
| DIRECCIÓN DEL VIENTO | NO |
| HUMEDAD (%) | 50,0 |
| TEMPERATURA (°C) | 33 |
| CONDICIONES CLIMÁTICAS | Día soleado. |
| OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN | Sin circulación de vehículos. |



II. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

III. RESULTADOS DE MEDICIÓN

| DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------|---|----------------|
| Sito N°1 | Aceleración de la Medida (m/s ²) | Frecuencia (Hz) | Norma ISO 10816 (Vibraciones Ambientales) (m/s ²) | Interpretación |
| DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO | 0,000 | 1 | 0,43 | Cumple |

IV. EQUIPO TÉCNICO

| EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE | |
|----------------------------|---------|
| Nombre / ID | Título |
| Daniel Castillero | Químico |



V. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VI. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Interpretamos que el punto monitoreado, cumple con el límite de vibraciones permitidas.



VII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

| | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------------|
|  <p>BENETECH CO / Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd.</p> <p><u>Declaration of Conformity</u></p> <p>Benetech Model: GM63B Description: Vibration Meter Serie Number: 2520612</p> <p>We, Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:</p> <p>EMC Directive: 2023/1081EC Report Number: R09020304E-A02 Report Date: of Issue: 3/14/2023</p> <p>Specifications:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s² peak.</td> <td style="width: 50%;">Calibration Date: 3/14/2024.</td> </tr> <tr> <td>Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.</td> <td>Next Calibration Date: 3/14/2025.</td> </tr> <tr> <td>Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.</td> <td>Cal. Intervale: 12 months.</td> </tr> <tr> <td>Accuracy: ± 5% ±2 digits.</td> <td>As Received: in tolerance.</td> </tr> </table> <p>Environmental Details:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Temperature: 21 ± 0,5 °C.</td> <td style="width: 50%;">Relative Humidity: 40 ± 2,5 %.</td> </tr> </table> <p>Results:</p> <p>Acceleration: <i>pass the test.</i> Velocity: <i>pass the test.</i> Displacement: <i>pass the test.</i></p> <p><u>Certification</u></p> <p>The results of the calibration tests indicate that the Benetech brand vibration meter meets the performance standards expected for the magnitudes tested.</p> <p>Tecniciann: Lin Sheao. Shenzhen Wintact Electronics Co., Ltd. Floor 6 Bld .G, No.1 Guanlong Industrial Zone, Xili Town,Nanshan, District, Shenzhen, China</p> <p>Approved by: </p> | Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s ² peak. | Calibration Date: 3/14/2024. | Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma. | Next Calibration Date: 3/14/2025. | Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P. | Cal. Intervale: 12 months. | Accuracy: ± 5% ±2 digits. | As Received: in tolerance. | Temperature: 21 ± 0,5 °C. | Relative Humidity: 40 ± 2,5 %. |
| Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s ² peak. | Calibration Date: 3/14/2024. | | | | | | | | | |
| Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma. | Next Calibration Date: 3/14/2025. | | | | | | | | | |
| Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P. | Cal. Intervale: 12 months. | | | | | | | | | |
| Accuracy: ± 5% ±2 digits. | As Received: in tolerance. | | | | | | | | | |
| Temperature: 21 ± 0,5 °C. | Relative Humidity: 40 ± 2,5 %. | | | | | | | | | |

Fin del Documento

14.6 RESOLUCIÓN DE USO DE SUELO-MIVIOT



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO**

RESOLUCIÓN No. 809 - 2024

(De 30 de Diciembre de 2024)

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
En uso de sus facultades legales**

CONSIDERANDO:

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los municipios y otras entidades públicas;

Que el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Los Santos, recibió del Arquitecto Félix Reinel Vásquez De León, solicitud de asignación del uso de suelo o código de zona R-MD (Residencial de Mediana Densidad) del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de Las Tablas, de acuerdo a la Resolución 262-2014 de 24 de abril de 2014, para el folio real No.36546 (F), con una superficie de 2080 m² + 59 dm² y folio real No.37762 (F), con una superficie de 2 ha + 3449 m² + 70 dm², ambos con código de ubicación 7401, ubicados en el corregimiento y distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, propiedad del señor Alberto Rodríguez Nodal;

Que para dar fiel cumplimiento al proceso de participación ciudadana establecido en la Ley 6 de 22 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, modificada por la Ley 14 de 21 de abril de 2015, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y modificado mediante el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se utilizó la modalidad de Participación Directa en Instancias Institucionales, por lo cual se publicó aviso de convocatoria por tres (3) días consecutivos en un periódico de circulación nacional, los días 20, 21 y 22 de mayo de 2024, a su vez se fijó aviso de convocatoria el día 22 de mayo de 2024, por un término de diez (10) días hábiles y se desfijó el día 6 de junio de 2024, a las 3:00 p.m., con el objetivo de poner a disposición del público en general, información base sobre el tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales, y también se llevó a cabo la reunión de participación ciudadana, el día 6 de junio de 2024, a las 10:00 a.m., en el local del Consejo Municipal de Pedasí, corregimiento y distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, con relación a la solicitud de asignación del uso de suelo o código de zona R-MD (Residencial de Mediana Densidad) del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de Las Tablas, de acuerdo a la Resolución 262-2014 de 24 de abril de 2014, para el folio real No.36546 (F), con una superficie de 2080 m² + 59 dm² y folio real No.37762 (F), con una superficie de 2 ha + 3449 m² + 70 dm², ambos con código de ubicación 7401, ubicados en el corregimiento y distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, dando como resultado el Informe de Participación Ciudadana, de 6 de junio de 2024;

Que el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Los Santos, mediante Nota No.14.2100-CYOD-LS-064-2024 de 7 de junio de 2024, y recibida el mismo día, en el Municipio de Pedasí, remite copia del expediente, para que sea evaluada la solicitud del Arquitecto Félix Reinel Vásquez De León, con la finalidad de que la Junta de Planificación Municipal de Pedasí, emita opinión técnica referente a la solicitud presentada;



Que la Junta de Planificación Municipal del distrito de Pedasí, no remitió respuesta a esta solicitud dentro del término establecido de treinta (30) días calendario, por lo que de acuerdo al artículo 11, del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, donde señala que vencido este plazo le compete a la Dirección de Desarrollo Urbano (actualmente, Dirección de Control y Orientación del Desarrollo), resolver de manera autónoma por medio de una Resolución, aprobando o negando, por lo tanto, dentro del expediente no reposa opinión técnica;

Que según memoria técnica aportada por el arquitecto responsable de la solicitud, el área cuenta con la infraestructura de soporte adecuada; además, el polígono se encuentra dentro del área urbana del corregimiento de Pedasí, con intensidades y densidades de usos de suelo similares o iguales al solicitado;

Que los folios reales No.36546 (F), y No.37762 (F), ambos con código de ubicación con código de ubicación 7401, cuentan con calles de acceso en buen estado, energía eléctrica, telefonía e internet; para el sistema de agua potable, el servicio será suministrado por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN);

Que mediante nota No.028-2024-GRLS, de 25 de enero de 2024, emitida por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)) de las Tablas, certifican: *"el acceso a red de agua potable y con respecto al sistema de alcantarillado sanitario no cuenta con redes sanitarias en el sector"*

Que la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), mediante nota No. DTSV-402-24, de 20 de marzo de 2024, señalan que esta aprobación, está sujeta a las siguientes disposiciones:

- Incluir toda la señalización vertical y horizontal requeridas para garantizar la seguridad de los conductores y usuarios en general.
- El Promotor deberá presentar los planos con la propuesta de vialidad y señalización para su correspondiente revisión y aprobación por parte de esta Institución.
- La vialidad presentada, deberá cumplir con los requisitos mínimos requeridos por el Departamento de Aprobación de Planos de esta Dirección;

Que el acceso al polígono se da por calle hacia el Puerto, con una servidumbre de 15.00 metros, según plano No.70501-18760 de 2 de octubre de 2007 y plano No.70501-18240 de 29 de junio de 2007, aprobado por la Dirección de Catastro y Bienes Patrimoniales de Ministerio de Economía y Finanzas;

Que el Departamento de Control y Orientación de la Regional de Los Santos, mediante Informe Técnico No.08-2024 de 11 de julio de 2024, considera técnicamente viable la asignación del uso de suelo o código de zona R-MD (Residencial de Mediana de Densidad) del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de Las Tablas, de acuerdo a la Resolución 262-2014 de 24 de abril de 2014, para el folio real No.36546 (F), con una superficie de 2080 m² + 59 dm² y folio real No.37762 (F), con una superficie de 2 ha + 3449 m² + 70 dm², ambos con código de ubicación 7401, ubicados en el corregimiento y distrito de Pedasí, provincia de Los Santos;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

Rox
Chavez



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL

30-12-2024

FECHA:

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación del uso de suelo o código de zona R-MD (Residencial de Mediana Densidad) del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de Las Tablas, de acuerdo a la Resolución 262-2014 de 24 de abril de 2014, para el folio real No.36546 (F), con una superficie de 2080 m² + 59 dm² y folio real No.37762 (F), con una superficie de 2 ha + 3449 m² + 70 dm², ambos con código de ubicación 7401, ubicados en el corregimiento y distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

Parágrafo:

- Deberá acogerse a las regulaciones prediales establecidas para el uso de suelo o código de zona R-MD (Residencial de Mediana Densidad) del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de Las Tablas, de acuerdo a la Resolución 262-2014 de 24 de abril de 2014 y que serán revisadas por la autoridad local competente, así como las normas de seguridad y las normas ambientales.

SEGUNDO: La dotación de los servicios básicos es responsabilidad del promotor y de cada una de las instituciones que revisan y aprueban los planos de construcción, cada una dentro de sus competencias.

TERCERO: Enviar copia de esta resolución al Municipio de Pedasí, para los trámites subsiguientes.

CUARTO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación de los folios reales: No.36546 (F) y No.37762 (F), ambos con código de ubicación 7401.

QUINTO: Contra esta resolución cabe el recurso de reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta resolución.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Ley 14 de 21 de abril de 2015; 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.4-2009 de 20 de enero de 2009; Resolución 262-2014 de 24 de abril de 2014.

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE,


JAIME A. JOVANÉ C.
Ministro




ARQ. FRANK OSORIO A.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

14.7 VOLANTES Y ENCUESTAS

VOLANTE INFORMATIVA

Ubicación: corregimiento de Pedasí cabecera, Distrito de Pedasí Prov. de Los Santos

PROYECTO: CATEGORÍA I “PANAMAR PEDASÍ”. PROMOTOR: ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL

Breve Descripción de Obra:



El proyecto PANAMAR PEDASÍ se desarrollará en las propiedades con folio real: 37762 y código de ubicación número 7401 (superficie de 2 ha + 3449 m² + 70 dm²); y finca folio real 36546 y código de ubicación 7401 (superficie 2080 m² + 59 dm²).

El proyecto PANAMAR PEDASÍ utilizará el área total de ambas fincas (25.530,29 m²), por lo que se proyecta una lotificación de diez (10) macrolotes para viviendas unifamiliares con una superficie de 19.025,83 m², áreas verdes con una superficie de 1.107,64 m² y servidumbres viales con calles de rodadura con una superficie 5.396,82 m². Se destaca que un macrolote (4A) ya ha sido previamente desarrollado,

SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS Y MEDIDAS AMBIENTALES:

IMPACTOS RELEVANTES:

NEGATIVOS:

- Incremento de procesos erosivos.
- Generación de Residuos Sólidos.
- Generación de material particulado.
- Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria.

POSITIVOS:

- Generación de empleo.
- Fortalecimiento de la economía local.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

- Construir las calles de acceso, manteniendo los niveles de terracería acorde a la topografía actual.
- Proteger los suelos desnudos.
- Contar con bolsas de basura y tanques para la disposición de los residuos generados en obra.
- Apoyo a la Economía de la region, al Promotor realizar inversiones creando plazas de Empleo y vision de construir infraestructuras a futuro que generaran empleos.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 1

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasi, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: David Cedeño Cédula: I-709-299

Tipo de encuestado: Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Si No

Continuación de encuesta...N° 1

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Si No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

PERROS, AVES

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Maderables |
| <input checked="" type="checkbox"/> Frutales |
| <input type="checkbox"/> Otros |
| <input type="checkbox"/> Ninguno de los anteriores |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 2

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Evergildo Cadena Vargas Cédula: 1-102-575

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Sí No

Continuación de encuesta...Nº 2

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. ___ Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 3

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasi, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Luz Marisol Vargas Cédula: 8-350-64B

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Si No

Continuación de encuesta...Nº 3

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Gatos y Perros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 4

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Evergildo Cedeño Vargas Cédula: 7-72-807

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?
Sí No

Continuación de encuesta...N° 4

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 5

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Eliecer David Cedeno Virgos Cédula: 7-303-1598

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?
 Si No

Continuación de encuesta...Nº 5

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

SI No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Aves y Perros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Maderables |
| <input checked="" type="checkbox"/> Frutales |
| <input type="checkbox"/> Otros |
| <input type="checkbox"/> Ninguno de los anteriores |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 6

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Ernesto González Cédula: 7-710-2359

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 SI No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?
 SI No

Continuación de encuesta... N° 6

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Si No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Aves

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Maderables |
| <input checked="" type="checkbox"/> Frutales |
| <input type="checkbox"/> Otros |
| <input type="checkbox"/> Ninguno de los anteriores |

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 7

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasi, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: José Cruz Povalta Cédula: 7-711-1640

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?
Sí No

Continuación de encuesta...Nº 7

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

SI No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señales los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perrros y Aves

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 8

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Dionis Córdoba Cédula: 7-107-1276

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Sí No

Continuación de encuesta...Nº B

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- Tala de árboles Ruido Basura
 Malos olores Aguas residuales Ninguna de las anteriores
 Otros

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Si No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
b. _____ Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
c. Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señales los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
 Frutales
 Otros
 Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 9

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasi, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Ernesto Pérez Pérez Cédula: 7-85-536

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Sí No

Continuación de encuesta...Nº 9

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Si No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señales los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perrro , gatos

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 10

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Francisco RíosCédula: 7-107-52Tipo de encuestado: Residente Trabajador del sector VisitanteSexo: Femenino MasculinoEdad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Sí No

Continuación de encuesta...Nº 10

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señales los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 11

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Alfredo Hernández Cédula: 6-721-263

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?
Sí No

Continuación de encuesta...Nº 11

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Si No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señales los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perro, iguana

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 12

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Benigno González Domínguez Cédula: 7-117-1001

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Sí No

Continuación de encuesta...Nº 12.

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- Tala de árboles Ruido Basura
 Malos olores Aguas residuales Ninguna de las anteriores
 Otros

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
b. _____ Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
c. Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Iguana

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
 Frutales
 Otros
 Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 13

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodriguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasi, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Henny Barrios Cédula: 7-713-120

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Sí No

Continuación de encuesta...N° 13

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- Tala de árboles Ruido Basura
 Malos olores Aguas residuales Ninguna de las anteriores
 Otros

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.

b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Iguana, perros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
 Frutales
 Otros
 Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 14

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Lidia Magdaleno Cédula: 1-306-1694

Tipo de encuestado: Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Si No

Continuación de encuesta...Nº H

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. ___ Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Gatos y perros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 15

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Dionis Ariel Brivias Cédula: I- 105 - 1085

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?
Sí No

Continuación de encuesta...Nº 15

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Si No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. ___ Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señales los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 16

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodríguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

Nombre: Rosa Elena Gomez Vilareal Cédula: 7-712-34

Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector Visitante

Sexo: Femenino Masculino

Edad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Sí No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Sí No

Continuación de encuesta...Nº 16

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Sí No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señale los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perros y gatos

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

Nº 17

Esta encuesta tiene como finalidad, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto "PANAMAR PEDASÍ", cuyo promotor es Alberto Rodriguez Nodal, con cédula de identidad personal E-8-219417. El objetivo de este es la lotificación y carretera internas en la finca N° 36546 con código de ubicación 7401 y finca N° 37762 con código de ubicación 7401 en el corregimiento de Pedasí, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Los resultados de esta encuesta y la información que ella contiene no pueden ser utilizados para otros fines que no sea la presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

(Representante del corregimiento)

Nombre: Ricardo F. Brashora Cédula: 7-74-53Tipo de encuestado Residente Trabajador del sector VisitanteSexo: Femenino MasculinoEdad: Igual o menor de 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria
 Primaria Ninguna de las anteriores

1. Conoce usted la intención de desarrollar el proyecto titulado "PANAMAR PEDASÍ"
 Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con este proyecto?

Si No

Continuación de encuesta... N° 17

3. Según su opinión, cual es el problema ambiental número uno presente en el sitio que rodea el proyecto.

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Tala de árboles | <input type="checkbox"/> Ruido | <input type="checkbox"/> Basura |
| <input type="checkbox"/> Malos olores | <input type="checkbox"/> Aguas residuales | <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores |
| <input type="checkbox"/> Otros | | |

4. ¿Considera usted que esta obra, provocará algún daño ambiental a los residentes del sector que rodea el proyecto?

Si No

Comentario: _____

5. De los aspectos señalados, indique solo uno que para usted debe ser tomado en cuenta, por parte del promotor del proyecto, desde el inicio de las actividades de este, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- a. ___ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles las respuestas oportunas.
- b. Brindar oportunidades de empleo a miembros de la comunidad.
- c. ___ Mantener el área libre de basura durante la operación del proyecto.

6. Señales los animales más comunes de su residencia y de la comunidad.

Perrros

7. Árboles más comunes en los alrededores de su residencia y comunidad.

- Maderables
- Frutales
- Otros
- Ninguno de los anteriores

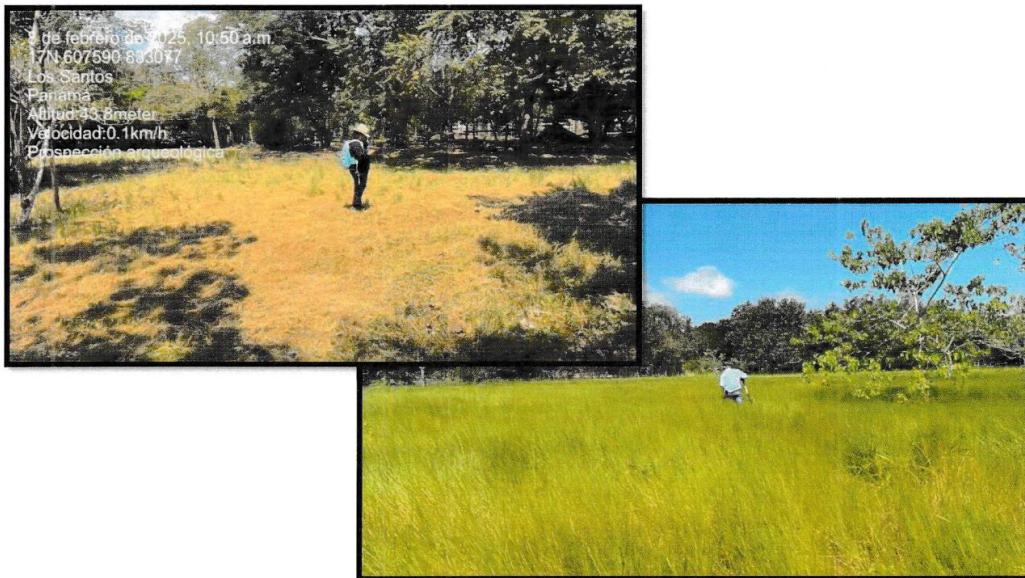
14.8 PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO: “PANAMAR PEDASÍ”

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE PEDASÍ, DISTRITO DE PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

PROMOTOR: ALBERTO RODRÍGUEZ NODAL



Informe elaborado por:



Karen Miroslava Briones Martínez.
Cedula E-8-213748
Licenciada en Arqueología
Registro 35-23 DNPC.

Marzo 2025

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| RESUMEN EJECUTIVO | 3 |
| INTRODUCCIÓN | 4 |
| OBJETIVO GENERAL | 4 |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 5 |
| ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA | 6 |
| TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS | 12 |
| PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA | 15 |
| CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES | 24 |
| BIBLIOGRAFÍA | 25 |
| ANEXOS | 28 |
| ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA..... | 29 |

RESUMEN EJECUTIVO

*El presente documento consigna los resultados negativos (**cero hallazgos registrados**) de las actividades de prospección arqueológica en el proyecto de Categoría I, denominado “Lotificación y calles internas” evaluado a través de un recorrido de superficie en una superficie de 2 ha 3449 m² 70 dm² en el Corregimiento de Pedasí, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá.*

Se realizó una revisión bibliográfica para contextualizar el área de estudio dentro de las regiones culturales de Panamá y así contar con las referencias necesarias que permitirían definir y/o comparar con mayor claridad las características que se puedan circunscribir, o bien, descartar respecto de las mismas, en aras de optimizar los análisis y resultados en que derive el presente proyecto.

La evaluación del área mediante los trabajos de prospección ha permitido determinar una zona de labrantía con casas habitacionales a los alrededores que denotan el avance poblacional del área debido al crecimiento turístico de la región.

Por último, a manera de recomendación como consecuencia de posibles hallazgos fortuitos durante la etapa de remoción vegetal y/o movimientos de suelo del proyecto; corresponderá al promotor notificar a Dirección Nacional de Patrimonio Cultural de Panamá con la finalidad de cumplir cabalmente con lo requisitado en las leyes panameñas.

INTRODUCCIÓN

El presente informe registra los resultados negativos de campo de la prospección arqueológica realizada en el mes de febrero del 2025 en una superficie de 2 ha 3449 m² 70 dm² ubicado en el Corregimiento de Pedasí, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, República de Panamá donde se ejecutará el Proyecto “Lotificación y calles internas”

El polígono se recorrió mediante la técnica prospección arqueológica con cobertura total donde se efectuó el reconocimiento superficial del suelo en búsqueda de materiales que pudiesen estar dispersos en el terreno, ejecutándose la evaluación del subsuelo a través de sondeos con la finalidad de identificar y registrar la presencia y/o ausencia de vestigios culturales pretéritos en la zona de estudio.

Además de la descripción de la metodología y los resultados obtenidos, se consigna un recorrido por las diversas investigaciones arqueológicas realizadas en la huella de impacto directo del área del proyecto.

Por último, se concentran las recomendaciones y consideraciones finales a realizar durante la etapa de ejecución del mismo.

OBJETIVO GENERAL

Identificar asentamientos prehispánicos en la zona de impacto directo de la construcción del Proyecto “*Lotificación y calles internas*” a través de técnicas arqueológicas para el registro, preservación y difusión de los mismos con la finalidad de mitigar la operación de las obras sobre los recursos culturales presentes.

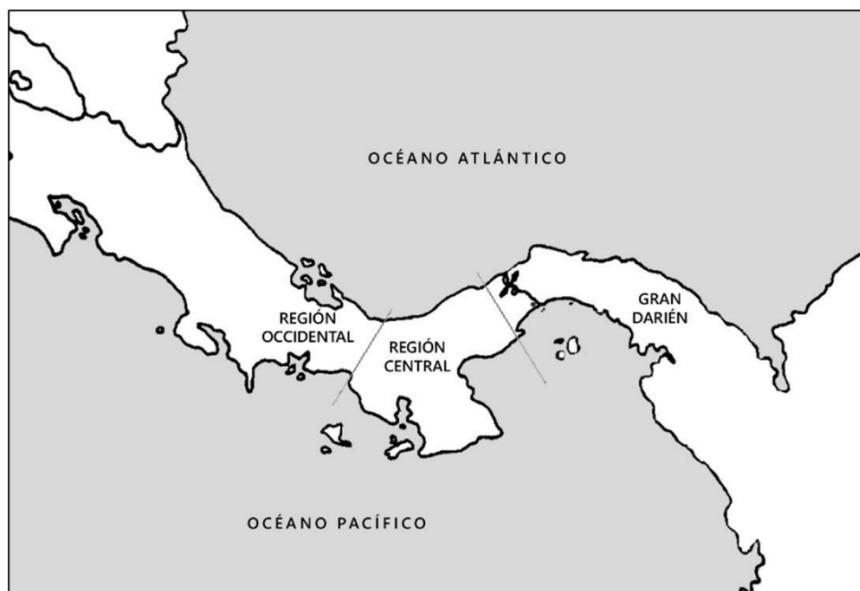
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar y preservar el patrimonio panameño tal como lo establece la legislación panameña en los registros mencionados a continuación:
 - 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.
 - Que 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.
 - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, “Por la cual se establece que todos los informes de evaluación de los recursos culturales arqueológicos, realizados de acuerdo a lo establecido por el criterio 5 del artículo 23 del decreto ejecutivo N. 209 de 5 de septiembre de 2006”
 - El artículo 1 de La ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 el 7 de agosto de 2003, de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, “por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la nación.”
 - Que 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.
 - Que el criterio 5 del artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos y/o sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, perteneciente al patrimonio cultural de la Nación.
 - Que la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

- ❖ Registrar los posibles sitios arqueológicos para estudiarlos dentro de la dinámica cultural panameña.
- ❖ Efectuar un plan de mitigación entorno a los sitios identificados.

ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DE LA ZONA

En esta sección se abordarán las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el área en cuestión, con la finalidad de contextualizar arqueológicamente a la Provincia de los Santos, misma que se inserta en la Región Cultural denominada el Gran Coclé o Región Central. Es importante señalar que Panamá culturalmente se subdivide en tres regiones: Gran Chiriquí o Región Occidental (desde río Tabasará hasta el Valle del General en Costa Rica), Gran Coclé o Región Central (desde Golfo de Montijo hasta la costa central de la bahía de Panamá) y Gran Darién (Ver Mapa 1) que han sido delimitadas a través de sus variantes estilísticos, tecnológicos e iconográficos por diversos especialistas como Lothrop (1942), Baudez (1963), Cooke (1976-1984) etc. A su vez Bray (1992), Olga Linares y Anthony Ranere (Linares y Ranere 1980), y Cooke (Cooke y Ranere 1992), señalan que estas fronteras culturales-arqueológicas no son estáticas, sino que oscilan a través del tiempo (Mayo, 2005).



Mapa 1. Regiones culturales de Panamá. Fuente: Guillermina-Itzel De Gracia. Natá en el siglo XVI. El centro del istmo antes y después de la conquista española.

La región denominada Gran Coclé es la zona donde se han identificado los restos de alfarería más antiguos del istmo, alrededor del año 3000 a.C., del estilo conocido como Monagrillo. Aquí también se han encontrado las aldeas de mayores dimensiones en extensión, como La Mula-Sarigua, Cerro Juan Díaz, El Hatillo y Natá (De Gracia, 2022).

En Historia General de Panamá, los investigadores Richard Cooke y Luis Sánchez (2004) realizan un recorrido sistematizado por el poblamiento de Panamá: desde la llegada de los primeros pobladores hasta la llegada de los españoles mencionando los diversos proyectos que se han desarrollado a favor de la investigación científica.

Para el año de 1915 se expusieron piezas arqueológicas para conmemorar la inauguración del Canal de Panamá. Algunas que fueron catalogadas como provenientes de Chiriquí, sin embargo, se trataba de vasijas policromadas cuyo origen se encontraba en Coclé. Dicho evento atrajo las miradas de arqueólogos, colecciones y diletantes que más tarde arribaron a Panamá con la intención de explorar esas tierras con distintos objetivos, lamentablemente poco apegados a la disciplina arqueológica (Cooke y Sánchez, 2004).

En 1927 el desbordamiento del río Coclé, puso en evidencia artefactos arqueológicos que más tarde harían eco en la Universidad de Harvard, por lo que dicha institución envió a los doctores Tozzer y Hooton para revisar el área y al ver el potencial que poseía, firmaron un contrato con los Conte, (dueños de la propiedad donde se llevaron a cabo los hallazgos), para realizar excavaciones arqueológicas, mismas que fueron dirigidas por Henry Roberts y Samuel Lothrop entre 1930 y 1933. El sitio Conte, como se le denominó, dio como resultado varios elementos constructivos como columnas de piedra, altares, pisos, escondites y tumbas, así como vasijas policromas y piezas de oro con incrustaciones de piedras preciosas entre otros (Lothrop, 1937).

Posteriormente, entre 1948 y 1953, los esposos Marion y Mathew Stirling, (este último adscrito al Instituto Smithsonian y respaldado por la National Geographic) y acompañados por Gordon R. Wiley (Universidad de Harvard), llevaron a cabo diversas temporadas de campo a lo largo de la República de Panamá, abarcando desde Chiriquí hasta el Darién.

En la región del Gran Coclé, destacan los estudios realizados en los sitios como El Limón, El Uracilo, La Peguera, El Hatillo, Sixto Pinilla y Leopoldo Arosemena, entre otros. A diferencia del Sitio Conte, estas investigaciones fueron muy enriquecedoras para establecer tipologías y cronologías con base en la cerámica, entre la que destaca la cerámica Monagrillo, una de las más antiguas de América (Cooke y Sánchez, 2004).

En los años subsiguientes, Willey, continuó sus investigaciones en la región de Gran Coclé enfocándose principalmente en la Bahía de Parita, mismas que le permitieron, aunado a los estudios de Ladd y McGimsey, determinar que el poblamiento de esta zona se había llevado a cabo alrededor del 5,000 a.C., y manteniendo una secuencia ocupacional hasta el siglo XVI con la llegada de los conquistadores europeos (Willey y McGimsey, 1954).

Continuando en esta línea del tiempo, tenemos que, a finales de los 60s y principios de los 70s, el arqueólogo francés Alain Ichon, lleva a cabo 3 temporadas de campo al sur de la Península de Azuero, específicamente en el valle de Tonosí, cuyo objetivo principal fue realizar recorridos de superficie, sondeos, levantamiento de mapas y excavaciones, entre las que destacan grandes contextos funerarios. Con base en sus análisis cerámicos, determinó que esta área mantuvo una ocupación que va desde el 100 a.C. hasta la conquista española y quedaron plasmados en su obra titulada *Archeologie du sud de la península D'Azuero* (Ichon, 1980).

Entre 1981 y 1985 se desarrolló al oeste de la Bahía de Parita, el Proyecto Santa María a cargo de los arqueólogos Cooke y Ranere. Destaca por ser una investigación de carácter multidisciplinario cuyo objetivo principal era la reconstrucción de entornos, patrones de asentamiento y sistemas de subsistencia anteriores al año 500 d.C. Gracias a los análisis geológicos, químicos, arqueológicos y antropológicos, se concluyó que la cuenca del río Santa María estuvo habitada desde finales del pleistoceno manteniendo una continuidad. Por otra parte, se reevaluaron los sitios de la Mula y Sarigua, estudiados por Willey y McGimsey en los 60s y se determinó la longitud de este asentamiento (200 ha), siendo uno de los sitios prehispánicos más grandes en Panamá (Cooke y Ranere, 1984).

Este proyecto fue de suma relevancia para la arqueología panameña, ya que la transformó cuantitativa y cualitativamente, estableciendo una secuencia cronológica de

la evolución de la decoración de la cerámica y un extenso registro de la distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, 1984; Cooke y Ranere 1984, 1992a y 1992b; Ranere y Cooke 1996; Cooke y Sánchez 2004).

El Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz inició en 1992 a cargo del Dr. Richard Cooke, siendo uno de los de más larga duración en el país (una década). Su área de estudio se ubicó a 4.5 km del poblado de Los Santos, en la provincia homónima, “dentro del denominado Arco Seco” de Panamá. Al igual que el proyecto Santa María, este también fue de carácter multidisciplinario, atrayendo investigadores de diversas partes del mundo, cuyas intervenciones fueron muy enriquecedoras y gracias a las cuales se determinó que el sitio mantuvo una ocupación desde el 200 a.C. hasta mediados del siglo XVI. Entre los hallazgos se encuentran unidades habitacionales, contextos funerarios, basureros y un taller de lítica y concha (Mayo, 2004).

Posterior a este proyecto, la arqueóloga Ilean Isaza, continuó los estudios en el área a través del Proyecto Arqueológico del río La Villa (PARLV) entre el 2001 y 2003, mismo que consistió en un estudio de patrones de asentamientos que buscó identificar la importancia del yacimiento Cerro Juan Díaz dentro del territorio controlado por el cacique Parita en el siglo XVI. Los resultados arrojaron un total de 34 yacimientos arqueológicos en un área de 40 km cuadrados y los análisis cerámicos permitieron identificar que fueron ocupados de manera continua y contemporánea al sitio Cerro Juan Díaz (Isaza, 2019).

En 2005 dan inicio los trabajos de prospección arqueológica en El Caño, a cargo de la arqueóloga Julia Mayo. A lo largo de dos años se registraron un total de 14 sitios con estructuras de piedra, 4 abrigos rocosos, 22 estaciones rocosas con grabados rupestres. El Olivo (a 8km al NE de El Caño) mostró hileras de columnas basálticas, mientras que en el sitio LP117 se identificó un asentamiento con parapetos defensivos en los cerros Cebollal, Colorado y San Francisco, así rastros de actividad de explotación minera en tiempos prehispánicos (Mayo, 2015).

Posterior a los trabajos de prospección arqueológica, a partir del año 2006 se llevaron a cabo excavaciones por cada una de las variedades arqueológicas anteriormente descritas con la intención de identificar el tipo de sitio que es El Caño, su función y la

relación que mantuvo con el sitio Conte. Tras arduos años de trabajos, hoy se sabe que ambos sitios son coetáneos con un periodo de ocupación que oscila entre el 750 y el 1020 d.C. y cuya función fue de carácter ritual-funerario, albergando gran cantidad de tumbas con ricos ajuares funerarios compuestos por diversidad de vasijas policromas y objetos de orfebrería con incrustaciones de piedras preciosas, entre otros (Mayo, 2015).

Otras investigaciones regionales han contribuido a mejorar el panorama arqueológico del Gran Coclé, como los estudios en la Región Occidental de la Cuenca del Canal realizados por Richard Cooke y su equipo (Cooke et al 2001); el trabajo de John Griggs en el Caribe central panameño (2005); el estudio de la provincia de Coclé por Julia Mayo (2007); y por ejemplo los trabajos de Ladd (1964) en Parita y Santa María; en la cuenca baja del río La Villa (Isaza 2007); la cuenca baja del río Parita (Haller 2004, 2008; Haller y Menzies 2008) y las excavaciones en el sitio El Hatillo por Adam Menzies (2009). Estos proyectos han permitido refinar las interpretaciones acerca de patrones de asentamiento y las secuencias regionales. (Mendizábal, 2018). Para poder establecer cronológicamente a los grupos sociales establecidos en la Región del Gran Coclé se ha estructurado una temporización de 5 períodos descritos en la *Tabla 1* donde los arqueólogos han plasmado las variantes en el tiempo sobre los modos de producción de alimentos, avances tecnológicos, patrón de asentamiento, agricultura, jerarquización social, etc.

El Proyecto arqueológico Cobre Panamá realizó investigaciones en el área de la Pintada específicamente en el Baco en los años 2017-2018 durante la realización de la Línea de trasmisión eléctrica que comprendió desde Aguadulce hasta Punta Rincón. Durante las excavaciones se identificaron entierros múltiples asociados a ofrendas ubicadas entre el 750 y 1000 d.C. (*Información suministrada por quien suscribe*).

En el año 2022 para el acondicionamiento y construcción de la vía alterna para el transporte de caña de azúcar dentro del área establecida como Reserva Hídrica Cerro Cerreuela en la provincia de Coclé, se realizó la prospección arqueológica a cargo del antropólogo Juan Ortega, quien en su informe detalla, un área inundable que imposibilitó la realización de sondeos subsuperficiales. Además, agrega que en toda la investigación arqueológica no se registraron hallazgos culturales en ese momento (Ortega, 2022:20).

Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en la vertiente central del Caribe han demostrado que esta zona de Panamá estuvo ocupada por grupos humanos para el cuarto milenio a.C. (fechas de 6000 años antes del presente en el Sitio Lasquita, Pn-53, muy cercano a Pn-50, ver Cooke et al. 2001), confirmando así datos paleoecológicos recabados en el valle bajo del río Chagres en los años sesenta los cuales sugirieron que la agricultura de tala y quema se remontaba en esta zona al 2900 a.C. (Piperno, 1988). El hecho de que estas poblaciones y las de la cordillera, estribaciones y costa del Pacífico hubiesen usado la misma cerámica: "Monagrillo" (Cooke, 1995), subraya la antigüedad de los contactos sociales entre parentelas dispersas a lo largo de "Gran Coclé" (Sánchez, 2000). Sin embargo, y tal como sucedió en "Gran Chiriquí", el patrón de asentamiento del Caribe siguió una evolución distinta a la del Pacífico siendo caracterizado por pequeños caseríos dispersos en estribaciones aledañas a quebradas y ríos con una correspondiente escasez de sitios en la costa (Mendizábal, 2018).

Tabla 1

Periodización de la arqueología prehispánica de Panamá. Tomado de Cooke y Sánchez, 2004.

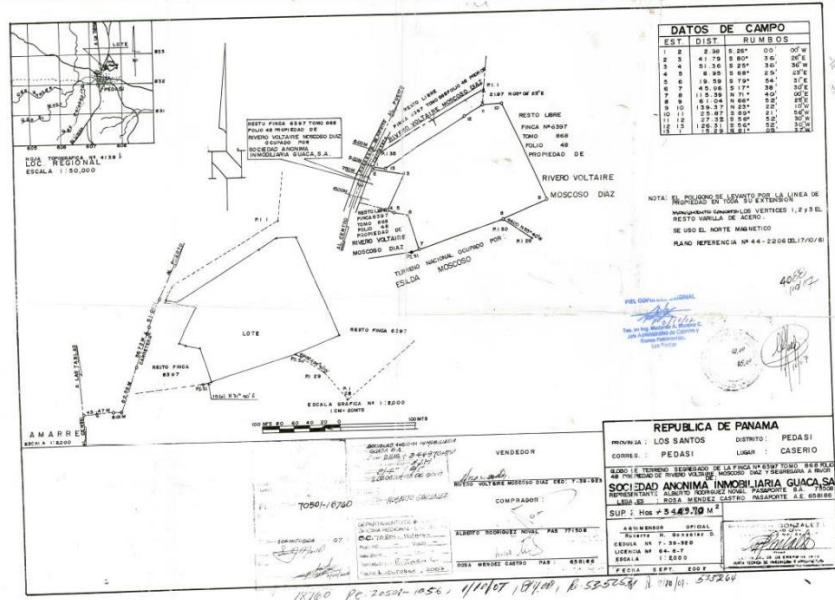
| Periodo | Edad (a.P.) | Edad aproximada (cal a.C./d.C.) | Economía de subsistencia | Patrón de asentamiento | Innovaciones tecnológicas |
|---------|---------------|---------------------------------|--|---|--|
| I A | ? - 11,500 | ? - 11,500 cal a.C | Cacería, recolección, ¿pesca? | Campamentos | Lasqueo bifacial en calcedonia, puntas "Jobo" |
| I B | 11,500-10,000 | 11,500-9,500 cal a.C. | Cacería, recolección, ¿pesca?, énfasis en mamíferos extintos | Campamentos | Puntas acanaladas, tecnología "Clovis" y "Cola de Pez", raspadores cuidadosamente lasqueados |
| II A | 10,000-7,000 | 9,500-6,000 cal a.C. | Cacería, recolección, ¿pesca?, cultivo de plantas domesticadas | Campamentos, caseríos | Puntas sin acanaladuras, pequeñas piedras de moler |
| II B | 7,000-4,500 | 6,000-3,300 cal a.C. | Cacería, recolección, pesca, agricultura rotativa | Campamentos, caseríos | Lasqueo unifacial, pequeñas piedras de moler |
| III | 4,500-2,500 | 3,300-400 cal a.C. | Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa | Campamentos, caseríos | Cerámica sencilla ("Gran Coclé"), plásticamente decorada y con pintura roja |
| IV A | 2,500-1,800 | 400 cal a.C. - 250 cal d.C. | Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas | Campamentos, caseríos, aldeas | Cerámica bien hecha (general), policromía ("Gran Coclé"), mesas de moler, hachas y azuelas |
| IV B | 1,800-1,250 | 250-800 cal d.C. | Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas | Campamentos, caseríos, aldeas | Orfebrería, trabajos en concha, hueso, dientes y gliptica, metates |
| V | 1,250-450 | 800 cal d.C.-1,500 d.C. | Cacería, recolección, pesca agricultura rotativa, agricultura en vegas | Campamentos, caseríos, aldeas, centros ceremoniales | Talla en piedras volcánicas, metates en forma de animales |

En el Periodo III se desarrolló el caserío La Mula-Sarigua. En Coclé, Veraguas y Azuero se han reportado varios sitios contemporáneos con La Mula-Sarigua, tanto pequeños caseríos, como en las estribaciones de Veraguas, como aldeas localizadas en zonas de aluvión, de las cuales las más extensas corresponden a La India y Búcaro en Los Santos, Cerro Juan Díaz en Azuero y Sitio Sierra en Coclé. Cerro Juan Díaz compartió con La Mula-Sarigua una ubicación ideal para aprovechar los recursos de distintos hábitats cercanos: vegas para las siembras y cacería de iguanas, estuarios y playas para la pesca y recolección de invertebrados marinos y sabanas arboladas para cortear venados y codornices (Cooke y Sánchez, 2004).

La secuencia cronológica a su vez permite establecer los diferentes estilos cerámicos que componen a la región central, desarrollando de esta manera los estilos: La Mula, Tonosí-Aristide, Cubitá, Conte, Macaracas, Parita y El Hatillo comprenden una amplia secuencia cronológica, que oscila desde el 250 a.C. hasta mediados del siglo XVI. Las características de las variables cerámicas se modifican conforme se van adicionando nuevas tecnologías y estructuraciones sociales, presentando multitudes de diseños tanto geométricos como zoomorfos y antropomorfos, y vasijas de variadas formas. En los estilos cerámicos más antiguos encontramos motivos geométricos de manera aislada que, con el paso del tiempo, serán empleados para delimitar y organizar los espacios figurativos o como complemento de los diseños zoomorfos y antropomorfos que aparecen de forma aislada y en muy raras ocasiones formando escenas (Mayo, 2006).

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS

El polígono que comprende el proyecto “*Lotificación y calles internas*” se evaluó a través de un recorrido de superficie sistemático total (prospección arqueológica), donde la distribución espacial de los elementos, ya fuesen: culturales (arquitectura actual, vialidades aledañas, etc.) o naturales (quebradas, laderas, cimas de loma, terrazas, márgenes de río, etc.) que conformen o queden incluidos dentro del polígono, fueron necesariamente considerados y previstos al momento de hacer el recorrido pedestre (Ver Mapa 2), de esta manera colinda al Norte y Oeste con la Vía hacia Playa El Arenal, al Sur con lotes de labrantía y a 500 m más al sur se localiza el Centro de Pedasí, a 2km al Este se localiza el Océano Pacífico.

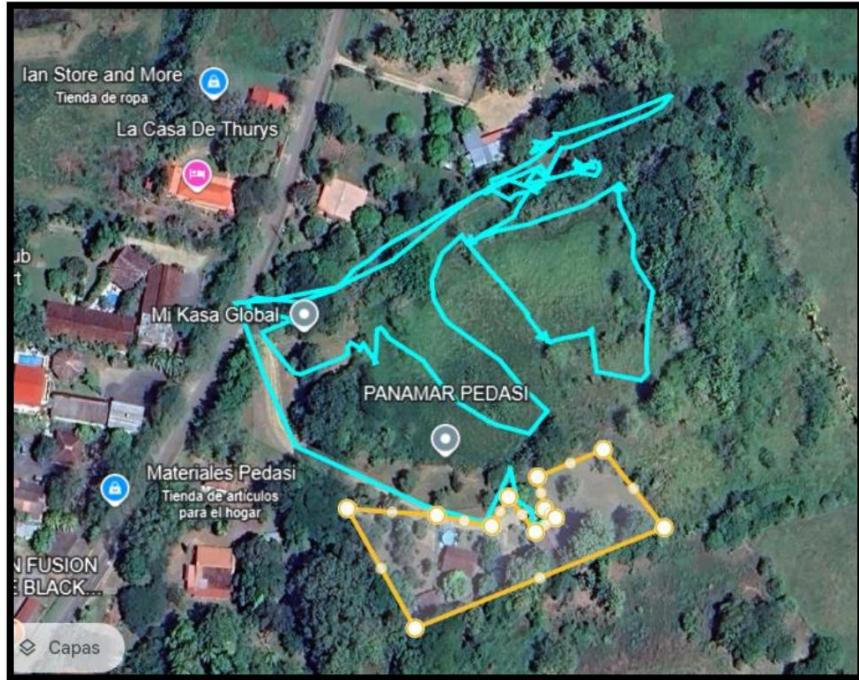


Mapa 2. Mapa catastral del Proyecto de lotificación en el Distrito de Pedasi

Dentro del polígono de estudio se encuentran dos residencias habitacionales, ubicadas hacia el sur. Por razones técnicas, es importante señalar que en una de las residencias se negó el acceso al equipo de arqueología para realizar muestreos en esa área, por lo que se optó por no inspeccionar dicho sector del polígono (Ver Mapa 3). Además, se registró un camino de terracería que conecta al polígono con la vía principal. (Ver *Fotografías 1 y 2*)



Fotografías 1 y 2. Residencia habitacional al interior del polígono y camino de terracería localizado al interior del proyecto.



Mapa 3. En amarillo se señala el sector al que no se pudo acceder por permisos.

De esta manera se proyectó el recorrido de superficie mediante 7 transectos georreferenciados con GPS bajo el *datum* UTM WGS 84, donde en el límite Este se encontró cubierto por matorrales de pastizal de gran altura que impedían el paso y la visibilidad del terreno.

Los sondeos realizados durante la prospección tienen una forma cuadrangular con dimensiones de 40 x 40 cm y alcanzaron una profundidad máxima de 25 cm, ya que la conformación estratigráfica presentaba roca, lo que impidió su profundización.

La tierra obtenida de los sondeos fue revisada de forma manual con palaustres, e identificada como parte de una unidad estratigráfica específica, se determinó su coloración con la Tabla Munsell, así como otras características propias de los suelos como lo son textura/composición, grosor, etc.

La finalidad de los muestreos sistemáticos es complementar y ampliar la información recolectada superficialmente durante los recorridos, identificando o descartando la presencia de remanentes arqueológicos soterrados que denoten una posible ocupación prehispánica o histórica en el área de estudio en cuestión. Permitiendo además tener una

estimación más precisa respecto a su procedencia y distribución como parte de la deposición estratigráfica de la zona. Una vez que se recolecta la data necesaria, cada uno de ellos es cubierto nuevamente con la tierra que le fue sustraída.

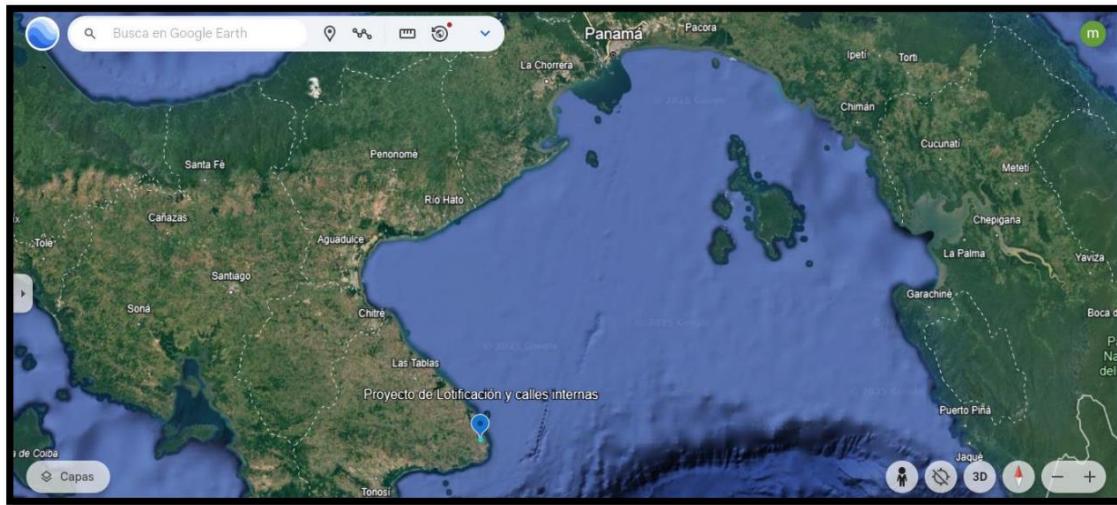
A consecuencia de que no se identificaron materiales culturales pretéritos en esta evaluación no se proponen técnicas y/o métodos para el análisis de artefactos, la cual es una fase subsecuente al registro y recolecta de los mismos una vez efectuada la prospección.

Todo este proceso de recolección de información fue documentado a través de las fotografías del paisaje, de las alteraciones que pudiesen presentarse en el suelo y área en general. Son además expuestos y especificados mediante un conjunto de mapas, los tracks de los recorridos implementados.

Además de la información recabada en campo, se realizó una investigación de fuentes bibliográficas que ayudarán a contextualizar el área de impacto directo dentro de los procesos investigativos y evolutivos dentro de la historia prehispánica de Panamá, de esta manera en caso de registrar hallazgos (*no aplicable dentro de esta investigación debido a la ausencia de materiales en el registro*) es posible la contrastación de los diferentes rasgos culturales en el área.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La evaluación arqueológica en campo comprendió un área de 2 ha 3449 m² 70 en el Corregimiento Pedasí, específicamente en la Vía que conduce a Playa el Arenal (*Ver Mapa 4*) en donde a través del registro de 7 transectos georeferenciados de manera sistemática bajo el sistema de coordenadas UTM *datum WGS 84* se pudo corroborar la ausencia de materiales culturales en el polígono de estudio.



Mapa 4. Ubicación geográfica del Proyecto de Lotificación en el Distrito de Pedasi.

Imagen proyectada de Google Maps

Es notable la presencia de nidos de hormigas en el sector Oeste del terreno, originando estructuras biogénicas en dicho sector (Ver *Fotografía 3*). Como se mencionó anteriormente, en el centro y Este del polígono predomina una vegetación de pastizal elevado. En cambio, en el sector Oeste, debido a la presencia de residencias y el camino en esa área, la vegetación se ve considerablemente reducida.



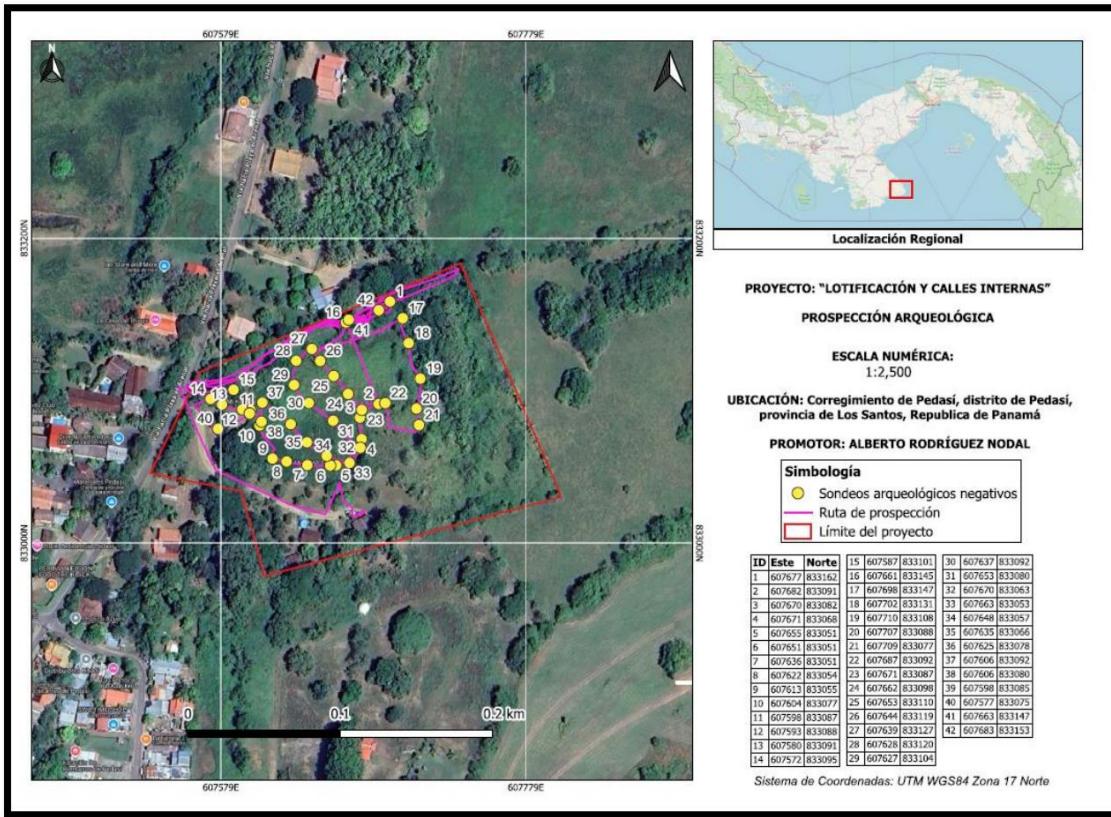
Fotografías 3. Modificaciones biológicas del suelo

Referente a los 7 transectos ejecutados durante el recorrido de superficie: se recorrieron de Norte a Sur con unas dimensiones aproximadas de 90 m de largo: el primero se ubicó en el extremo Este distanciándolos cada 20-30 m hasta llegar al transecto 7 en el extremo Oeste. (Ver Mapa 5).



Fotografías 4 y 5. Sector central con la vegetación elevada y sector Oeste (abajo)

Durante la evaluación pedestre se tomó en cuenta la configuración del área: considerando que es un terreno plano, sin alteraciones en el subsuelo, manteniendo su morfología original lo que permitió la elaboración de 42 sondeos arqueológicos. (Ver fotografías 6 y 7).



Mapa 5. Recorrido de superficie dentro del polígono del proyecto de Lotificación y calles internas en la Provincia de los Santos.

Debido a los componentes previamente señalados, la ejecución de sondeos se realizó de manera intensiva en todo el Centro-Norte del polígono, permitiendo la sistematización de la estratigrafía (ver Mapa 5) con el registro de 42 sondeos que presentaron una textura limo arenosa. Los sondeos realizados alcanzaron profundidades máximas variables que oscilaron entre los -15 cm hasta -25 cm, manteniendo una forma cuadrangular con dimensiones de 40 x 40 cm. Con fines ilustrativos para el presente informe, se adjuntan las imágenes correspondientes a los sondeos efectuados en campo (Ver fotografías 8,9,10 y 11). La tierra obtenida de los sondeos se revisó de manera manual apoyados con un palaustre sin la identificación de materiales culturales pretéritos, registrando la coloración y textura del estrato cultural con la Tabla Munsell.



Fotografías 6 y 7. Elaboración de sondeos y registro de coloración del sondeo con la Tabla Munsell



Fotografías 8 y 9. Sondeo 1y 12 registrados con estatus negativo.

Al finalizar, un total de 42 sondeos fueron ejecutados dentro de las 2 ha 3449 m² 70 dm² de estudio. Como se puede observar en la tabla 2, los sondeos presentan una estratigrafía horizontal, identificándose dos estratos, el primero con coloración 2.5 yr 4/2, compuesto de materia orgánica; mientras que el segundo estrato varia del color 7. 5 yr 5/3 al 7.5 yr 5/6 de acuerdo a la Tabla Munsell.



Fotografía 10. Registro de sondeo negativo 20



Fotografía 11. Registro de sondeo negativo 35.

A continuación, se presenta la tabla de los sondeos realizados:

Tabla 2

Sondeos realizados durante el trabajo de campo

| Sondeo | Coordinada E | Coordinada N | Profundidad (cm) | Altura (m.s.n.m.) | Capa I | Capa II | Resultado |
|--------|--------------|--------------|------------------|-------------------|----------------------|------------------------------|-----------|
| S1 | 607677 | 833162 | 15 | 41 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S2 | 607682 | 833091 | 20 | 41 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S3 | 607670 | 833082 | 15 | 41 | 7.5 yr 5/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo-arenosa | Negativo |
| S4 | 607671 | 833068 | 20 | 40 | 7.5 yr 5/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo-arenosa | Negativo |
| S5 | 607655 | 833051 | 25 | 43 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S6 | 607651 | 833051 | 25 | 43 | 2.5 yr 4/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo-arenosa | Negativo |
| S7 | 607636 | 833051 | 20 | 42 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S8 | 607622 | 833054 | 20 | 42 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S9 | 607613 | 833055 | 25 | 40 | 7.5 yr 5/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo-arenosa | Negativo |
| S10 | 607604 | 833077 | 15 | 40 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S11 | 607598 | 833087 | 15 | 40 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S12 | 607593 | 833088 | 15 | 42 | 7.5 yr 5/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo-arenosa | Negativo |
| S13 | 607580 | 833091 | 15 | 42 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S14 | 607572 | 833095 | 20 | 42 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo-arenosa | Negativo |
| S15 | 607587 | 833101 | 25 | 42 | 7.5 yr 5/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo-arenosa | Negativo |

| | | | | | | | |
|------------|--------|--------|----|----|----------------------|----------------------------------|----------|
| S16 | 607661 | 833145 | 20 | 43 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S17 | 607698 | 833147 | 20 | 41 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S18 | 607702 | 833131 | 25 | 41 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S19 | 607710 | 833108 | 25 | 40 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S20 | 607707 | 833088 | 20 | 41 | 7.5 yr 5/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo- arenosa | Negativo |
| S21 | 607709 | 833077 | 20 | 41 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S22 | 607687 | 833092 | 20 | 42 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S23 | 607671 | 833087 | 15 | 42 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S24 | 607662 | 833098 | 15 | 40 | 7.5 yr 5/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo- arenosa | Negativo |
| S25 | 607653 | 833110 | 20 | 41 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S26 | 607644 | 833119 | 20 | 41 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S27 | 607639 | 833127 | 15 | 41 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S28 | 607628 | 833120 | 15 | 42 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S29 | 607627 | 833104 | 20 | 42 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S30 | 607637 | 833092 | 25 | 40 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S31 | 607653 | 833080 | 25 | 43 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S32 | 607670 | 833063 | 15 | 43 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S33 | 607663 | 833053 | 20 | 42 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |

| | | | | | | | |
|------------|--------|--------|----|----|----------------------|----------------------------------|----------|
| S34 | 607648 | 833057 | 25 | 42 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S35 | 607635 | 833066 | 15 | 40 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S36 | 607625 | 833078 | 25 | 40 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S37 | 607606 | 833092 | 15 | 40 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S38 | 607606 | 833080 | 15 | 41 | 7.5 yr 5/2, humus | 7.5 yr 5/6, Limo- arenosa | Negativo |
| S39 | 607598 | 833085 | 15 | 41 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S40 | 607577 | 833075 | 20 | 41 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S41 | 607663 | 833147 | 20 | 41 | 2.5 yr 4/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |
| S42 | 607683 | 833153 | 25 | 40 | 7.5 yr 5/2, humus | 7. 5 yr 5/3, Limo- arenosa | Negativo |

Es significativo mencionar que, durante la evaluación del polígono, la revisión manual de la tierra extraída de los sondeos y la revisión visual del suelo al realizar el recorrido pedestre no arrojaron materiales culturales.

CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

Durante el recorrido de superficie, se pudo observar un terreno de labrantía que, de manera paulatina, se ha visto absorbido por el avance del crecimiento urbano en la zona. A través del recorrido pedestre de las 2 ha 3449 m² 70 dm² y la realización de 42 sondeos arqueológicos en el subsuelo se pudo corroborar la ausencia de materiales culturales en el área. No obstante, la bibliografía arqueológica panameña que refiere a la zona, indica que el área de estudio habitó asentamientos prehispánicos desde épocas muy tempranas por lo que *no* se puede descartar la presencia de hallazgos durante la etapa de movimientos de suelo cuando se continúe con la ejecución del proyecto. De esta manera y con la única finalidad de salvaguardar el patrimonio cultural panameño se propone realizar charlas de sensibilización arqueológica a todo el personal que trabaje directamente con los movimientos de suelos durante las nuevas adecuaciones de las lotificaciones o las calles internas donde inevitablemente se realizará una alteración del subsuelo ya sea para rellenar y/o para nivelar el terreno.

Por último, en caso de algún hallazgo fortuito se debe notificar inmediatamente a la DNPC con la finalidad de realizar la evaluación correspondiente de los respectivos hallazgos.

BIBLIOGRAFÍA

- Bird, Junius B. y R.G. Cooke. 1977. Los artefactos más antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6: 7-31.
- Breton Alain, Marie-Charlotte Arnauld y Marie-France Fauvet Berthelot. 2003. Misceláneas... En honor a Alain Ichon. Editorial CEMCA, Asociación Tikal.
- Cooke, R. y A. Ranere. (1984). “The ‘Proyecto Santa María’: A Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panamá”, en Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Noman Hammond]. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.
- Cooke, Richard G. y Luis Alberto Sánchez 2004 Capítulo I: Panamá Prehispánico. En Historia General de Panamá Volumen I, Tomo II. Edición a cargo de Alfredo Castillero Calvo y Fernando Aparicio. Presidencia de la República.
- De Gracia, Guillermina 2022. Natá en el siglo XVI. El centro del Istmo antes y después de la conquista española en Revista Cultural: Lotería Edición Especial: Nata de los Caballeros.
- Gill, L. y Donner, N. (2022). Estudio arqueológico como contramaapeo participativo: soberanía indígena y cambio epistémico en Darién, Panamá. En C. Smith, K. Pollard, A. Kanungo, S. López Varela y J. Watkins (Eds.), El manual de Oxford de arqueologías indígenas globales. Prensa de la Universidad de Oxford.
- Griggs, John, C. 2005. The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin.
- Ichon, Alain. 1980. L’ Archéologie du Sud de la Péninsule d’ Azuero, Panama. Études Mésoamericaines. Serie II, México D.F., Misión Archéologique et Ethnologique Française au Mexique, México D.F.
- Isaza A. Ilean I. 1993. Desarrollo Estilístico de la Cerámica Pintada del Panamá

Central con Énfasis en el Período 500 a.C.-500 d.C. Tesis de grado, Universidad Autónoma de Guadalajara, México.

Lothrop, Samuel K. 1937. Coclé: an archaeological study of central Panama, Part 1. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 7.

Mayo, Julia.

2004. La industria de conchas marinas en “Gran Coclé”, Panamá, un modelo de especialización artesanal. Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.

2005. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá en Revista Española de Antropología Americana 2006, vol. 36, 25-44.

2006. Los estilos cerámicos de la región cultural de Gran Coclé, Panamá. Revista Española de Antropología Americana, vol. 36, 25-44.

Mayo, Julia y Carles, Juan, ed. 2015. Guerreros de oro. Los señores de Río Grande en Panamá. Fundación el Caño. Panamá.

Mendizábal, Tomás 2018. Informe Final del Rescate Arqueológico en el sitio Uracillo, Pn-50. Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Núñez, Yahaira. 2012. Entre lo local y lo regional. La producción alfarera en el Archipiélago de las Perlas, Panamá. Un análisis de los componentes cerámicos del sitio PGL-100, Isla Pedro González. Tesis presentada para optar por el grado de Licenciada en Antropología con énfasis en Arqueología. Universidad de Costa Rica. Facultad De Ciencias Sociales Escuela de Antropología. Sección de Arqueología. San José, Costa Rica.

Ortega, Juan. 2022. Informe de prospección arqueológica del Proyecto: “Acondicionamiento y Construcción de Vía Alterna para el Transporte de Caña de Azúcar”

Rincón, Juan. 2007. La cerámica prehispánica del parque Morelos, Panamá Viejo. Un ejercicio de caracterización tecnológica. Patronato Panamá Viejo. Revista Canto rodado Núm. 2, 45-68.

Stirling, Matthew W.

1949. Exploring the past in Panama. National Geographic Magazine 95:373-399.

1952. Exploring Panama's unknown north coast. Royal Canadian Institute, Proceedings, 29-30.

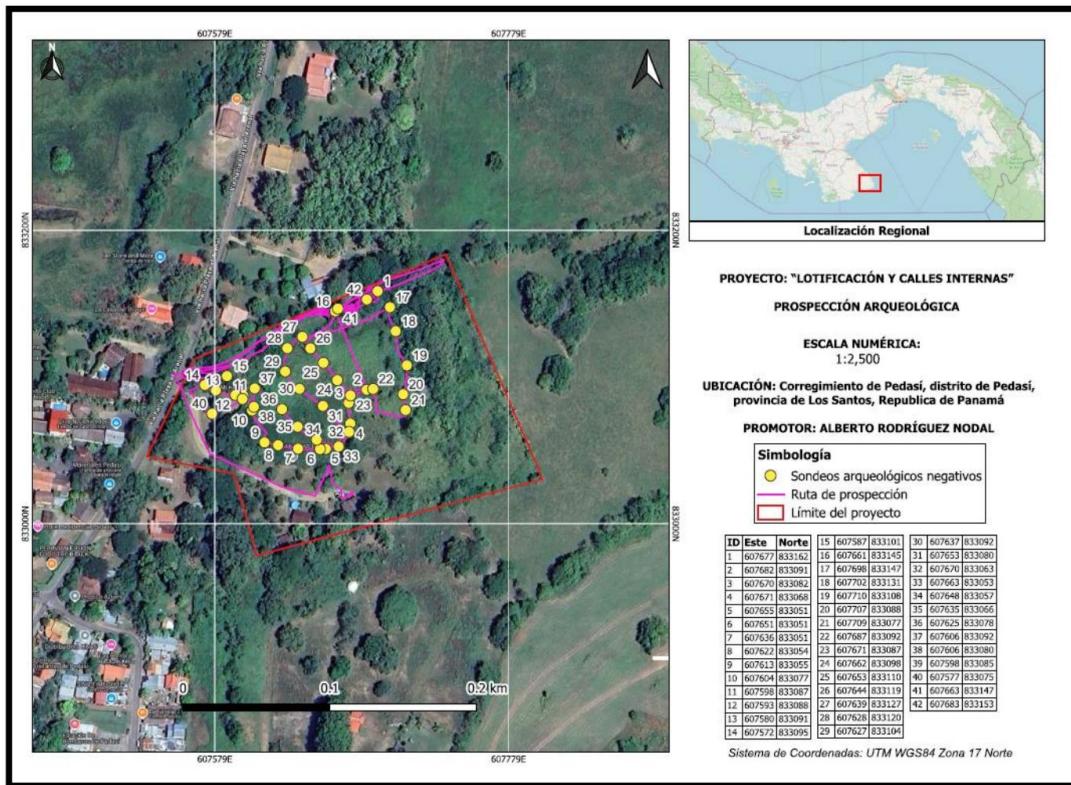
1953. Hunting prehistory in Panama jungles. National Geographic Magazine 105:271-290.

Stirling, Matthew W. y Stirling, Marion. 1964. The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla islands of Panama. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin 191 (Anthropological Papers 73), págs. 285-348.

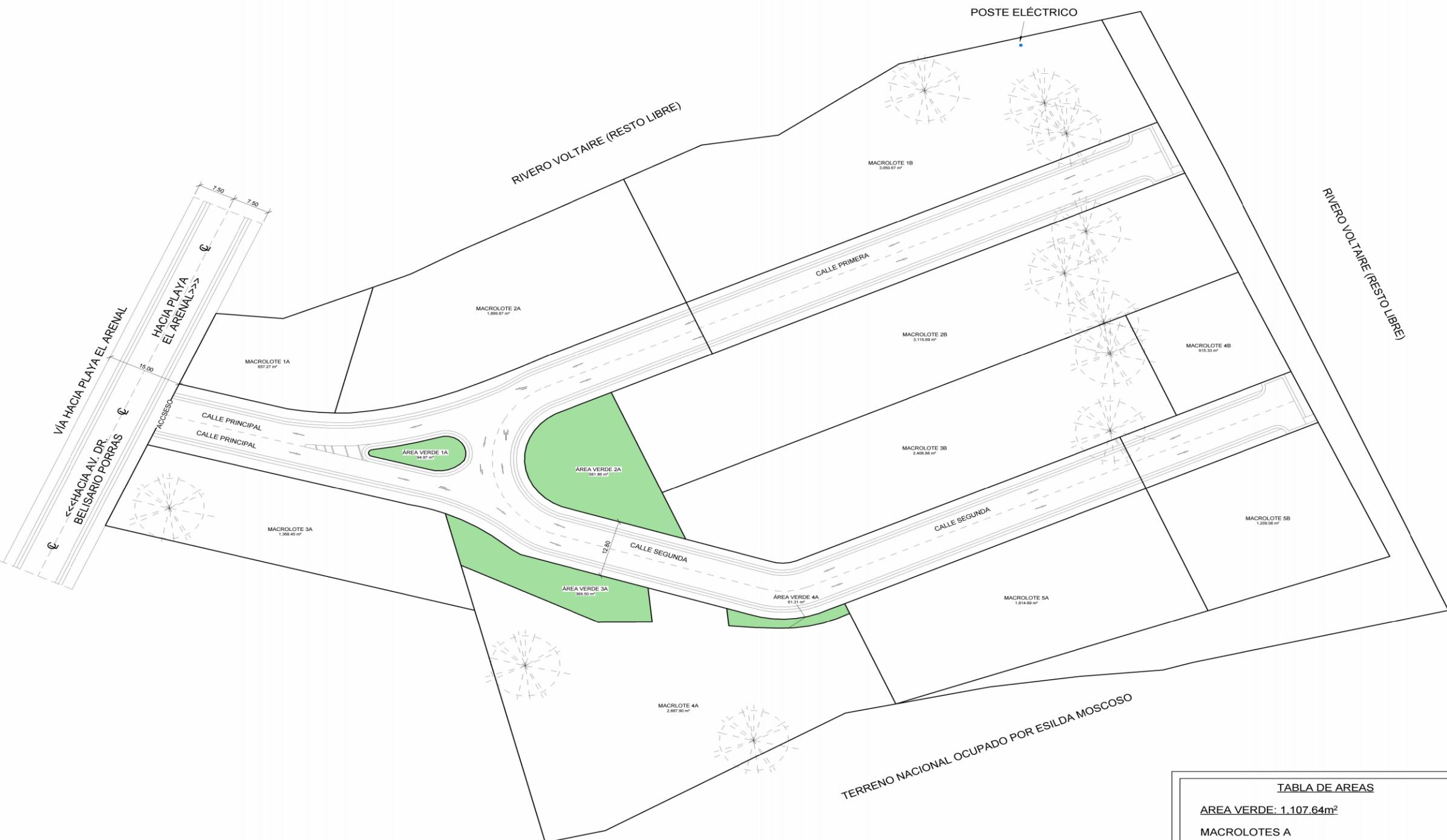
Willey, Gordon R y C.R. McGimsey, III. 1954 The Monagrillo Culture of Panama. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology 49(2). Harvard University Press, Cambridge.

ANEXOS

ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: CATEGORÍA I
PROYECTO: "LOTIFICACIÓN Y CALLES INTERNAS"

14.10 PLANOS DE PROYECTO



MACROLOTES

TABLA DE AREAS

AREA VERDE: 1.107.64m²

MACROLOTES A

AREA TOTAL: 8.628.18m²

MACROLOTES B

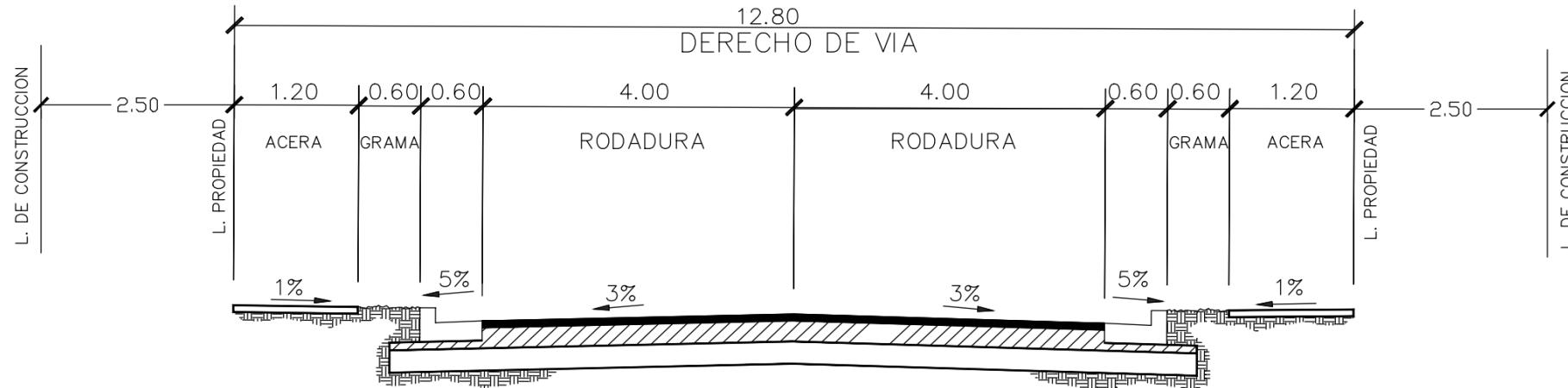
AREA TOTAL: 10.397.65m²

TOTAL: 20.133.47m²

| | | |
|--|--|----------------------------|
| REPRESENTANTE LEGAL | | |
| APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL | | |
| PLANOS CONSTRUCTIVOS: MACROLOTES | | |
| PROYECTO: PANAMAR PEDASÍ | | |
| PROVINCIA LOS SANTOS | DISTRITO PEDASI | CORREGIMIENTO PEDASI |
|  | | |
| PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO ARQUITECTONICO ARQ. FELIX VASQUEZ | PROFESIONAL RESPONSABLE DISEÑO ELECTROMECANICO INGENIERO RESPONSABLE ESTRUCTURA | |
| DISEÑO Y DESARROLLO: FV. ARQUITECTOS | | |
| PROPIETARIO: ALBERTO RODRÍGUEZ FINCA - FOLIO REAL: 37762 (F) Y 36546 (F) COD DE UBICACION 7401 | | |
| CONTIENE: | | |
| ESCALA: COMO SE INDICA | | OCT. 2023 |
| COMPROBADO POR: FV | | REVISADO POR: FV |
| PROYECTO # | NÚMERO DE HOJA | TOTAL DE HOJAS |
| 0001 | A102 | |

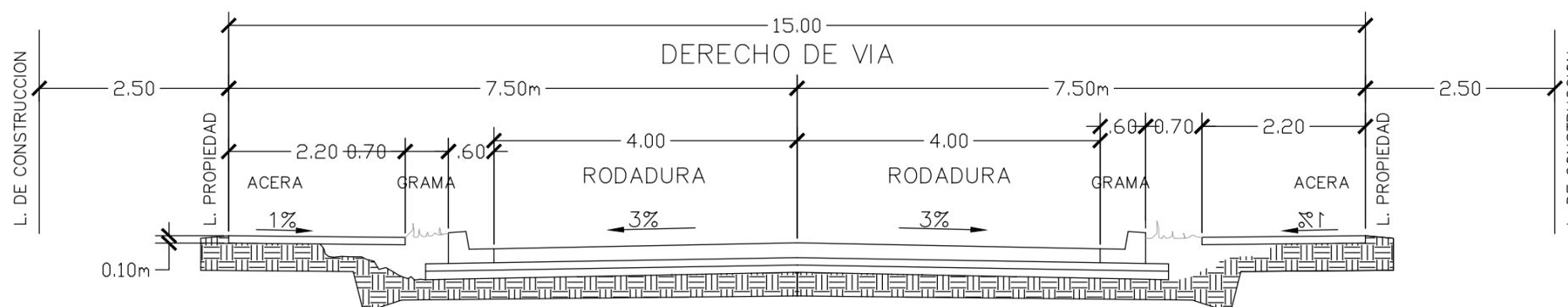
VIA COLECTORA TRANSITO DE DOS CARRILES

RODADURA DE 4.00m



VIA COLECTORA TRANSITO DE DOS CARRILES

RODADURA DE 4.00m



IMPRIMACION CON DOBLE SELLO ASFALTICO
Y CORDON CUNETA DE HORM.

ESPECIFICACIONES

1— DOBLE TRAT. SUPERFICIAL
A- IMPRIMAC. Y DOBLE SELLO CON PIEDRA DE 3/4" Y 3/8"
B- PENDIENTE DE CORONA 3%

2— BASE DE MAT. PETREO DE .15 ESPESOR
A- TAMANO MAX 1 1/2"
B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
C- C.B.R. (MINIMO) 80%

3— SUB-BASE DE MAT. SELECTO ESP. 0.15
A- TAMANO MAX. 3"
B- COMPACTACION 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)
C- C.B.R. (MINIMO) 30%

4— ALINEAMIENTO
A- PENDIENTE MIN 1%
B- PENDIENTE MAX 12%

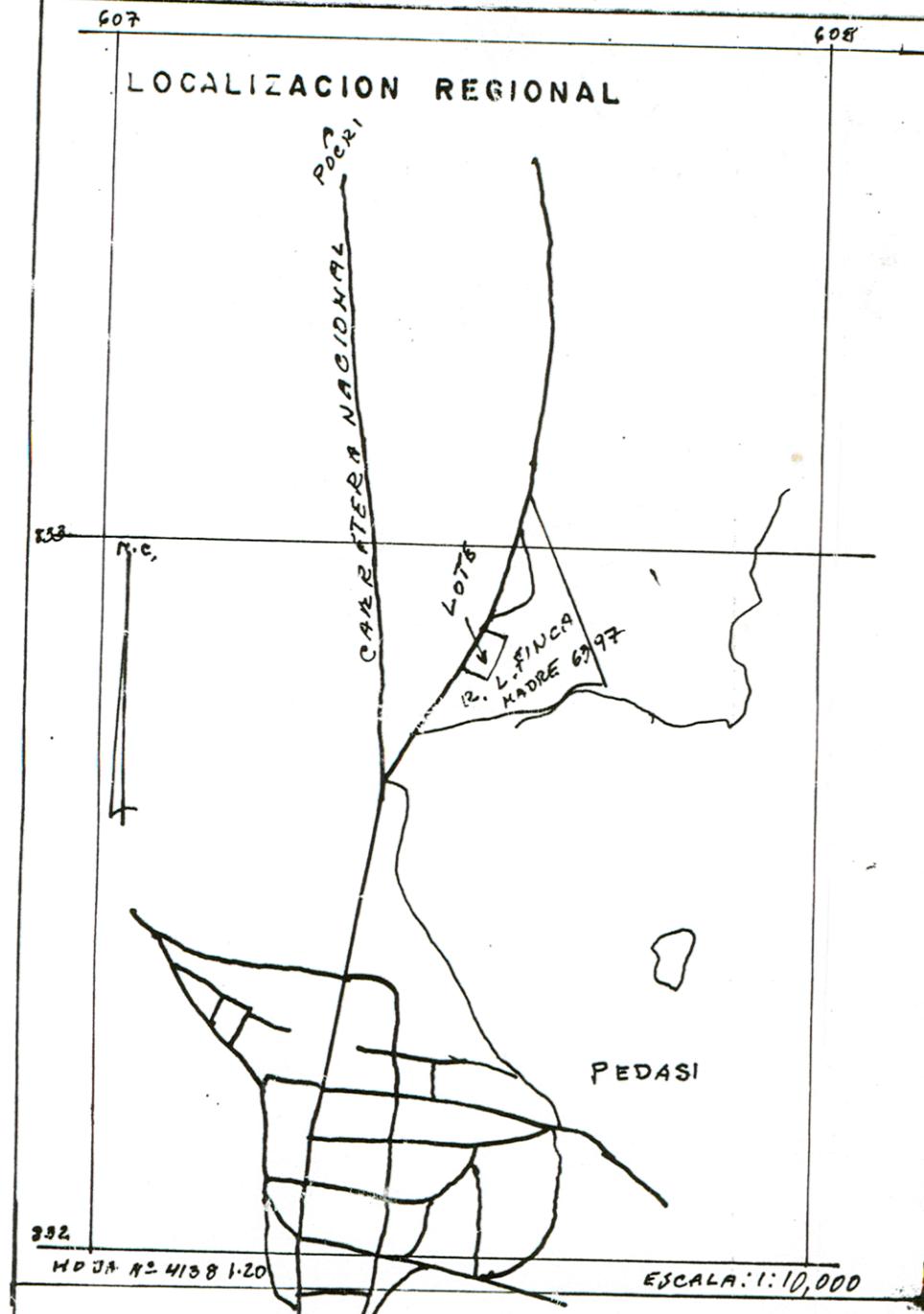
5— SUB-RASANTE
A- COMPACTACION ULTIMOS 30cm=100%
B- COMPACTACION RESTO DE RELLENO= 95%

6— ACERAS PAVIMENTADAS
CONCRETO DE 3.000 LBS/PG2

SECCIONES DE CALLE

ESC: 1/75

14.11 PLANOS CATASTRALES



N Mg

A hand-drawn map showing a property boundary. The map includes the following labels and features:

- LA PLAYA EL ARENAL** at the top center.
- ASENT. 2** at the bottom center.
- DE RIVERO VOLTAIRE** and **MOSCOSO DIAZ** at the bottom.
- PROP.** written vertically along the left boundary.
- V. FINCA
MADERE** written vertically near the bottom left corner.
- R. P. ASFALTO** written vertically along the top boundary.
- V. PIPCAR
MADERE** written vertically near the top center.
- RESTO DE** written vertically on the right side.
- FINCA N° 6397** written vertically on the right side.
- TOMO 866** written vertically on the right side.
- FOLIO 48** written vertically on the right side.
- Point numbers 1 through 5 are marked at the vertices of the polygonal boundary.

| DATOS DE CAMPO | | | |
|----------------|-------|--------------|--|
| EST. | DIST. | RUMBO | |
| 1 2 | 41.83 | S 76°14'04"E | |
| 2 3 | 51.36 | N 29°26'00"E | |
| 3 4 | 41.86 | N 76°47'02"W | |
| 4 5 | 37.00 | S 30°53'25"W | |
| 5 1 | 14.00 | S 25°53'25"W | |

COORDENADAS UTM NAD 27

| EST. | LATITUD | LONGITUD |
|------|-------------|------------|
| 4 | 832889.6720 | 607545.460 |
| 1 | 832845.325 | 607320.351 |

ESCALA GRAFICA

ESCALA NUMERICA
1:1,000

0 20 50 80 100 METROS

~~FIEL COPIA DEL ORIGINAL~~



NOTAS

| |
|--|
| MINISTERIO DE VIVIENDA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO CERTIFICADO PARA EFECTUAR TRANSACCIONES CON LOS LOTES DE LAS URBANIZACIONES (SEGÚN LEY N° 24 DE 1966) |
| <p>DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 13 DE LA LEY N° 5 DE 25 DE ENERO DE 1973, EL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO CERTIFICA QUE EL (LOS) LOTE (S) SEGÚN PLANOS PUEDE SER INSCRITO</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| <p>Fecha: <u>27/07</u></p> |
| <p>Jefe del Departamento</p> |
| <p>Certificado N° <u>13739</u></p> |

| | |
|---|---|
|  | REPÚBLICA DE PANAMA MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS DIRECCIÓN DE CATASTRO Y BIENES PATRIMONIALES |
| PLANO N° 70501-18 24 | |
| <p>Correcto en Conformidad con los Datos de Campo Presentados.</p> <p>ART. 2 DE LA LEY 63 DE 31 DE JULIO DE 1973 RESOLUCIÓN N° 209 DEL 6 DE ABRIL DE 2005</p> <p>FECHA 29/06/2007 DE 2007</p> <p><i>Sed 29 Jun 07</i></p> <p>Al: <i>Alcalde Oficial Revisor</i> <i>RODRIGUEZ</i></p> <p><i>29/06/2007</i></p> <p>Ministerio de Economía y Finanzas Dirección de Catastro y Bienes Patrimoniales</p> | |

DEPARTAMENTO DE INVENTARIO
OFICINA REGIONAL - LAS TABLAS
P.R.C. 70501 - RURAL
Foto No. - Vuelo -
Manzana - Lote -
Revisado por S. CARDENAS
Fecha 27 JUNIO 2007

FIRMA: Morelos 7-39-923
PROPIETARIO: RIVERO VOLTAIRE MOSCOSO DIAZ CED. 7-39-923

Manzana - Lote -
Revisado por S. CARDENAS
Fecha 27 JUNIO 2007

Sociedad Anonima Inmobiliaria
Plano Coac S.A.
Superficie 2090.59 m²
Revisado y calculado 2-11-91
Pagado 145
Fecha 26 de enero de 2008

Agrimensor que efectuó
la mensura Dolores González H.

REPUBLICA DE PANAM
PROVINCIA LOS SANTOS DISTRITO PED

PLANO DEL LOTE DE TERRENO A SEGREGAR DE LA FINCA N° 8397, TOMO 868
FOLIO 48, ASIENTO 2 PROPIEDAD DE RIVERO VOLTAIRE MOSCOSO DIAZ
CEDULA N° 7-39-923 - Y QUE SERA AUTORIZADO POR:

SOCIEDAD ANONIMA INMOBILIARIA GUACA S.A
REPRESENTANTES ALBERTO RODRIGUEZ NOBAL PASAPORTE N° 547216
LEGALES ROSA MENDEZ CASTRO PASAPORTE N° 15500

**AREA: 0 HAS 1 2080.59 Mts
LEV. CAL. DIR. POR MIGUEL FRANCO**

EEV. CAL. DIB. POR MIGUEL FRANCO

PHOTOGRAPH

DOLORES ZANZAVILLA
252-5-251929

GED. 7-84-1273

CIC: 83-384-811

Dolores E. Zarzavilla

WP 83-304

b13

1. Reformes. Lat

LEY 19 DEL 26 D

DE 1959 JUNTA
DE INGENIEROS