

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE



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

Promotor:
ALDEA VENAO S DE R L

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

ING MARCELINO MENDOZA
DEIA-IRC-019-2019

JUNIO 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.	002
---	--	---	------------

Índice General

	Pág.
1.0 ÍNDICE	12
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	12
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a)Nombre del Promotor b) En caso de ser persona Jurídica el Nombre del Representante Legal, c)Persona a contactar ; d)Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa apartamento , nombre del edificio, urbanización calle o avenida, corregimiento distrito provincia; e)Números de Teléfonos ; f) Correo electrónico g)Pagina Web; h)Nombre y registro del Consultor	12
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto;ubicación,propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	13
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	13
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	20
3.0 INTRODUCCIÓN	31
3.1 Importancia y alcance, de la actividad, obra o proyecto que se propone Realizar, máximo 1 página	31
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	34
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	34
4.2 Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	36
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. ~ Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	37
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	40

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		003

	Pág.
4.3.1 Planificación	40
4.3.2 Ejecución	40
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).	40
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales transporte público, otros).	44
4.3.3 Cierre de la Actividad , obra o Proyecto	45
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	45
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	47
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	47
4.5.1 Solidos	47
4.5.2 Líquidos	47
4.5.3 Gaseosos	48
4.5.4 Peligrosos	48
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad Competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	48
4.7 Monto global de la inversión	53
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	53
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	58
5.1 Formaciones Geológicas Regionales	58

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		004

Pág.

5.1.1 Unidades Geológicas Locales	58
5.1.2 Caracterización Geotécnica	58
5.2 Geomorfología	58
5.3 Caracterización del Suelo del sitio de la actividad ,obra o proyecto	58
5.3.1 Caracterización del área costera marina.	59
5.3.2 La descripción del uso del suelo	59
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud	59
5.3.4 Uso actual de la Tierra en sitios colindantes al área de la actividad Obra o proyecto	59
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	60
5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada Y perfiles de cortes y relleno	61
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	61
5.6 Hidrología	62
5.6.1 Calidad de Aguas Superficiales	62
5.6.2 Estudio Hidrologico	63
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	60
5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varie el régimen de la fuente hídrica	63
5.6.2.3 Plano del Polígono del Proyecto, identificando los cuerpos hídricos Hídricos existentes (lagos,ríos,quebradas,ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a La legislación correspondiente	63
5.6.3 Estudio Hidráulico	64
5.6.4 Estudio Oceanográfico	64
5.6.4.1 Corrientes,mareas,oleaje	64
5.6.5 Estudio de Batimetría	65
5.6.6 Identificación y caracterización de aguas Subterráneas	65
5.6.6.1 Identificación de Acuíferos	65

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		005

	Pág.
5.7 Calidad de Aire	65
5.7.1 Ruido	65
5.7.2 Vibraciones	66
5.7.3 Olores	66
5.8 Aspectos Climáticos	66
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	67
5.8.2 Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por cambio climático futuro Tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	79
5.8.2.1 Análisis de Exposición	79
5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa	79
5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	80
5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	80
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	82
6.1 Características de la Flora	82
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	83
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	84
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización , según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	110
6.2 Característica de la Fauna	111
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	112
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	116
6.2.2.1 Análisis del Comportamiento y/o Patrones Migratorios	122

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.	006
---	--	---	------------

Pág.

6.3 Análisis de los ecosistemas frágiles del área de Influencia	122
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	124
7.1 Descripción del Ambiente Socioeconómico general en el área de Influencia de la actividad, obra o proyecto	124
7.1.1 Indicadores Demográficos: Población (Cantidad, distribución, Por sexo edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural Cultural), migraciones, entre otros	125
7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad	127
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.	127
7.1.4 Indicadores Sociales: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas Seguridad, entre otros	128
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan De Participación ciudadana	128
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto , de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	150
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	167
8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	169

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

007

Pág.

8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	169
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	172
8.3	Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	181
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 a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	184
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	193
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al Ambiente, que pueda generar La actividad obra o proyecto, en cada una de sus fases.	194
9.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	199
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.	200
9.1.1	Cronograma de ejecución	205
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	208
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la Actividad, obra o proyecto	210

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		008

	Pág.
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales	211
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	214
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)	214
9.6 Plan de contingencia	214
9.7 Plan de Cierre	217
9.8 Plan para la reducción de los efectos del cambio climático	218
9.8.1 Plan de Adaptación al Cambio Climático	219
9.8.2 Plan de Mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas Medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)	219
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	219
10 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTO	222
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	222
10.2 Valoración Monetaria de Los Impactos Sociales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	222
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	222
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	222

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		009

Pág.

11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	224
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas Originales y registro de los Consultores debidamente notariados identificando el componente que elaboró como especialista.	224
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	227
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	232
13.0 BIBLIOGRAFÍA	233
14.0 ANEXO	234
14.01 Mapas	235
14.02 Planos	239
14.03 Encuestas	245
14.04 Estudio Hidrologico	277
14.05 Calidad de Aire	324
14.06 Ruido Ambiental	335
14.07 Certificación de Muestreo de Agua	351
14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de impacto ambiental	354
14.1.1 Copia de la Cédula del Promotor	355
14.1.2 Copia de la Cedula del Representante Legal de la Empresa Propietaria	356
14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites De evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	357
14.3 Copia del Certificado de Existencia de Persona Jurídica	359

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		010

Pág.

- 14.4** Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio **361**
- 14.4.1** En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de la cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad obra o proyecto **362**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
.	.	011

LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

RESUMEN EJECUTIVO CAPÍTULO 2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		012

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de calles Internas en su primer tramo sobre la calle existente con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificacion se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio **30492441** con código de ubicación **7405** con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

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

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

a) Nombre del Promotor:	ALDEA VENAO S DE R L
b) Representante Legal:	ELAD NISIM MALLEL
c) Persona a Contactar:	ELAD NISIM MALLEL
d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales profesionales	Local 55, Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos
e) Numero de Teléfonos	507 -65906078
f) Correo electrónico	Venao2019@outlook.es
g) Página Web	No Disponible
h) Nombre y Registro de Consultor	Eberto Anguizola IRC-015-07 DEIA-ARC-047-2022 Ing Marcelino Mendoza DEIA-IRC-019-2019

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

013

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

El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas en su primer tramo sobre la calle existente con calzada de rodadura de **(3.60 metros)** con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificacion se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado y/ o Cajón de Hormigón. Dentro del polígono se tiene un área de Protección, en donde no se va a intervenir, el cual tiene una superficie de **7,858 m² 02 dm²**

El proyecto se desarrollará dentro de la Finca **Folio 30492441** con código de ubicación **7405** con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**. El propietario de esta finca es la empresa **CUARENTA VENAO , S.A.** registrada en folio **155748057** inscrita desde el Martes 20 de Febrero de 2024, en la sección de micropelícululas mercantil del Registro Público. El Representante legal de la sociedad es el Señor Vicente Cárdenas Villareal con cedula de identidad Personal **7-56-811**.

El Promotor de este proyecto es la Empresa **ALDEA VENAO S DE R. L** registrada en folio **155758423** desde el Martes 22 de Octubre 2024, en la sección de micropelícululas mercantil del Registro Público. El representante legal es el Señor Elad Nisim Mallel con numero de **Pasaporte 23519712**

El monto de inversión de este proyecto es de Setecientos cincuenta mil balboas con 00/100 (**B/. 750,000.00**)

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

A continuacion presentamos las diferentes caracteristicas:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

014

2.3.1 Medio Físico

✓ Caracterización del Suelo

Para la realización del presente levantamiento del Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**, se hizo una evaluación de la información pedológica y cartográfica, se clasificaron taxonómicamente los perfiles modales a nivel de serie para proceder luego a su identificación y comprobación en el campo. Taxonómicamente, se clasifican en **INCEPTISOLES**, Los Suelos Inceptisoles tienen una saturación de base mayor de 35° y los horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de translocación de películas de arcilla (clay skins). (según clasificación del U.S.D.A)

✓ Uso de suelo

El área de donde se desarrollará el proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE** tiene uso **RMD C2 Pvr** y de alta importancia **Pnd** (Área Verde No Desarrollable)

✓ Capacidad de uso y aptitud

Para este estudio levantamiento Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE** Los suelos que tienen un horizonte superficial son de color chocolate claro de composición arcillosa-Rocosa. Los suelos son de Clase Agrológica VII según sistema U.S.D.A., caracterizados por limitaciones moderadas.

✓ Topografía

La topografía es irregular con pendientes variables , con nivel altimétrico máximo de 80.00 mnmm y nivel mínimo 70.00 mnmm .Ver plano Topográfico-

✓ Clima:

El reconocimiento de las condiciones climáticas en el área del proyecto en el Corregimiento de Orias Arriba, es primordial para la interpretación general de las condiciones ambientales del área y su influencia durante el desarrollo de este. De acuerdo con el sistema de Clasificación de Köppen, el clima predominante en el Corregimiento de Orias Arriba es Tropical de Sabana, el cual se describe a continuación: Clima Tropical de Sabana (Aw), se caracteriza por una estación seca

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

015

que se extiende desde diciembre-mayo y una estación lluviosa de Junio a Noviembre y precipitaciones anuales menores a 2,500 mm

✓ **Hidroología:**

La cuenca No 126 está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio, Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria y Cañas. Esta cuenca se localiza en la provincia de Los Santos, entre los ríos Tonosí y la Villa. Sus coordenadas geográficas son: 7° 20' y 8° 00' de latitud norte y 80° 00' y 80° 30' de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 2,170 km² hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal, que es el río Guararé, es de 45 km. La elevación media de la cuenca es de 75 msnm, y el punto más alto se encuentra en el cerro Canajagua, ubicado al oeste de la cuenca, con una elevación máxima de 830 msnm. En el área de influencias se encuentra la Quebrada Los Ranchos y Quebrada sin Nombre y una serie de canales pluviales

✓ **Calidad de Aguas Superficiales**

La quebrada Los Ranchos y Sin Nombre al momento de realizar el levantamiento No poseía caudal-

✓ **Caudales**

Los caudales de las Quebradas Los Ranchos y Sin Nombre son intermitente, que se activan en temporada lluviosa

✓ **Aguas Subterráneas**

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

✓ **Calidad de Aire**

Para este estudio los resultados obtenidos de partícula de polvo indican que las concentraciones promedio para PM4 varían desde **0.014 mg/m³** hasta **0.029 mg/m³**. De igual manera se obtuvieron resultados de concentración para PM10 varían de **0.035mg/m³** hasta **0.037mg/m³**. (Ver Anexo 14-05)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

016

✓ **Ruido**

No se perciben ruidos de mediana intensidad, la mayor generación la constituyen el paso de vehículos que transitan por la carretera (Pedasí-Los Asientos Cañas-Tonosi) ,la cual queda a 100 metros del proyecto . **(Ver Anexo 14-06)**

✓ **Vibraciones**

No aplica par Estudios de Impacto Ambiental Categoría I según Decreto N°2 del 27 de Marzo 2024,Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de evaluación de Impacto Ambiental.

✓ **Olores**

En el sitio del Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE** no se registraron fuentes puntuales de generación de olores molestos.

✓ **Amenazas Naturales**

En el área donde se desarrollará el proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE** o No representa Amenaza Sísmica de alta intensidad. Por la topografía del lugar, no hay amenaza a deslizamiento de Tierra.

✓ **Inundaciones**

En el sitio del Proyecto No ha habido antecedentes de inundaciones (Según-SINAPROC-2024). El área donde se desarrollará el proyecto no se encuentra dentro de planicies inundables o en zonas de alto riesgo.

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

En el sitio del proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE** No ha habido antecedentes de erosión Ni deslizamiento.

2.3.2 Medio Biológico

La descripción del ambiente biológico de la zona del proyecto es acorde a lo establecido en los Decretos Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo 2023, que reglamenta el

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

017

Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024, que Modifica y adiciona disposiciones del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023. Además, en cumplimiento de la Ley Forestal 1 de 3 de febrero de 1994, y su reglamentación JD N° 05-98 de 22 de enero de 1998.

En este punto se describen las características de la vegetación existente en el área del Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE** con la intención de conocer los diferentes tipos de vegetación y uso de suelos existentes en el sitio; esta información es de suma importancia, debido a que nos permite cuantificar el impacto ambiental sobre la vegetación y vida animal para establecer las medidas de mitigación. El sitio del Proyecto tiene arboles dispersos y gramíneas.

✓ **Característica de la Flora**

Para el levantamiento de la información para describir este componente, como línea base para evaluar los impactos ambientales que pudiese generarse por el proyecto, se realizó una visita al área del proyecto, donde se realizó un recorrido por el área, procediendo a tomar datos sobre la flora presente y las características ambientales en general. El área del proyecto está compuesto por gramíneas, arboles dispersos y cerca

✓ **Característica de la Fauna**

Se realizó un recorrido por toda el área del proyecto propuesto, para así poder colectar la mayor cantidad de información que fuese posible sobre los vertebrados terrestres, aves y cualquier otra especie de animal que pudiese habitar en el área de estudio. Se observaron especies típicas del lugar. La metodología utilizada consistió en observaciones directas sobre el área en estudio , invirtiendo un total de 200 minutos/hombre

2.3.3 Socioeconómico.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

018

La provincia de Los Santos, ubicada al sur de la Península de Azuero, cuyo distrito cabecera es Las Tablas, limita al norte con la provincia de Herrera, al sur y este con el Océano Pacífico y al oeste con la provincia de Veraguas. Posee una superficie política de **3,805.5 Kilómetros cuadrados**, de los cuales **20.1 km²** corresponden a áreas urbanas y tiene una población estimada en **98,466 habitantes**, con una densidad de población de **25.87 hab./km²**. Es una provincia principalmente rural donde el **81%** de su población reside en lugares con esta característica. Tiene siete distritos, que son: Guararé, Las Tablas, Los Santos, Macaracas, **Pedasí**, Pocri y Tonosí

✓ **Población**

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

El Distrito de Pedasí se creó en el año 1840, consta de 5 corregimiento (Cabeza, Los Asientos, Mariabe, Purio y **Orias Arriba**). Este Distrito presenta una población total de **4,942 habitantes**. Posee una superficie de **378.1 Kilómetros Cuadrados**, cuya densidad de población por kilómetro cuadrado es de **13.1 hab/Kilometros²** según el XII Censo de Población y VIII de Vivienda 2023. El Corregimiento de Orias Arriba lo conforman **21** lugares poblados con una población de **377 Personas**

✓ **Educación**

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

✓ **Consulta Ciudadana**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

019

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

✓ **Metodología.**

Se aplicó una encuesta al azar, en los Comercios y Casas que se encuentran en el área de influencia directa y a miembros de las familias que se encuentran más cerca del Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**

✓ **Edad**

La mayor parte de la población se encuentra entre el rango de edad de 28-37 años (35%), seguido 48-57 (19%) y quienes tienen 58 o más años (19%).

✓ **Salud**

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

✓ **Vialidad y Transporte**

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

✓ **Electricidad**

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

✓ **Acueducto y Alcantarillado**

Con respecto al abastecimiento de agua potable esta proveída por un sistema de Administración local de Abastecimiento y suministro de agua (Pozo). Para esta etapa solo se contempla la adecuación del terreno y proceder con la Lotificación. Los

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

020

propietarios que adquieran los Macrolotes tendrán la responsabilidad realizar todos los trámites con las autoridades correspondientes. Inclusive realizar Estudio de Impacto ambiental para desarrollo del Macrolotes.

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

Para este Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**, se identificó el impacto ambiental y social que ocasionará el proyecto en las diferentes etapas. Además, en este punto Presentamos las medidas de mitigación para cada impacto presentado

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

Componente Ambiental	Impactos Ambientales
Abiótico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contaminación del Aire Polvo ✓ Contaminación del Aire por Gases ✓ Ruido Ambiental ✓ Generación de Desechos Solidos ✓ Incremento de Sedimentos a Cuerpo Hídrico ✓ Erosión ✓ Posible derrame de hidrocarburos
Biótico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Remoción Gramínea y arboles Dispersos ✓ Perturbación a fauna Silvestre
Social	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento en la Generación de Empleo

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

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none">▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base.▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello▪ Demarcación de los Macrolotes▪ Construcción de Aceras▪ Colocación de postes Eléctricos▪ Arborización	<ul style="list-style-type: none">▪ Aumento de material particulado y gases	Se asigna principalmente en la Etapas de Ejecución (Construcción). El movimiento de equipo

✓ Impactos en el Componente Ruido Ambiental

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none">▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base.▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello▪ Demarcación de los Macrolotes▪ Construcción de Aceras▪ Colocación de postes Eléctricos▪ Arborización	<ul style="list-style-type: none">▪ Incremento en los niveles de ruido	Se produce por transporte, operación de maquinaria, equipos durante la etapa de Ejecución (construcción y Operación)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

022

✓ **Impacto en el Componente Suelo (Generación de Desechos Sólidos)**

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue ▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base. ▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello ▪ Demarcación de los Macrolotes ▪ Construcción de Aceras ▪ Colocación de postes Eléctricos ▪ Arborización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de Desechos durante la etapa de Construcción 	<p>Este componente será afectado mayormente en la etapa de Ejecución (construcción)</p> <p>Para la etapa de operación no se generará desechos. Solo se dará actividades de mantenimiento</p>

✓ **Impactos en el Componente Suelo (Incremento de Sedimentos a Cuerpo Hídrico)**

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue ▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base. ▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello ▪ Demarcación de los Macrolotes ▪ Construcción de Aceras 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgo de sedimentación hacia la Quebradas Los Rachos y Sin Nombre ▪ Remoción y pérdida de suelo. 	<p>Impacto derivado de la actividad de desmonte y desarraigue.</p> <p>Colocación de Subbase, selecto y capa base</p>

▪ Colocación de postes Eléctricos ▪ Arborización		
---	--	--

✓ Erosión

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impacto
▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue ▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base. ▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello ▪ Demarcación de los Macrolotes ▪ Construcción de Aceras ▪ Colocación de postes Eléctricos ▪ Arborización	▪ Erosión a los canales pluviales en tiempo de lluvias los cuales van a la Quebradas Los Ranchos y Sin Nombre	Impacto derivado de la actividad de desmonte y desarraigue. Colocación de Subbase, selecto y capa base

✓ Posible derrame de hidrocarburos

Actividades que generan impacto	Impacto	Descripción de Impacto
▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue ▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base.	▪ Posible derrame de hidrocarburos debido al uso de equipo pesado y el suministro de combustible	Impacto derivado de la actividad de desmonte y desarraigue. Colocación de Subbase, selecto y capa base

<ul style="list-style-type: none">▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello▪ Demarcación de los Macrolotes▪ Construcción de Aceras▪ Colocación de postes Eléctricos▪ Arborización		
--	--	--

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

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none">▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base.▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello▪ Demarcación de los Macrolotes▪ Construcción de Aceras▪ Colocación de postes Eléctricos▪ Arborización	<ul style="list-style-type: none">▪ Remoción de Gramíneas y arboles aislados	Este componente se verá afectado, debido a la remoción de Gramíneas y arboles aislados Cercas vivas

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

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue ▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base. ▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello ▪ Demarcación de los Macrolotes ▪ Construcción de Aceras ▪ Colocación de postes Eléctricos ▪ Arborización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de comunidades faunísticas. 	Perturbación de la fauna por las actividades de construcción, con el incremento de ruido y movimiento de maquinaria.

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

Actividades que Generan Impacto	Impacto	Descripción de Impactos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Movilización de equipo para realizar los trabajos de desmonte y desarraigue ▪ Colocación de Subbase, Material Selecto y Capa Base. ▪ Colocación de imprimación Primer Sello y segundo sello ▪ Demarcación de los Macrolotes ▪ Construcción de Aceras ▪ Colocación de postes Eléctricos ▪ Arborización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generación de empleo 	La inserción del proyecto generará expectativas (curiosidad, interés o rechazo) en los pobladores de las comunidades cercanas al Proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

026

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

En la fase de Planificación las medidas especifican No aplican-

Impacto: Contaminación del Aire / polvo	Fase Ejecución / Construcción
Prevención, mitigación, corrección y control	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descripción de la Medida <p>El material particulado se genera en su mayoría durante la fase de construcción del proyecto entre las actividades que pueden producir levantamiento de material particulado: Al Momento del Proyecto (LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE). Frente a los problemas ambientales que causan los materiales particulados.</p> <p>Para esto se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contratar equipo en Buenas Condiciones (Reducir las emisiones que se emiten) - Humedecer la vía a rehabilitar para mitigar la generación de polvo - Los Camiones contaran con lonas para la protección de caída de partículas de polvo - Los colaboradores utilizaran máscaras de protección al momento de estar realizando actividades que generen partículas de polvo 	
Impacto: Contaminación del Aire (Gases)	Fase Ejecución / Construcción-Operación
Prevención y Mitigación	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descripción de la Medida <p>Para Mitigar esto se realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se verificará el estado mecánico de cada equipo a utilizar en el proyecto - Los colaboradores utilizaran equipo de protección al momento de utilizar el equipo asignado 	
Impacto: Ruido	Fase Ejecución Construcción /Operación
Prevención y Mitigación	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descripción de la Medida <p>El manejo de ruido en el Proyecto(LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE). debe realizar desde la fase de construcción mediante la consecución de</p>	

medidas disminuyan los ruidos generados por la maquinaria y equipo de construcción.

Medidas de prevención y mitigación durante la etapa de construcción:

- ✓ Dotar con equipo de protección a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.
- ✓ Establecer sistema de rotación para el personal que opera el equipo de construcción dentro y fuera del polígono del proyecto
- ✓ Mantener un horario diurno de operación. (solo se trabajará en horas diurnas)
- ✓ Mantenimiento periódico del equipo rodante. Incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.
- ✓ Promover el no-uso de pitos o bocinas entre los proveedores y subcontratistas.

Impacto: Contaminación del Suelo(Generación de Desechos Sólidos)	Fase Ejecución Construcción /Operación
<p>Prevención, mitigación y control</p> <p>✓ Descripción de la Medida</p> <p>-Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques con bolsas para la recepción de material desechos sólidos. El retiro de los desechos será realizado por el servicio privado contratado.</p> <p>-Durante la fase construcción, así como durante la fase de operación, deberá realizarse la recolección diaria de los residuos generados.</p> <p>-Charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los desechos.</p> <p>-Se prohíbe la quema de residuos o desechos (orgánicos e inorgánicos)</p> <p>- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación, para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.</p>	

Impacto: Incremento de Sedimentos a Cuerpo Hídrico	Fase Construcción
Prevención, mitigación y control	
<ul style="list-style-type: none">✓ Descripción de la Medida✓ Colocar malla o material para la captación de sedimentos en areas próximas a los Ranchos y Sin Nombre✓ Solo remover la capa vegetal en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin, para evitar la sedimentación hacia las Quebradas antes mencionadas✓ Prohibir el ingreso de Vehículos dentro del área de trabajo con el fin de evitar contaminar el área de trabajo✓ Prohibir el lavado de concretera en el área del Proyecto✓ Se evitara remover más suelo del que sea estrictamente necesario	
Impacto: Erosión	Fase Construcción
Prevención, mitigación y control	
<ul style="list-style-type: none">✓ Descripción de la Medida<ul style="list-style-type: none">- Al momento del movimiento de tierra, realizar trabajo de baquetas , establecer medidas de control de erosión en áreas puntuales- Establecer medidas de control de erosión como la siembra de De especies herbáceas que mitigan la erosión de laderas✓ En caso de lluvia suspender los trabajos cuando los mismos Se realicen durante la actividad de movimiento de tierra	
Impacto: Posible derrame de Hidrocarburo	Fase Construcción
Prevención, mitigación y control	
<ul style="list-style-type: none">✓ Descripción de la Medida<p>Se contratará maquinaria en Buen estado</p>	

- ✓ Para el abastecimiento del combustible al equipo pesado, se tendrá un área destinada para este fin
- ✓ Se pondrá material impermeable en el suelo con el fin de impedir que en caso de derrame de combustible en el proceso de abastecimiento se contamine el suelo

Impacto: Remoción de Gramíneas y Arboles Aislados y cercas vivas	Fase Construcción
---	--------------------------

Prevención, mitigación y control

- ✓ **Descripción de la Medida**
- ✓ Para la eliminación de Gramíneas y arboles aislados dentro del Polígono presentado , no se hará uso de materiales químicos ni del fuego.
- ✓ Reforestar áreas impactadas para mejorar la imagen de la finca.
- ✓ Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza
- ✓ Solo se talará en áreas específica

Impacto: Perturbación de Fauna Silvestre	Fase Construcción /Operación
---	-------------------------------------

- ✓ Prohibir a los Colaboradores realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área de influencia del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.
- ✓ Está prohibida la caza o cualquier acción en caso de que se encuentre cualquier tipo de fauna en el área dentro y fuera del área de construcción

Impacto: Generación de Empleos	Fase Construcción
---------------------------------------	--------------------------

- ✓ **Descripción de la Medida**

Proveer en primera instancia Contratos de trabajo a la Población Local en la fase de construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		030

INTRODUCCION

CAPÍTULO 3

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

031

3. INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de sustentar el desarrollo del Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**, ubicado en el Sector de Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos.

El Promotor, **ALDEA VENAO S DE R L.**, presenta a consideración de las instituciones que regulan los aspectos ambientales el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por (2) dos consultores ambientales debidamente Inscritos y (3) dos profesionales de apoyo.

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

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

La importancia de este proyecto para la región de Azuero se enmarca en el desarrollo turístico y habitacional para Nacionales y extranjeros, que han decidido pernotar en esta región de la península de Azuero. Además, garantiza que los proyectos tengan vías de acceso adecuados.

✓ Alcance del Proyecto

El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
032		

con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua.

Los contenidos del estudio se han desarrollado con la intención de reconocer los impactos positivos y negativos (Bajos) que la obra pudiese generar en sus etapas de construcción y de operación. Con la finalidad de que los impactos negativos(bajos) se puedan controlar, prevenir y mitigar se presenta un Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un Plan de Seguimiento, el cual es competencia del Promotor y de las entidades gubernamentales que rigen los aspectos relacionados a este tipo de proyectos.

✓ **Objetivos**

El presente estudio pretende llenar los siguientes objetivos

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
033		

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

CAPÍTULO 4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

034

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto Lotificacion Aldea Venao Primera Fase, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar 12 Macrolotes para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificacion se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado y/o Cajón de Hormigón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca **Folio 30492441** con código de ubicación **7405** con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**. El propietario de esta finca es la empresa **CUARENTA VENAO , S.A.** registrada en folio **155748057** inscrita desde el Martes 20 de Febrero de 2024, en la sección de micropelículas mercantil del Registro Público. El Representante legal de la sociedad es el Señor Vicente Cárdenas Villareal con cedula de identidad Personal **7-56-811..** En documentos anexos presentamos la autorización por parte del propietario de la finca para el uso al promotor del Proyecto.

El Promotor de este proyecto es la Empresa **ALDEA VENAO S DE R. L** registrada en folio **155758423** desde el Viernes 18 de Octubre 2024, en la sección de micropelículas mercantil del Registro Público. El representante legal es el Señor Elad Nisim Mallel con numero de Pasaporte

El monto de inversión de este proyecto es de Setecientos cincuenta mil balboas con 00/100 (B/. 750,000.00)

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

✓ Objetivos

1. Cumplir con los principales señalamientos de los Decretos Ejecutivo N°1 del 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto N°2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

035

del 27 de marzo de 2024, que Modifica y adiciona disposiciones del Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, que regulan las actividades que por su naturaleza impactan o pueden impactar el medio ambiente.

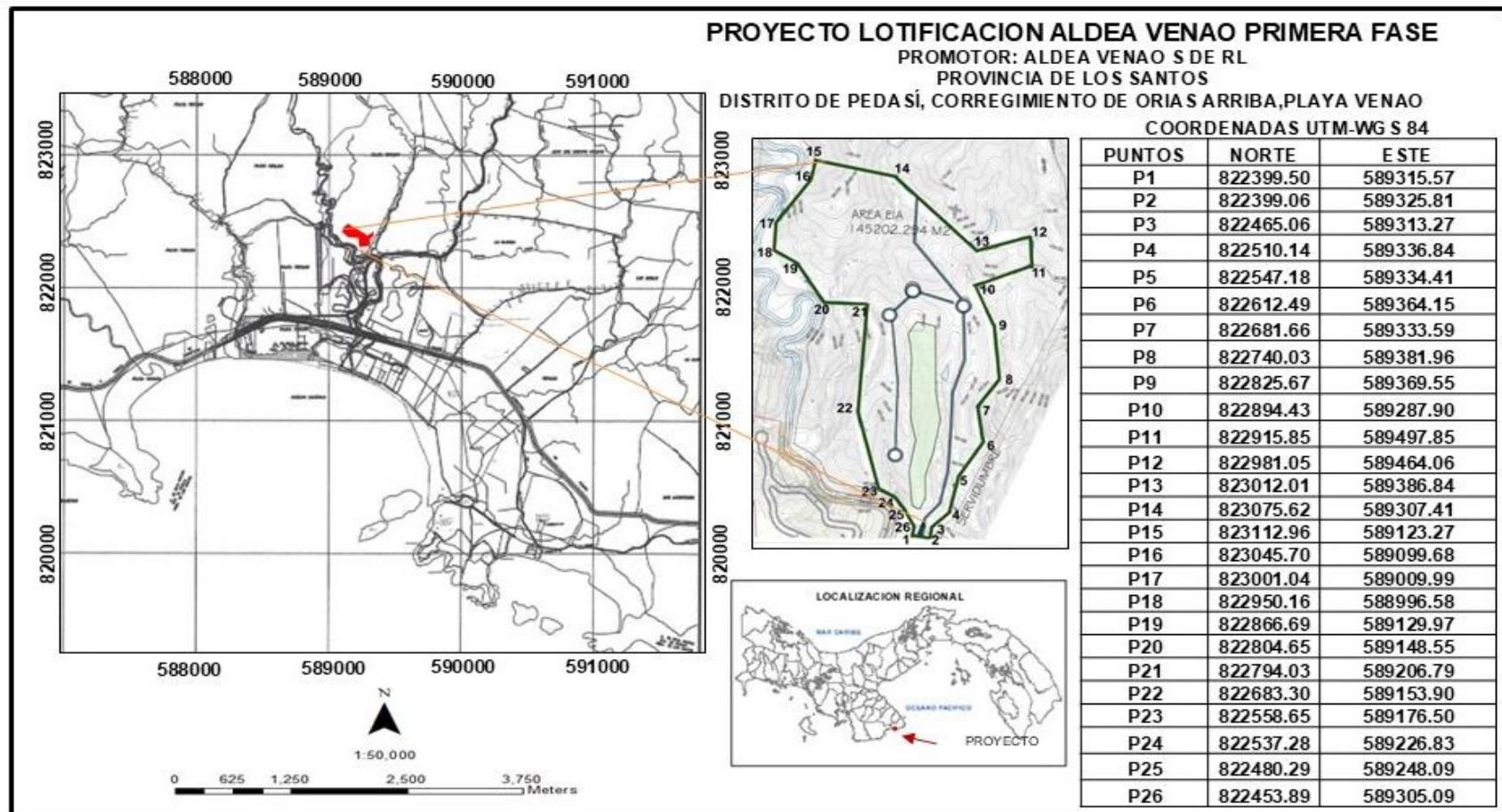
2. Realizar una descripción del proyecto **LOTIFICACION ALDE VENAO PRIMERA FASE**, que cumpla con los principales requisitos de la ley.
3. Desarrollar la descripción del Ambiente Físico y Biológico, del proyecto **LOTIFICACION ALDE VENAO PRIMERA FASE** en el terreno a desarrollarse.
4. Realizar una descripción del Ambiente Socioeconómico del área que involucra el Proyecto **LOTIFICACION ALDE VENAO PRIMERA FASE**
5. Identificar, valorizar y caracterizar los impactos ambientales que ocasione el desarrollo del Proyecto **LOTIFICACION ALDE VENAO PRIMERA FASE** y que permitan elaborar el plan de manejo ambiental.

✓ **Justificación del Proyecto**

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

1. Debido a la promoción turística realizada por las autoridades, y a las excelentes riquezas ambientales que ofrece la península de Azuero.
2. El desarrollo del proyecto se basa en el interés del promotor, el cual tiene una basta experiencia en el desarrollo de este tipo de proyecto.
3. Es un área de desarrollo habitacional y Comercial Activo, lo que hace factible el desarrollo de este proyecto.
4. El acceso directo a todas partes de la península de Azuero y principalmente acceso a todas las amenidades que ofrece Playa Venao y alrededores

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



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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

037

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

**COORDENADAS DATUM UTM WGS 84
AREA DE CONSTRUCCION**

PUNTOS	NORTE	ESTE
P1	822399.50	589315.57
P2	822399.06	589325.81
P3	822465.06	589313.27
P4	822510.14	589336.84
P5	822547.18	589334.41
P6	822612.49	589364.15
P7	822681.66	589333.59
P8	822740.03	589381.96
P9	822825.67	589369.55
P10	822894.43	589287.90
P11	822915.85	589497.85
P12	822981.05	589464.06
P13	823012.01	589386.84
P14	823075.62	589307.41
P15	823112.96	589123.27
P16	823045.70	589099.68
P17	823001.04	589009.99
P18	822950.16	588996.58
P19	822866.69	589129.97
P20	822804.65	589148.55
P21	822794.03	589206.79
P22	822683.30	589153.90
P23	822558.65	589176.50
P24	822537.28	589226.83
P25	822480.29	589248.09
P26	822453.89	589305.09

Cuadro N°4-1 Coordenadas UTM WGS 84 del Polígono del Proyecto.2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

038

**COORDENADAS UTM WGS 84
AREA DE PROTECCION**

**POLIGONO DE AREA DE PROTECCION
DATUM WGS 84**

PUNTOS	NORTE	ESTE
1	822473.86	589286.388
2	822482.62	589305.17
3	822511.18	589318.41
4	822715.23	589295.31
5	822613.17	589258.81

Cuadro N°4-2: Coordenadas UTM WGS 84 del Área de Protección (NO desarrollable)

POLIGONO PARA DESECHOS DE LA CONSTRUCCION DATUM WGS 84

PUNTOS	NORTE METROS	ESTE METROS
1	823023.76	589307.75
2	823023.03	589332.89
3	823001.64	589332.09
4	823004.47	589303.89

Cuadro N°4-3: Coordenadas UTM WGS 84 Polígono para desechos de la construcción

COORDENADAS DATUM WGS 84

VADO

PUNTOS	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
1	822444.27	589308.44
2	822444.61	589314.31
3	822404.32	589322.83
4	822402.92	589316.41

Cuadro N°4-4: Coordenadas UTM WGS 84 Área de Construcción del Vado /Cajón

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

039

ALIMENTAMIENTO DE CALLE INTERNA

COORDENADAS DATUM UTM WGS 84

CALLE PRINCIPAL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

ESTACION	COORDENADA IZQUIERDA		DISTANCIA MTS	COORDENADA CENTRAL		DISTANCIA MTS	COORDENADA DERECHA	
	NORTE	ESTE		NORTE	ESTE		NORTE	ESTE
SALIDA DEL VADO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS								
OK+000	822445.36	589309.11	1.80	822445.85	589310.75	1.80	822445.74	589313.09
OK+025	822469.22	589303.79	1.80	822469.78	589305.75	1.80	822470.12	589307.79
OK+075	822514.24	589326.48	1.80	822513.87	589328.54	1.80	822513.48	589330.75
OK+100	822539.44	589326.56	1.80	822538.91	589328.98	1.80	822539.47	589330.67
OK+200	822638.91	589314.84	1.80	822638.51	589317.25	1.80	822639.08	589318.99
OK+290	822729.29	589304.35	1.80	822729.13	589306.16	1.80	822729.05	589307.98
OK+331	822767.39	589321.69	1.80	822766.83	589323.36	1.80	822766.59	589325.23
OK+357	822792.84	589324.63	1.80	822792.71	589326.48	1.80	822792.56	589328.15
OK+406	822821.91	589287.02	1.80	822822.85	589288.08	1.80	822823.95	589289.86
OK+456	822868.41	589267.12	1.80	822868.62	589269.13	1.80	822868.81	589270.53
OK+501	822912.73	589280.73	1.80	822912.35	589282.49	1.80	822911.81	589289.24
OK+524	822925.52	589300.32	1.80	822924.12	589302.12	1.80	822923.06	589303.38
OK+616	823008.95	589264.63	1.80	823008.93	589266.26	1.80	823004.54	589268.21
OK+670	823044.92	589304.41	1.80	823044.81	589305.92	1.80	823044.42	589308.02
OK+702	823076.43	589298.01	1.80	823076.52	589300.31	1.80	823076.68	589302.22

Cuadro N°4-5: Coordenadas UTM WGS 84 del Alineamiento,(Centro, Derecha, Izquierda) , ancho del Camino Principal

CALLE PRIMERA PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

ESTACION	COORDENADA IZQUIERDA		DISTANCIA MTS	COORDENADA CENTRAL		DISTANCIA MTS	COORDENADA DERECHA	
	NORTE	ESTE		NORTE	ESTE		NORTE	ESTE
OK+000	822821.35	589288.35	1.80	822823.18	589288.13	1.80	822824.77	589287.25
OK+041	822820.01	589247.89	1.80	822821.57	589247.00	1.80	822823.12	589246.12
OK+072	822795.82	589230.99	1.80	822796.09	589229.23	1.80	822796.05	589226.90
OK+155	822713.93	589219.00	1.80	822713.79	589220.84	1.80	822713.71	589222.60
OK+316	822554.33	589245.58	1.80	822554.27	589243.80	1.80	822554.21	589241.93

Cuadro N°4-: Coordenadas UTM WGS 84 del Alineamiento,(Centro, Derecha, Izquierda) , ancho del Calle Primera

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

040

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

El proceso de Construcción del Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**, se desarrolla mediante el desarrollo de las siguientes actividades básicas:

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

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

4.3.1 Planificación

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

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		041

realizó durante el desarrollo de esta fase. La duración de esta fase es de aproximadamente 4 (cuatro) meses.

4.3.2 Ejecución

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

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

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

Todas estas actividades se realizarán de la siguiente forma:

Impacto Ambiental y tramitados los permisos correspondientes

- ✓ Mediante Topografía demarcación del Polígono de Construcción
- ✓ Actividad de Desmonte y desarraigue
- ✓ Corte y Relleno de Calles Principal e Internas
- ✓ Construcción de Vado / Alcantarilla Cajón
- ✓ Demarcación de Macrolotes
- ✓ Construcción de Calles (Sub-Base-Capa Base-Imprimación)-compañía local
- ✓ Construcción de Aceras y Cunetas
- ✓ Colocación de Postes eléctricos
- ✓ Perforación de Pozo
- ✓ Arborización
- ✓ Manejo de Desechos
- ✓ Limpieza Final

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

042

Todas estas actividades se realizarán de la siguiente forma:

✓ **Mediante Topografía demarcación del Polígono de Construcción**

Solo se demarcará y trabajará el área de construcción propuesta en este estudio. Se replantearán los puntos con sus coordenadas UTM WGS 84 presentadas en este estudio. Se demarcará in primera instancia el área de Protección, la cual No se va a intervenir.

✓ **Actividad de Desmonte y desarraigue**

Esta actividad comprende la limpieza en primera instancia por el alineamiento de la Calle Principal y calles internas. La limpieza va a estar dada en areas dentro del polígono con el fin de poder demarcar los Macrolotes. (Se utilizará Tractores, Motoniveladora, Pala Mecánicas, camiones Volquetes)

✓ **Corte y Relleno de Calles Principal e Internas**

Esta actividad se va a concentrar en el alineamiento de la calle principal (**3.60 metros de ancho**). Se procederá con el corte y relleno solo en areas puntuales para poder realizar la demarcación del Macrolotes.(Se utilizará Tractores, Motoniveladora, Pala Mecánicas, camiones Volquetes)

✓ **Construcción de Vado y/o Alcantarilla Cajón**

Se procederá con la construcción de un vado y/o Alcantarilla Cajón en la entrada Sur del proyecto. Se utilizará el diseño una vez los planos sean aprobados por la sección de Ventanilla única del MIVIOT (Se utilizarán Tubos de hormigón / Estructura de Cajón Armado).

✓ **Demarcación de Macrolotes**

Este procedimiento de demarcación se realizará una vez el terreno este adecuado para poder demarcar y así crear los Macrolotes para que se puedan desarrollar.

✓ **Construcción de Calles (Sub-Base-Capa Base-Imprimación)**

Para esta actividad se contratará una empresa dedicada a la construcción de carreteras en la península de Azuero con el fin que construya la calle principal y calle interna. La compañía debe tener todos sus permisos para realizar esta actividad.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	---------------------------------------	-------------------------------------

043

✓ **Construcción de Aceras y Cunetas**

Esta actividad, se realizará una vez las calles estén conformadas adecuadamente.

Las aceras y cunetas serán construidas con concreto hidráulico

✓ **Colocación de Postes eléctricos**

Esta actividad estará subcontratada por la empresa NATURGY o una empresa la cual se dedique a esta actividad

✓ **Arborización**

Se procesará con la siembra de arboles nativos a lo largo de la vía con el fin de dar un aspecto ambiental sostenible totalmente reforestado.

✓ **Manejo de Desechos**

Se dispondrá de un lugar de acopio de desecho proveniente de la construcción.(Ver Coordenadas UTM -WGS 84)

✓ **Limpieza Final.** Consiste en realizar la recolección de todos los escombros y desechos de las actividades de construcción .(Ver Coordenadas UTM - WGS 84)

✓ **Permisos Finales:** Permisos Municipales, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial , en donde se someterán los planos a la Oficina de Ingeniería del Municipio de Pedasi.

Infraestructura a Desarrollar y Equipo A Utilizar.

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

✓ **Vía de acceso**

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

Equipo y Frecuencia de Utilización.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		044

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

- ✓ Retroexcavadora
- ✓ Tractores
- ✓ Motoniveladoras
- ✓ Palas Mecánica
- ✓ Camiones volquetes
- ✓ Camiones livianos
- ✓ Camiones concreteros
- ✓ Mezcladoras de concreto
- ✓ Carretillas
- ✓ Equipo de Plomería
- ✓ Herramientas para albañiles, reforzadores.

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

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán 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, Sistema de Tratamientos de aguas residuales ,transporte público, otros).

La Lotificacion tiene el objeto de crear Macrolotes para el desarrollo futuro para crear proyectos viables y sostenibles

Equipos a Utilizar para la operación:

La operación básica para el desarrollo de esta actividad esta basada en el mantenimiento periódico de todas las areas del Proyecto

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.	045
--	--	--	------------

Mano de Obra: Se tiene contemplado la contratación de 20-25 personas permanentes y una serie de empresas locales de bienes de limpieza de la servidumbre a lo largo del camino.

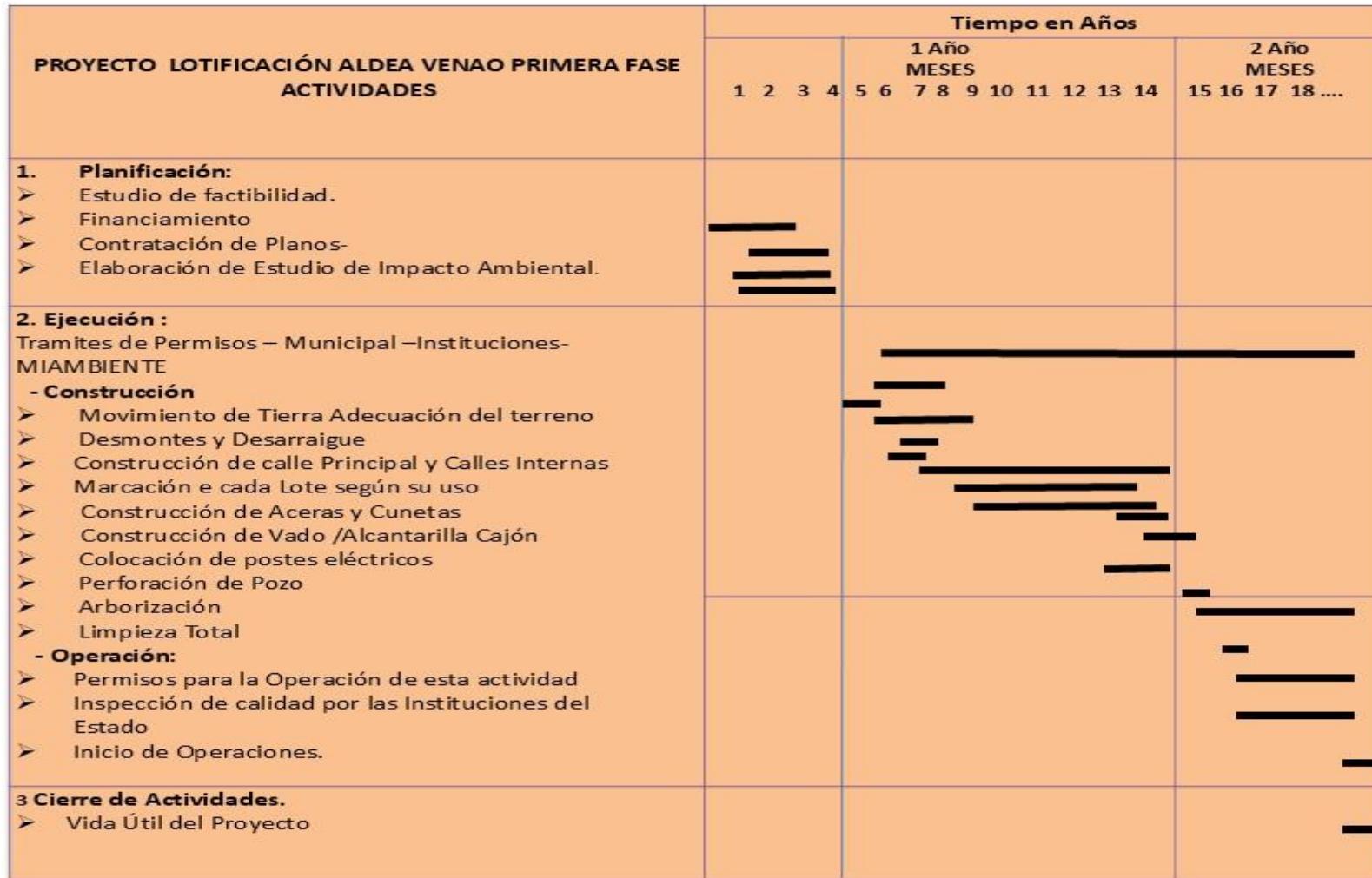
Vía de acceso y transporte Publico; El acceso principal será hacia la calle de material tipo tosca hacia la vía principal (Pedasí -losa Asiento -Cañas -Tonosi-)

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

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

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

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



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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

047

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

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

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

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

4.5.1 Sólidos

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

-Planificación: No se generará desechos solidos

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

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

4.5.2 Líquidos

-Planificación: No se generan desechos líquidos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	---------------------------------------	-------------------------------------

048

- **Construcción:** En la fase de construcción la generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.

- **Operación:** En la fase de Operación, se le dará mantenimiento a la servidumbre de

4.5.3 Gaseosos

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

-**Construcción:** Producto del Movimiento de equipo pesado

Operación : Para la Operación se generará gases de los equipos pesados y vehículos livianos que entre y salgan del proyecto

4.5.4 Peligrosos

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

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

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

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

El uso suelo de **(R-MD)** Residencial de Mediana Densidad , **(C2)** Comercial Urbano **(PrV)** Área Recreativa Urbana **(Pnd)** Área Verde No Desarrollable. El Proyecto tenía originalmente el Nombre de Bella Vista , el cual cambio a Aldea Venao dentro de la misma finca.

	REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	RESOLUCIÓN No. 530 -2024 (De <u>30</u> de <u>Agosto</u> de 2024)								
<p>"Por la cual se aprueba la propuesta de usos de suelo y zonificación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado P.H. BUENA VISTA, ubicado en el corregimiento de Pedasi (actualmente Oria Arriba), distrito de Pedasi, provincia de Los Santos".</p> <p>EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, En uso de sus facultades legales,</p> <p>CONSIDERANDO:</p> <p>Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, en los ordinarios:</p> <p style="margin-left: 40px;">"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.</p> <p style="margin-left: 40px;">12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.</p> <p style="margin-left: 40px;">14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos";</p> <p>Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre desarrollo urbano y vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;</p> <p>Que formalmente fue presentada ante la Dirección de Ordenamiento Territorial, de este Ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de usos de suelo y zonificación, contenida en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado P.H. BUENA VISTA, ubicado en el corregimiento de Pedasi (actualmente Oria Arriba), distrito de Pedasi, provincia de Los Santos, que comprende el siguiente folio real:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">FOLIO REAL</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">CÓDIGO DE UBICACIÓN</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">SUPERFICIE</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">PROPIETARIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">6538 (F)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">7401</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">78 ha + 7036 m² + 40 dm²</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">VICENTE CÁRDENAS VILLARREAL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Que la solicitud de aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado P.H. BUENA VISTA, consiste en la propuesta de asignación de usos de suelo o códigos de zona: R-MD (Residencial de Mediana Densidad), C2 (Comercial Urbano), Pru (Área Recreativa Urbana), Pnd (Área Verde No Desarrollable);</p> <p>Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;</p>			FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO	6538 (F)	7401	78 ha + 7036 m ² + 40 dm ²	VICENTE CÁRDENAS VILLARREAL
FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO							
6538 (F)	7401	78 ha + 7036 m ² + 40 dm ²	VICENTE CÁRDENAS VILLARREAL							

Imagen N°4-2: Resolución de Uso de Suelo

 <p>Página No 2 Resolución No. 530-2024 de Agosto de 2024</p>																					
<p>Que revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado P.H BUENA VISTA, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.83-24 de 12 de julio de 2024, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;</p> <p>Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,</p> <p style="text-align: center;">R E S U E L V E:</p> <p>PRIMERO: APROBAR el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado P.H. BUENA VISTA, ubicado en el corregimiento de Pedasí (actualmente Oria Arriba), distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, que comprende el siguiente folio real:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">FOLIO REAL</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">CÓDIGO DE UBICACIÓN</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">SUPERFICIE</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">PROPIETARIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">6538 (F)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">7401</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">78 ha + 7036 m² + 40 dm²</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">VICENTE CÁRDENAS VILLARREAL</td> </tr> </tbody> </table> <p>Parágrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La propietaria del folio real No.30275760, Señora Esther Ramírez Domínguez de Cárdenas, con cédula de identidad personal No.7-66-209, aporta Certificado de Registro Público y carta de autorización notariada, con la finalidad de dar acceso por su propiedad y cuyo acceso se denomina calle 3era. con una servidumbre vial de 15.00 metros. • Para los futuros trámites del proyecto, deberá corregir el nombre del corregimiento en el Certificado de Registro Público. <p>SEGUNDO: APROBAR la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado P.H. BUENA VISTA, que consiste en la propuesta de asignación de usos de suelo o códigos de zona: R-MD (Residencial de Mediana Densidad), C2 (Comercial Urbano), Pru (Área Recreativa Urbana), Pnd (Área Verde No Desarrollable), quedando así:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">USO DE SUELO</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">FUNDAMENTO LEGAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">R-MD (Residencial de Mediana Densidad)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">C2 (Comercial Urbano)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Pru (Área Recreativa Urbana)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Pnd (Área Verde no Desarrollable)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Parágrafo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos de la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015. • Este proyecto deberá ser presentado ante la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, para dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución No.709-2022 de 3 de agosto de 2022, "Por la cual se regula lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 38 de la Ley 284 de 14 de febrero de 2022, para los proyectos de urbanización, lotificación o parcelación, que serán incorporados al Régimen de Propiedad Horizontal". 				FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO	6538 (F)	7401	78 ha + 7036 m ² + 40 dm ²	VICENTE CÁRDENAS VILLARREAL	USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL	R-MD (Residencial de Mediana Densidad)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.	C2 (Comercial Urbano)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.	Pru (Área Recreativa Urbana)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.	Pnd (Área Verde no Desarrollable)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.
FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO																		
6538 (F)	7401	78 ha + 7036 m ² + 40 dm ²	VICENTE CÁRDENAS VILLARREAL																		
USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL																				
R-MD (Residencial de Mediana Densidad)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.																				
C2 (Comercial Urbano)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.																				
Pru (Área Recreativa Urbana)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.																				
Pnd (Área Verde no Desarrollable)	Resolución No.262-2014 de 24 de abril de 2014.																				

Imagen N°4-3: Resolución de Uso de Suelo



Imagen N°4-4: Resolución de Uso de Suelo

Panamá, 22 de agosto de 2024

Arq. Gary Amberths

Director Nacional de Ordenamiento Territorial

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

E.S.D.

REF: RETIRO RESOLUCIÓN APROBADA EOT P.H. BUENA VISTA

Estimado Arquitecto Amberths:

Yo, **Felix Vásquez**, varón panameño, mayor de edad, **Arquitecto con Licencia Profesional 2017-001-016**, con domicilio en Chitré (Cabecera), Calle Melitón Martín, Provincia de Herrera, Edificio Ingrid Isabela, lugar donde recibo notificaciones personales y localizable al teléfono 69230572, **autorizo al Sr. Carlos Barría**, con cédula de identidad personal 8-750-927, para el retiro de la aprobación de la **Resolución**, por la cual se aprueba la propuesta de usos de suelo, zonificación y se da concepto al plan vial del **Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y Asignación de Uso de Suelo (Normas: RMD, C2, PRU, PND)**, del **Proyecto P.H. Buena Vista**, ubicado en la Provincia de los Santos, Distrito de Pedasi, Corregimiento Oria Arriba, y cuyos datos generales son:

Nombre del proyecto: Finca Folio Real N°: 6538 , Código de ubicación: 7401

Atentamente.



Arq. Felix Vasquez
Idoneidad: 2017-001-016
Céd.7-707-294
Tel. 69230572
Email:fvarq1013@gmail.com

Propietario: Vicente Cárdenas Villareal
Cédula: 7-56-811

Vicente Cárdenas
28/8/24

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		053

4.7 Monto global de la inversión

Para el financiamiento de este proyecto se tiene contemplando utilizar la banca local. El monto de inversión de este proyecto es de Setecientos cincuenta mil balboas con 00/100 (**B/. 750,000.00**)

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

Aspecto General del Estudio

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		054

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		055

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

056

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

NORMATIVA DE USO DE SUELO Y REQUISISTOS TÉCNICOS:

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

Páginas de Internet consultadas

- ✓ <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- ✓ <http://www.miambiente.gob.pa/>
- ✓ <http://www.hidromet.com.pa/sp/hidrologiaFrm.htm>
- ✓ <http://www.igc.up.ac.pa/>
- ✓ http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- ✓ <http://www.meduca.gob.pa/>
- ✓ www.asamblea.gob.pa
- ✓ www.googleearth.com
- ✓ www.minsa.gob.pa
- ✓ www регистрация публичного

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

057

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

CAPITULO 5

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

058

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, presentamos el desarrollo de este capítulo;

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

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

5.1.1 Unidades Geológicas Locales

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

5.1.2 Caracterización Geotécnica

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

5.2 Geomorfología

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

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

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

059

5.3.1 Caracterización del área costera marina

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

5.3.2. La descripción del uso del suelo

Debido a que el proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE** de (RM-D) Residencial de Mediana Densidad , (C2) Recreativa Vecinal (PrV) aplica para este estudio debido que pertenece a la misma finca. Por otro lado el (**Pnd**) Área Verde No Desarrollable. El Proyecto tenía originalmente el Nombre de Bella Vista , el cual cambio a Aldea Venao dentro de la misma finca.

5.3.3 Capacidad uso y aptitud

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

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

En la actualidad, los vecinos más proximos. Como se puede observar en la siguiente foto:

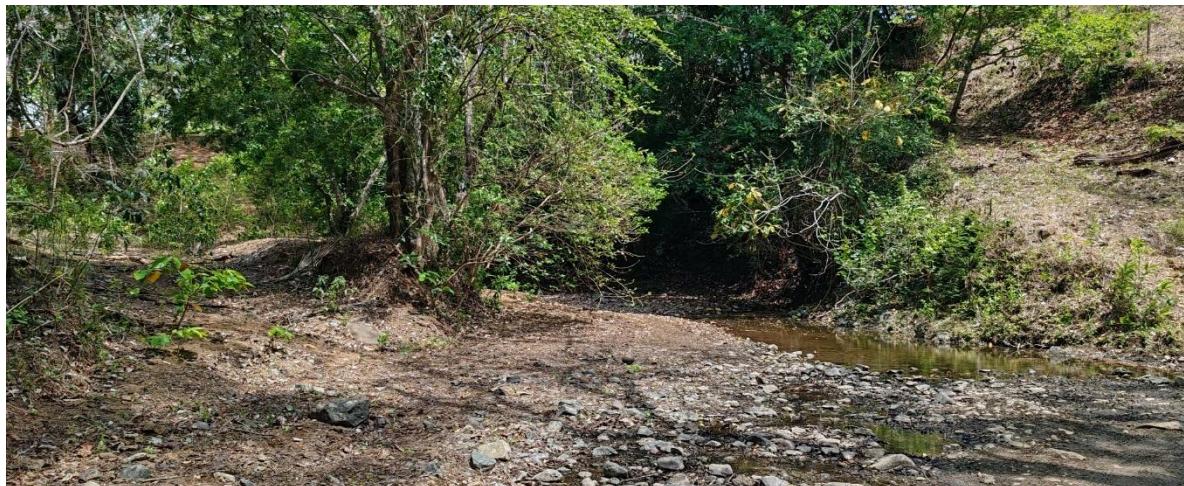


Foto N°5-1: Area de entrada al Proyecto-Entrada a otros proyectos con usos de suelo similares

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

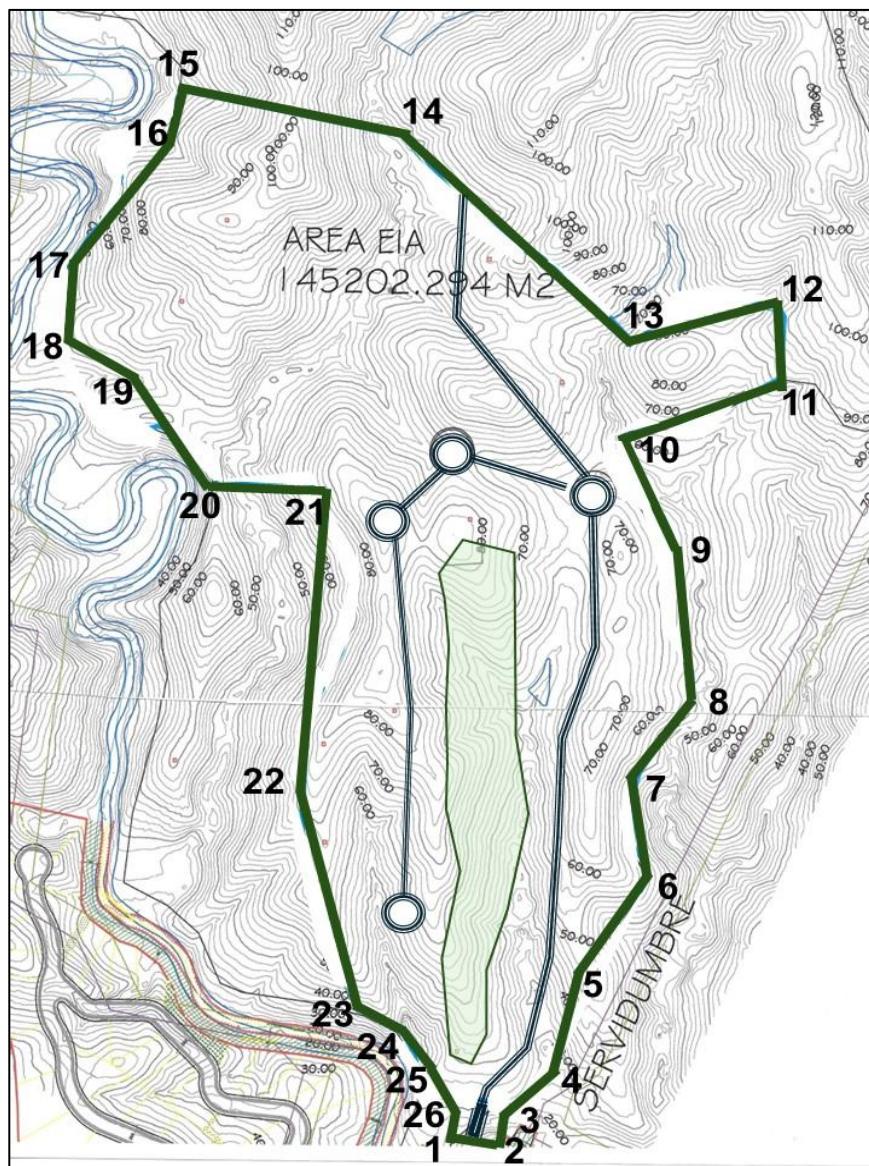
La topografía del área del proyecto es totalmente Quebrada. Los Niveles Altimétricos oscilan entre 80-70 mnmm

Pendiente Encontradas dentro del Proyecto Lotificacion Aldea Venao primera Fase	Clase
Rango (%)	
0-3	Plana
<u>3-5</u>	<u>Ligeramente inclinada</u>
5-10	Inclinada
10-15	Fuertemente inclinada
15-25	Medianamente Quebrada
25-35	Quebrada
35-50	Fuertemente Quebrada
50-75	Escarpada
> 75	Muy escarpada

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

La topografía en el área del proyecto es irregular, las transformaciones serán notorias debido a que se necesita adecuar el terreno para la calle principal y calle interna

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



Plano N°5-1: Niveles Altimétricos del área del proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

062

5.6 Hidroología

La cuenca No 126 está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio, Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria ,Cañas y Quebrada Madroño entre otras. Esta cuenca se localiza en la provincia de Los Santos, entre los ríos Tonosí y la Villa. Sus coordenadas geográficas son: **7º 20' y 8º 00'** de latitud norte y **80º 00' y 80º 30'** de longitud Oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es de **2,170 km²** hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal, que es el río Guararé, es de **45.0 km**. La elevación media de la cuenca es de **75.0 msnm**, y el punto más alto se encuentra en el cerro Canajagua, ubicado al Oeste de la cuenca, con una elevación máxima de **830 msnm**.

La cuenca registra una precipitación media anual de **1,623 mm**. La precipitación oscila entre **1,000 y 2,400 mm/año**, se observa una disminución gradual desde el interior de la cuenca hacia el litoral. El **93 %** de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el **7 %** restante se registra entre los meses de diciembre a abril. La información existente de los balances hidrológicos de diferentes estaciones de aforo en la provincia muestra que el déficit hídrico durante la estación seca oscila entre los **340 y 500 mm**. Lo cual indica que para la época seca algunos ríos y quebradas quedan completamente secos

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

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

La quebrada Los Ranchos y tributaria se ubica en el área de influencia del proyecto. Al momento de realizar el muestreo de agua la misma no poseía caudal

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

063



Foto N°5-2: Al momento de realizar la toma de la muestra la Quebrada No poseia caudal

5.6.2 Estudio Hidrológico

Se realizo el Estudio Hidrologico de la Quebrada Los Ranchos .. Se realizado el estudio correspondiente. En los documentos anexos 14.7 se presenta el mismo.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Los caudales promedios de 0.0195 m³/s

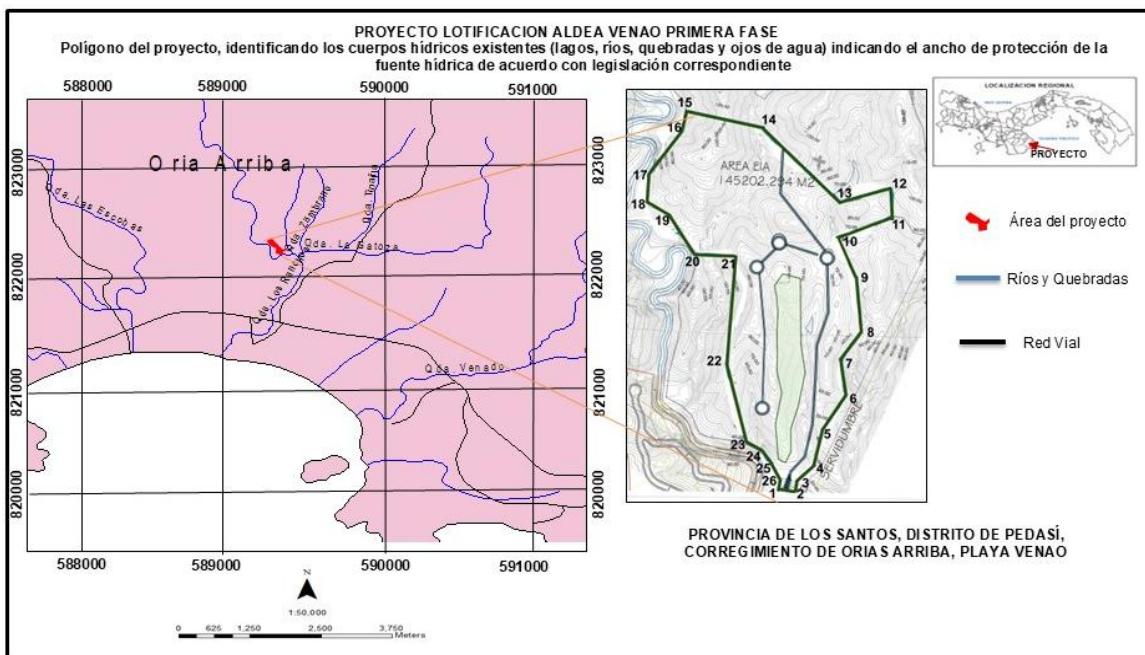
QUEBRDA LOS RANCHOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Q PROM	0.0087	0.0054	0.0036	0.0043	0.0101	0.0186	0.0188	0.0210	0.0327	0.0436	0.0338	0.0338	0.0195
Q MAXIMO	0.0192	0.0130	0.0081	0.0148	0.0365	0.0633	0.0421	0.0635	0.0602	0.0917	0.0794	0.0817	0.0917
Q MINIMO	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0025	0.0063	0.0065	0.0036	0.0112	0.0161	0.0119	0.0119	0.0007

Cuadro N°5-1 Caudales Promedios Quebrada Los Ranchos -2025

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

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

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



Plano N°5-2: Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes-2025

5.6.3 Estudio Hidráulico

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

5.6.4 Estudio Oceanográfico

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

5.6.4.1 Corrientes ,Mareas ,Oleajes

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

065

5.6.5 Estudio de Batimetría

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

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

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

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

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

5.7 Calidad El aire

En el sitio del **proyecto**, al momento de realizar la línea base, se percibió una contaminación baja, debido a la circulación de vehículos proveniente de la calle principal (**Adjunto Resultados Anexo 14-05**)

5.7.1 Ruido

El sitio del proyecto se encuentra sometido a ruidos de bajos debido al sitio donde se realizaron las mediciones.

Durante la construcción se generarán ruidos en el área del proyecto de carácter temporal un poco mayor al sonoro para áreas residenciales de 50 decibeles (en escala) en horario de 6:00 a.m. a 6.00 p.m., especialmente por el uso de maquinaria y equipo, por los trabajos de construcción y por la concentración de trabajadores. Los mayores niveles se darán durante la Etapa de Construcción; durante la Operación los ruidos serán moderados, debido a la entrada y salida de Vehículos (**Ver los Resultados en el Anexo 14-06**)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		066

5.7.2 Vibraciones

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

5.7.3 Olores

En el área d de influencia del Proyecto , No se percibió olores molestos debido a la ubicación del mismo (Ambiente Natural)

5.8 Aspectos Climáticos

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

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

En los años hidrológicos mayormente, esta zona (ZCI) se desplaza meridionalmente, activando los vientos alisios del **NE** proveniente del pacifico los

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

067

cuales soplan a través del istmo de Panamá, siendo predominantes desde diciembre hasta mayo. Durante esta estación la descarga fluvial se reduce a la mitad.

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

A continuación, presentamos la descripción de cada componente:

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

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

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

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

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

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

- ✓ Clima Tropical de Montaña baja
- ✓ Clima Subecuatorial con estación seca
- ✓ Clima Tropical Oceánico

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

068

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

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

✓ Cambio Climático

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

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

✓ Temperaturas

Se han utilizado las siguientes estaciones para el cálculo de temperaturas: La estación Valle Rico, ubicada dentro de la cuenca **Nº126 (Valle Rico 126-010)**, con coordenadas geográficas Lat. **7° 37'23'' y Long 80° 21'11''**, con una elevación de **173 msnm**, y la estación (**Tonosi2 124-004**) (Cuenca Vecina), con coordenadas geográficas **Lat. 7° 24'00'' y Long 80° 27'00''** con una elevación de **12 m nmm**.

Estas estaciones registran parámetros climatológicos tales como temperatura y Precipitación, etc.

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

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

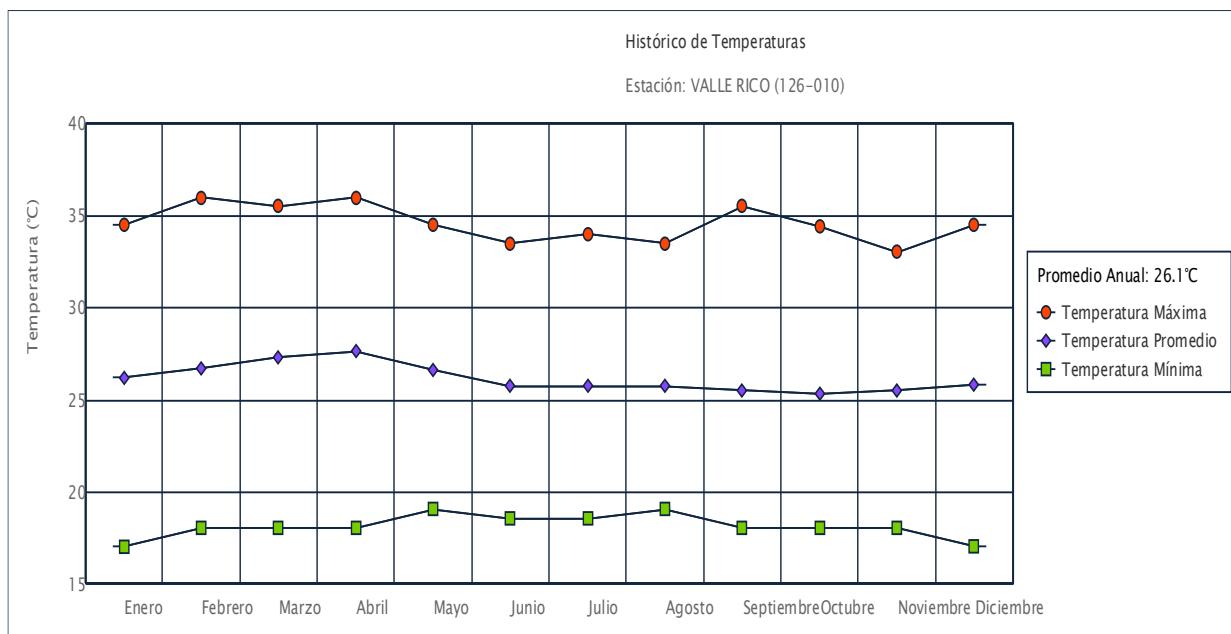


Gráfico N°5-1: Temperaturas Máximas, Mínimas y Promedio de la Estación 126-010-(1972-2022). Información impha 2025. El promedio anual de esta estación es **27.9 C°**.

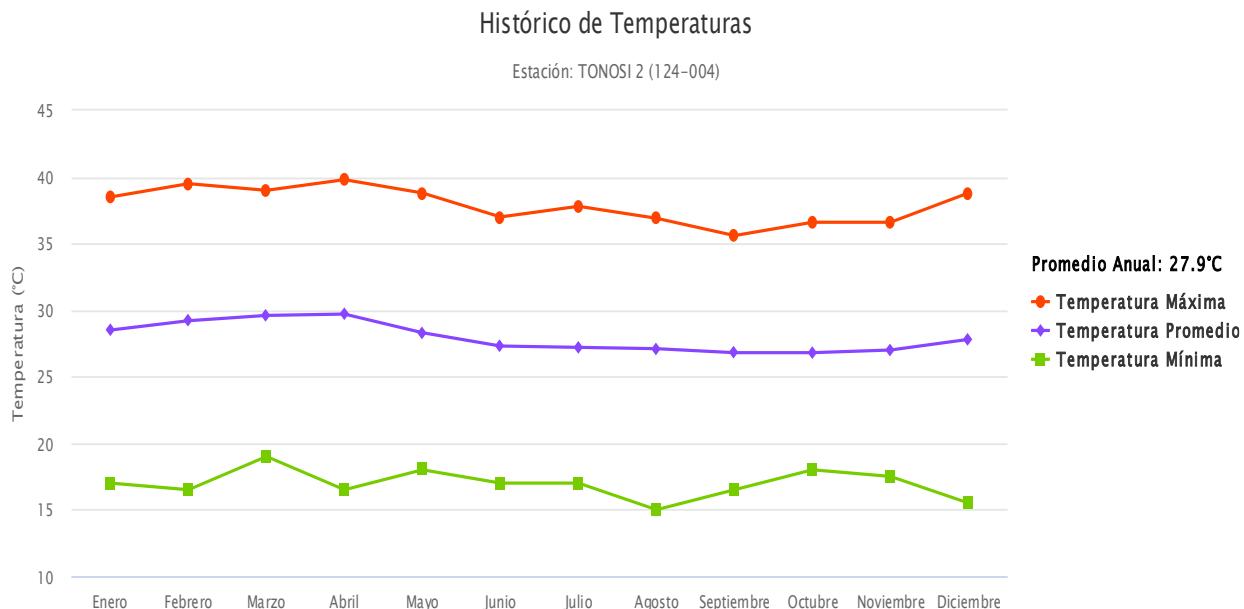


Gráfico N°5-2: Temperaturas Máximas, Mínimas y Promedio de la Estación 124-004-(1972-2024). Información impha 2025

✓ **Evapotranspiración**

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

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

PARAMETRO	ESTACION LA MIEL 126-012												
	ENERO 1	FEBRE 2	MARZO 3	ABRIL 4	MAYO 5	JUNIO 6	JULIO 7	AGOST 8	SEPTI 9	OCTUB 10	NOVIE 11	DICIE 12	TOTAL
Latitud 7° 33' N													
Longitud 80° 20' E													
Elevación 220.0m.s.n.m													
Alt. Anemómetro Presión atmós													
10 100.17 m Kpa													
T media (°C)	26.66	27.26	28.04	28.81	28.46	27.73	27.43	27.49	27.21	27.06	26.95	26.71	
H relativa min (%)	65	60	60	60	71	78	78	77	81	78	78	70	
H relativa max (%)	76	71	68	74	85	86	91	86	88	87	87	84	
U2 (0.6) (km/día)	96.27	119.00	120.17	110.36	76.58	59.69	55.37	57.34	62.05	66.65	59.25	72.41	
n (horas)	7.99	7.52	8.01	6.68	3.79	3.51	4.20	4.70	3.41	4.23	4.50	5.61	
Calor latente vaporizacion, l	2.44	2.44	2.43	2.43	2.43	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	
Constante psicométrica, g	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	
Presión vapor saturación,ea (Kpa)	3.49	3.62	3.79	3.96	3.88	3.72	3.66	3.67	3.61	3.58	3.55	3.50	
Pendiente curva presión vapor, d	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	
Declinación solar, s	-0.37	-0.24	-0.04	0.17	0.33	0.41	0.37	0.24	0.04	-0.16	-0.33	-0.41	
Angulo horas de sol, ws	1.52	1.54	1.57	1.59	1.62	1.63	1.63	1.61	1.58	1.55	1.52	1.51	
Horas potenciales de luz (N)	11.57	11.73	11.96	12.18	12.37	12.47	12.43	12.26	12.05	11.82	11.63	11.53	
Relación n/N	0.69	0.64	0.67	0.55	0.31	0.28	0.34	0.38	0.28	0.36	0.39	0.49	
Distancia relativa sol-tierra (dr)	1.03	1.02	1.01	0.99	0.98	0.97	0.97	0.98	0.99	1.01	1.02	1.03	
Radiación extra terrestre (Ra)	32.68	34.97	37.17	37.77	37.07	36.33	36.52	37.25	37.20	35.65	33.27	31.93	
Radiación neta onda corta (Rns)	14.97	15.37	16.74	15.24	11.51	10.93	11.78	12.67	11.22	11.77	11.36	12.13	
Presión vapor Temp. Pto. Rocío, ed	2.46	2.37	2.42	2.65	3.03	3.05	3.09	2.99	3.05	2.95	2.93	2.70	
Radiación neta onda larga (Rb)	-3.43	-3.36	-3.45	-2.70	-1.47	-1.35	-1.52	-1.74	-1.35	-1.67	-1.78	-2.34	
Radiación neta (Rn)	11.55	12.01	13.29	12.54	10.05	9.58	10.27	10.93	9.87	10.11	9.57	9.79	
Flujo de calor del suelo (G)	-0.01	0.08	0.11	0.11	-0.05	-0.10	-0.04	0.01	-0.04	-0.02	-0.02	-0.03	
Velocidad viento (U2) m/s	0.83	1.03	1.04	0.96	0.66	0.52	0.48	0.50	0.54	0.58	0.51	0.63	
Constante psicrométrica modificada g°	0.086	0.091	0.091	0.089	0.082	0.079	0.078	0.079	0.080	0.080	0.079	0.082	
Deficit presión de vapor, (ea-ed)	1.03	1.25	1.36	1.31	0.85	0.67	0.57	0.68	0.58	0.63	0.62	0.81	
Eto (mm/dia)	3.93	4.28	4.75	4.47	3.40	3.15	3.28	3.51	3.16	3.25	3.08	3.24	
Eto (mm/mes)	121.92	119.96	147.18	134.03	105.55	94.43	101.81	108.83	94.85	100.88	92.31	100.45	1322.20

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

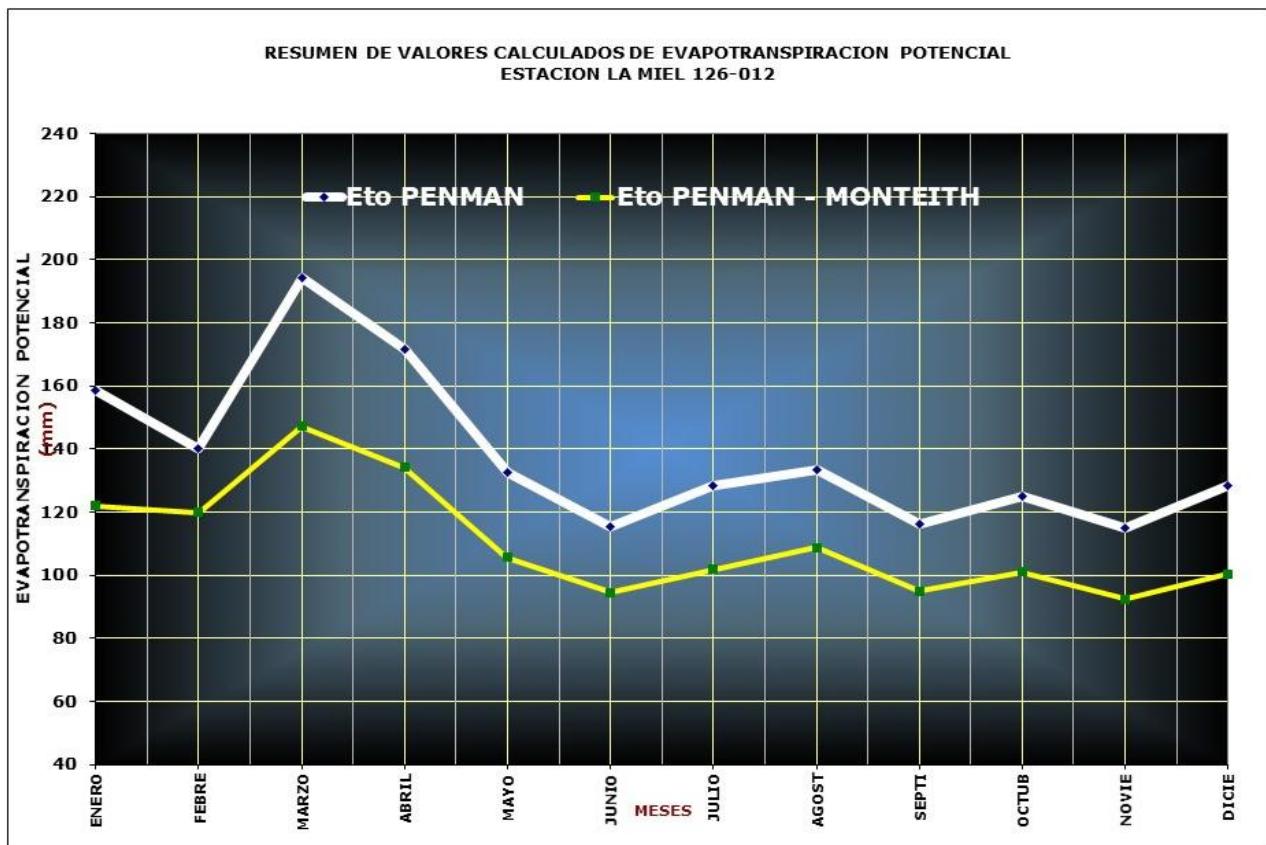


Gráfico N°5-3: Evapotranspiración Potencial Calculada para el área de Playa Venao. Se utilizo el Eto PENMAN-MONTEITH -LA MIEL 126-012

✓ **Humedad Relativa**

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		072

✓ Insolación y Horas de Brillo Solar

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

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

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

Al igual que otros sitios de la **Cuenca N°126**, se registra los mismos parámetros de radiación solar, para el período comprendido entre los años **2013-2023**, la radiación solar se intensifica en la estación seca, específicamente en los cuatro primeros meses del año, registrando **12,424.98 Langleys** en el mes de marzo. En el resto del año los valores son variables, pero son menores a los registrados en la estación seca.

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

Velocidad y Dirección del Viento

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

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

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

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

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

	En e	Fe b	Mar	Ab r	May	Jun	Jul	Ag o	Se p	Oc t	No v	Di c	Pro m
Pro m	2.7	3.1	2.9	2.5	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.9	2.1
3.4	4.0	3.8	3.3	2.1								2.7	2.6
Máx. Mín.	2.0	2.2	2.4	2.0	1.8	1.6	1.2	1.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.7

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

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

Cuadro N°5-3: Velocidad Media del Viento Según su Dirección (Estación TONOSI2 m/s) (2013-2022). Suministrada por el imhpa 2024

En el **Cuadro N°5-3** se desprende que los vientos de mayor velocidad provienen del norte y ocurren entre enero y abril. Los vientos transiciones entre norte y sur presentan las velocidades menores.

✓ Precipitación

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

En el área donde se ubica la **Cuenca N°126**, hay una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines del mes de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados o fines de noviembre. Al igual que en otros sitios de la **cuenca N°126**, el patrón de lluvia no varía.

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

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

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

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

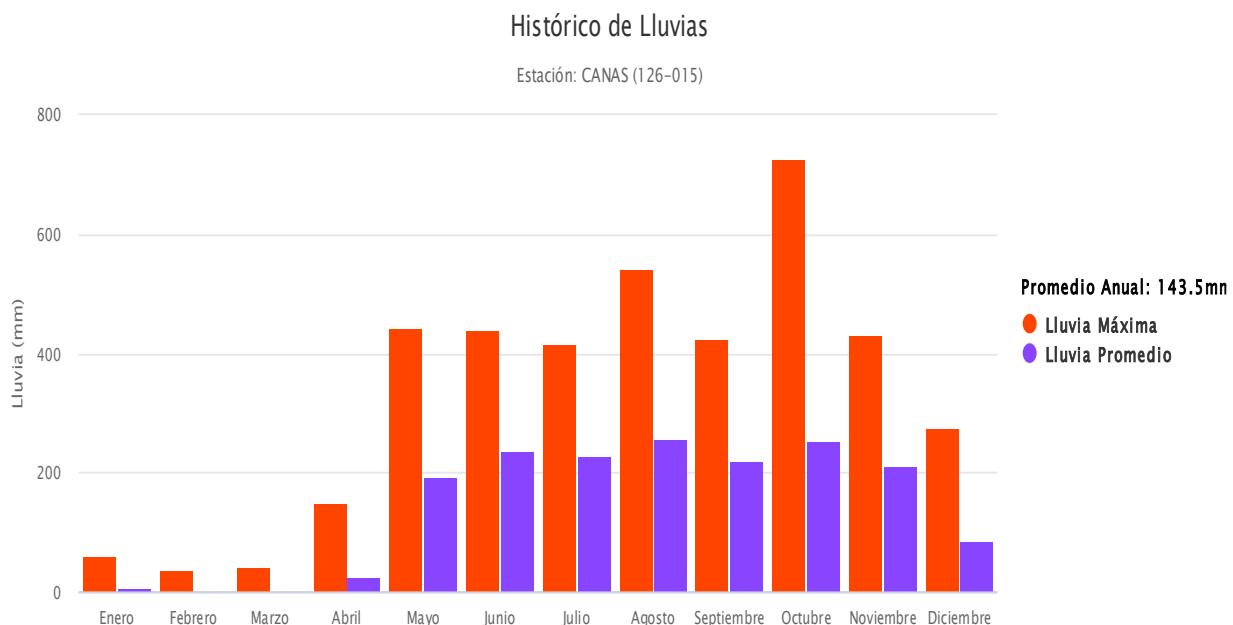


Gráfico N°5-4: Precipitación Máxima y Promedio de la estación 126-015 (1974-2023). Elevación 8.0 m nmm. Suministrada por el imhpa 2025

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

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

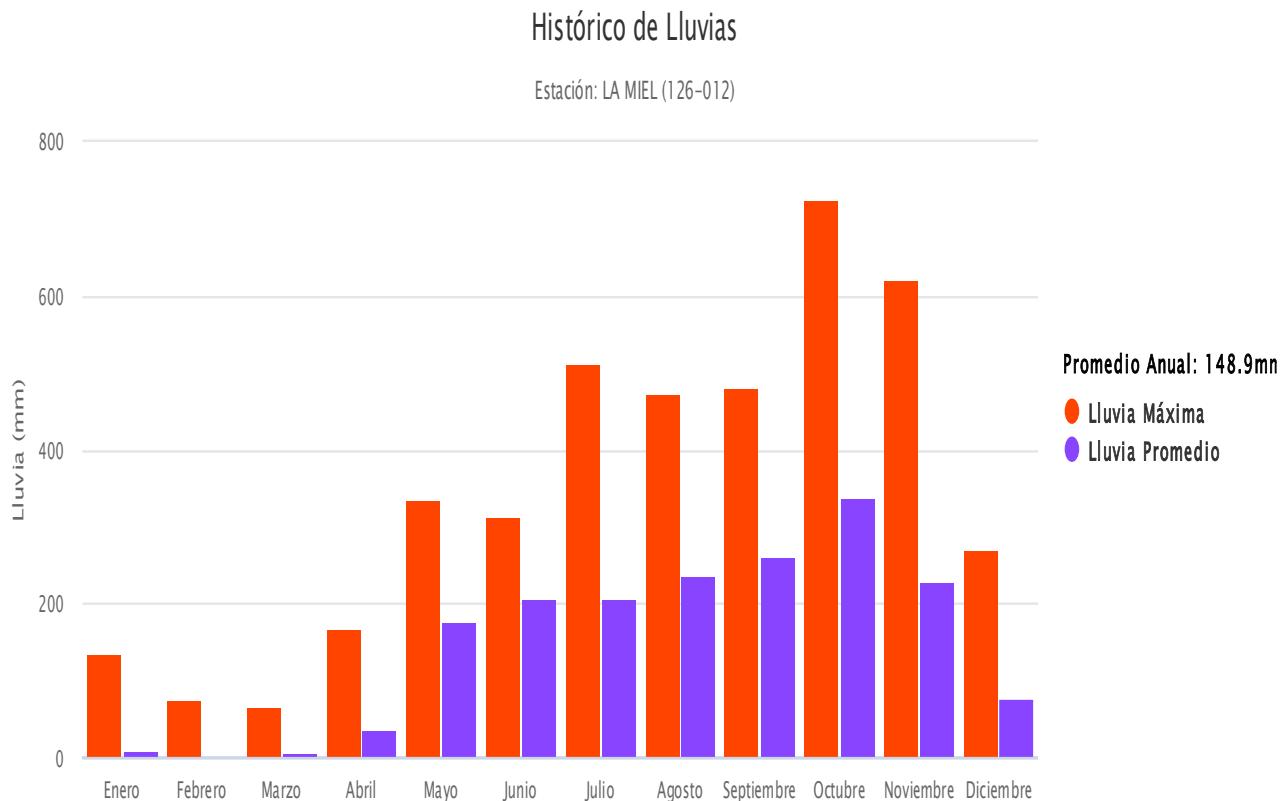


Gráfico N°5-5: Precipitación Máxima y Promedio de la estación La Miel 126-012 (1972-2023). Elevación 220 m msnm. Suministrada por el imhpa 2025

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

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

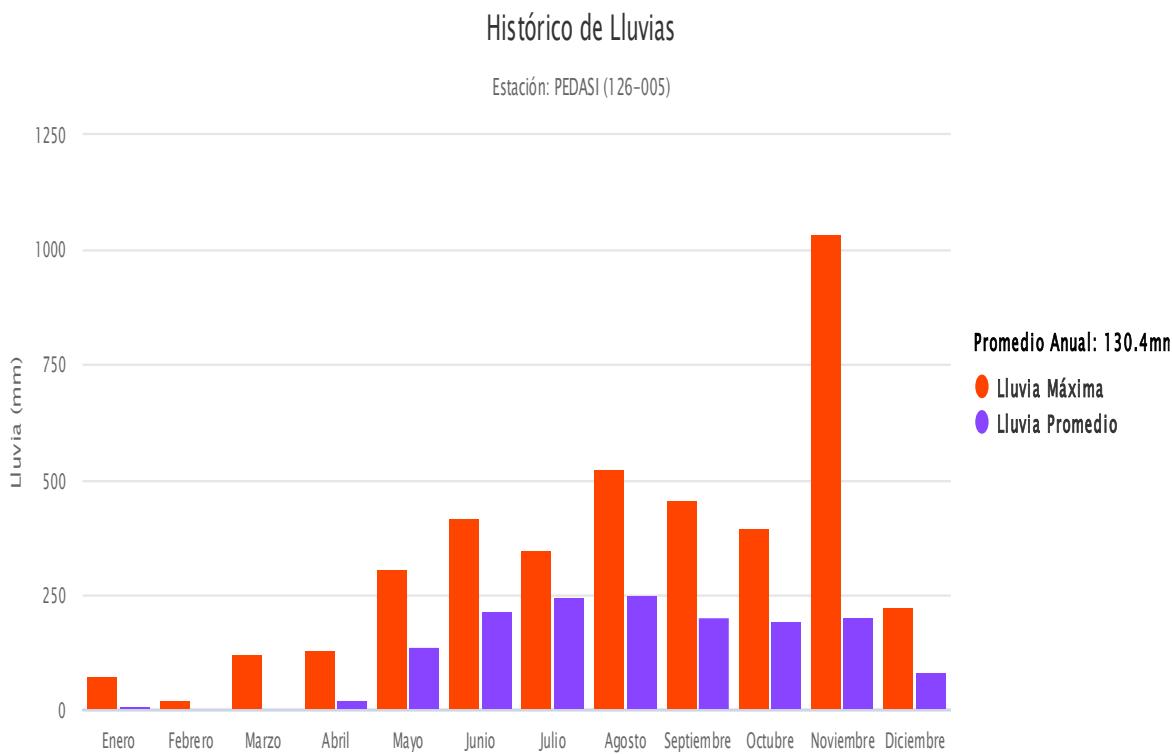


Gráfico N°5-6: Precipitación Máxima y Promedio de la estación PEDASI 126-005 periodo (1967-2024). Elevación 47 msnm-impha-2025

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

Cuadro N°5-7: Precipitación Máxima y Promedio de la estación PEDASI 126-005 periodo (1967-2024). Elevación 47 msnm

✓ Presión Atmosférica :

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

La Atmosfera está compuesta casi la totalidad del aire (un 95 %) se encuentra a menos de 30 km de altura y más del 75 % en la troposfera. El aire forma en la

troposfera una mezcla de gases bastante homogénea, hasta el punto de que su comportamiento es el equivalente al que tendría si estuviera compuesto por un solo gas.

Los elementos de los que principalmente se compone la atmósfera son:⁴

- **Nitrógeno:** Constituye el **78 %** del volumen del aire. Está formado por moléculas que tienen dos átomos de nitrógeno, de manera que su fórmula es N₂. Es un gas inerte, es decir, que no suele reaccionar con otras sustancias.
- **Oxígeno:** Representa el **21 %** del volumen del aire. Está formado por moléculas de dos átomos de oxígeno y su fórmula es O₂. Es un gas muy reactivo y la mayoría de los seres vivos lo necesita para vivir.
- Argón: Contribuye en **0,93 %** al volumen del aire. Es un gas noble que no reacciona con ninguna sustancia.
- **Dióxido de carbono:** Está constituido por moléculas de un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno, de modo que su fórmula es CO₂. Representa el 0,04 % del volumen del aire y participa en procesos biológicos y climatológicos muy importantes. Las plantas lo necesitan para realizar la fotosíntesis, y es el residuo de la respiración y de las reacciones de combustión que se dan, por ejemplo, en un incendio forestal y en el motor de un auto.
- **Ozono:** Es un gas minoritario que se encuentra en la estratosfera. Su fórmula es O₃, pues sus moléculas tienen tres átomos de oxígeno. Es de gran importancia para la vida en nuestro planeta, ya que su producción a partir del oxígeno atmosférico absorbe la mayor parte de los rayos ultravioletas procedentes del Sol.
- **Vapor de agua:** Se encuentra en cantidad muy variable y participa en la formación de nubes y de la niebla. Es uno de los gases causantes del efecto invernadero.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

079

- **Partículas sólidas y líquidas:** En el aire se encuentran muchas partículas sólidas en suspensión, como por ejemplo, el polvo que levanta el viento y el polen. Estos materiales tienen una distribución muy variable dependiendo de los vientos y de la actividad humana. Entre los líquidos, la sustancia más importante es el agua en suspensión que se encuentra en las nubes.

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

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

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

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

5.8.2.1 Análisis de Exposición

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

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		080

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

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

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

081

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

CAPITULO 6

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

082

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Este capítulo describe la flora y fauna silvestre en el área del proyecto. La información sobre el ambiente biológico actual ayudará a identificar y valorar los posibles impactos y a elaborar el Plan de Manejo.

La cobertura vegetal y la fauna silvestre representan recursos naturales vitales tanto para el medio ambiente como para la economía local, regional y nacional. Por esta razón, es imprescindible conocerlos, cuantificarlos y realizar una adecuada valoración de estos elementos.

6.1 Características de la Flora.

Las características de la flora se refieren a la vegetación de una región específica y pueden variar según el clima, la topografía, la altitud, el tipo de suelo y la actividad humana.

En esta área, la presencia de especies vegetales es predominante, especialmente las gramíneas, que dominan el paisaje con su ciclo de vida anual. A lo largo del polígono del proyecto, se pueden encontrar árboles dispersos que contribuyen a la biodiversidad del lugar. Aunque los terrenos han sido utilizados previamente para actividades agropecuarias, aún se conserva una variedad de especies arbóreas. Los árboles existentes están de manera dispersa en el pastizal, además, en cursos de agua intermitentes y quebradas con caudal permanente, estos últimos forman parte de la servidumbre hídrica conformando los conocidos popularmente, bosques de galería

Las especies forestales presentes, como árboles dispersos en áreas con gramíneas y en las márgenes de los distintos cursos de agua, están representadas por 29 especies pertenecientes a 15 familias de plantas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

083

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

El área del proyecto no tiene formaciones vegetales de bosque debidamente estratificado como tal, puesto que, estos terrenos tienen uso agropecuario. Existen dos tipos de cobertura vegetal constituido por gramíneas con árboles dispersos y bosques en márgenes de los distintos tipos de quebradas existentes.

A partir de lo establecido en la Resolución No. DM-0657-2016 (de viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones"; de las especies inventariadas que están incluidas en el listado de Especies Amenazadas de Panamá e incluidas en la lista de la Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN) y en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), se registran las siguientes especies:

- Roble (*Tabebuia rosea*), esta enlistado en Categoría Vulnerable (VU).
- Guayacán (*Handroanthus guayacan*), esta enlistado en Categoría Vulnerable (VU)

Vulnerable (VU). Un taxon es Vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que está enfrentando un riesgo de extinción alto en estado silvestre.

En el área inventariada se registró la especie exótica Melina (*Gmelina arborea*), originaria de Asia, especialmente de India.

No se registró especies endémicas ni en peligro de extinción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

084

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

Se revisaron los planos del sitio de estudio. Se inventarió todos los árboles. El diámetro de los árboles se midió a 1.30 metros desde la base del tronco (este se conoce como diámetro a la altura del pecho, DAP). Se utilizó una cinta diamétrica y hojas de campo. Se analizó la información de campo y se determinó la característica de la cobertura vegetal.

Se puede apreciar el impacto anterior por la conversión del uso de los suelos de bosque a terrenos agropecuarios, debido que todo el polígono tiene cobertura de gramíneas naturales con árboles dispersos, bosques y árboles dispersos en los distintos cursos de agua.

La mayoría de las especies reportadas son de amplia distribución regional, encontrándose comúnmente a bajas y medianas elevaciones en bosques secundarios de todo el país y están representados de manera abundante en áreas protegidas, por lo que la tala de estos árboles existentes de manera dispersa en los pastizales no supondría un peligro para la conservación de estas especies.

Se ha inventariado al 100% (Inventario pie a pie) todos los árboles, tanto en áreas de gramíneas con árboles dispersos como en la servidumbre hídrica de las quebradas.

A continuación, se presentan el inventario pie a pie realizado y el análisis de los resultados.

A. Inventario forestal.

Tabla 6-1. Inventario forestal pie a pie (100 %)

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	70	7	12	1.62
2	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	50	7	16	0.82
3	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	55	7	15	1.00
Total						3.44
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	33	9	14	0.46
2	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	60	14	20	2.38
3	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	90	14	20	5.34
4	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	65	14	17	2.79
5	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	60	9	15	1.53
6	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	25	11	17	0.32
Total						12.82
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	25	5	10	0.15
2	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	21	6	11	0.12
3	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	21	6	11	0.12
Total						0.40
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	20	7	12	0.13
2	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	32	7	12	0.34
3	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	30	8	14	0.34
4	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	45	8	14	0.76
5	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	17	7	10	0.10
Total						1.67
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	28	5	10	0.18
2	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	32	9	16	0.43
3	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	32	9	16	0.43
4	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	43	7	14	0.61
5	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	34	4	10	0.22

6	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	40	7	11	0.53
7	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	20	4	8	0.08
8	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	35	7	14	0.40
9	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	50	8	16	0.94
10	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	60	7	15	1.19
11	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	60	7	15	1.19
12	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	50	9	16	1.06
13	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	25	9	15	0.27
14	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	65	10	17	1.99
15	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	50	9	16	1.06
16	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	60	7	15	1.19
17	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	32	5	14	0.24
18	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	80	14	20	4.22
19	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	45	8	15	0.76
20	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	60	14	18	2.38
21	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	40	10	17	0.75
22	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	50	7	15	0.82
23	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	45	9	17	0.86
Total						21.81
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	30	7	11	0.30
2	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	24	5	10	0.14
3	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	39	8	15	0.57
4	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	58	6	15	0.95
Total						1.96
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	50	9	18	1.06
2	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	58	10	18	1.59
3	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	30	7	14	0.30
4	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	50	10	15	1.18
5	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	80	10	20	3.02
6	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	130	14	20	11.15
7	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	50	16	22	1.88
8	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	110	14	20	7.98
9	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	180	15	20	22.90
10	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	130	14	20	11.15
11	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	50	7	15	0.82

Total					63.03	
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	22	6	11	0.14
2	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	55	16	25	2.28
3	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	35	4	11	0.23
4	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	29	5	14	0.20
5	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	50	10	22	1.18
6	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	55	15	22	2.14
7	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	40	9	15	0.68
8	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	36	9	14	0.55
9	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	60	7	16	1.19
10	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	40	8	16	0.60
11	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	40	9	17	0.68
Total					9.86	
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guabito	<i>Inga sp.</i>	30	7	12	0.30
2	Guabito	<i>Inga sp.</i>	30	7	12	0.30
3	Guabito	<i>Inga sp.</i>	50	9	16	1.06
4	Guabito	<i>Inga sp.</i>	35	7	12	0.40
5	Guabito	<i>Inga sp.</i>	20	5	10	0.09
6	Guabito	<i>Inga sp.</i>	32	7	11	0.34
7	Guabito	<i>Inga sp.</i>	32	7	11	0.34
8	Guabito	<i>Inga sp.</i>	32	7	11	0.34
Total					3.17	
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guachapalí	<i>Samanea saman</i>	55	12	17	1.71
Total					1.71	
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	6	9	0.35
2	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	6	10	0.22
3	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	6	10	0.22
4	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	6	10	0.22
5	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	6	11	0.35
6	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	6	11	0.35
7	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	12	0.53
8	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	6	10	0.35

9	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	4	9	0.17
10	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	6	10	0.25
11	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	6	10	0.45
12	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	36	6	10	0.37
13	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	6	11	0.57
14	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	10	0.21
15	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	10	0.21
16	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	10	0.21
17	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	24	6	10	0.16
18	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	23	6	11	0.15
19	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	23	6	11	0.15
20	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
21	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	50	7	11	0.82
22	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	12	0.53
23	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	6	12	0.45
24	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	53	6	12	0.79
25	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	11	0.40
26	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	6	10	0.45
27	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	29	6	10	0.24
28	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	6	10	0.29
29	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
30	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
31	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
32	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	24	4	9	0.11
33	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	24	4	9	0.11
34	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	24	4	9	0.11
35	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	29	4	9	0.16
36	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	4	10	0.30
37	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	9	0.12
38	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	3	7	0.09
39	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	3	6	0.13
40	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	7	0.08
41	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	5	10	0.29
42	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	5	10	0.29
43	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	5	10	0.29
44	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	5	10	0.29
45	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	10	0.08
46	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	33	4	9	0.21
47	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	10	0.12

48	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	10	0.12
49	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	10	0.12
50	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	6	14	0.45
51	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	10	0.12
52	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	6	10	0.22
53	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	6	10	0.22
54	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	6	11	0.35
55	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	6	11	0.35
56	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	10	0.08
57	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	10	0.08
58	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	10	0.08
59	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	10	0.21
60	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	10	0.21
61	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	10	0.21
62	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	6	12	0.45
63	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	6	12	0.45
64	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	4	10	0.17
65	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	4	10	0.09
66	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	36	5	11	0.31
67	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	6	11	0.57
68	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	50	5	11	0.59
69	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	14	0.53
70	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	11	0.18
71	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	11	0.18
72	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	11	0.18
73	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	6	10	0.25
74	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	8	0.12
75	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	8	0.12
76	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	8	0.12
77	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	8	0.12
78	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	11	0.21
79	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	11	0.21
80	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	11	0.21
81	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	9	0.21
82	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	52	5	10	0.64
83	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	52	5	10	0.64
84	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	14	0.53
85	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	14	0.53
86	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	14	0.53

87	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	14	0.53
88	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	14	0.53
89	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	14	0.53
90	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	3	6	0.07
91	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	8	15	0.60
92	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	8	15	0.60
93	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	26	6	11	0.19
94	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	26	6	11	0.19
95	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	26	6	11	0.19
96	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	4	9	0.09
97	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	4	9	0.09
98	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	4	9	0.09
99	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	4	9	0.09
100	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	7	14	0.53
101	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	6	10	0.45
102	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	6	10	0.45
103	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	10	0.21
104	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	10	0.21
105	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	50	7	11	0.82
106	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	7	12	0.67
107	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	12	0.40
108	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	12	0.40
109	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	12	0.40
110	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	12	0.40
111	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	6	11	0.22
112	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	6	11	0.22
113	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	28	6	11	0.22
114	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	50	7	14	0.82
115	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	6	11	0.29
116	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	6	11	0.29
117	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	6	11	0.29
118	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	6	11	0.29
119	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	6	11	0.29
120	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	6	11	0.29
121	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	32	6	11	0.29
122	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
123	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
124	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
125	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18

126	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
127	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	14	0.40
128	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	14	0.40
129	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	14	0.40
130	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	7	14	0.40
131	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	10	0.18
132	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	50	7	11	0.82
133	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	8	14	0.46
134	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	8	14	0.46
135	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	8	14	0.46
136	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	8	14	0.46
137	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	8	14	0.46
138	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	8	14	0.46
139	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	7	14	0.21
140	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	7	14	0.21
141	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	7	14	0.21
142	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	7	14	0.21

Total **43.23**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	28	7	14	0.26
2	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	50	16	22	1.88
3	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	40	10	19	0.75

Total **2.90**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	34	7	15	0.38

Total **0.38**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guayacan sabanero	<i>Handroanthus ochracea</i>	25	7	12	0.21

Total **0.21**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Harino	<i>Andira inermes</i>	35	7	11	0.40
2	Harino	<i>Andira inermes</i>	20	5	10	0.09

3	Harino	<i>Andira inermes</i>	20	5	10	0.09
4	Harino	<i>Andira inermes</i>	25	6	11	0.18
5	Harino	<i>Andira inermes</i>	20	5	12	0.09
6	Harino	<i>Andira inermes</i>	20	4	9	0.08
7	Harino	<i>Andira inermes</i>	40	8	15	0.60
Total						1.54
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	50	14	19	1.65
2	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	45	14	20	1.34
3	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	40	9	17	0.68
4	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	36	8	15	0.49
5	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	50	14	16	1.65
6	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	45	12	19	1.15
Total						6.95
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Higuerón negro	<i>Ficus bullenei</i>	65	15	23	2.99
2	Higuerón negro	<i>Ficus bullenei</i>	22	5	10	0.11
3	Higuerón negro	<i>Ficus bullenei</i>	40	5	11	0.38
Total						3.48
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Jagua	<i>Genipa americana</i>	28	4	10	0.15
2	Jagua	<i>Genipa americana</i>	20	7	14	0.13
Total						0.28
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	36	6	11	0.37
Total						0.37
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	45	7	14	0.67
2	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	45	7	14	0.67
3	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	26	9	15	0.29
4	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	26	9	15	0.29
5	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	28	8	14	0.30
6	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	60	9	15	1.53
7	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	22	6	12	0.14
8	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	22	6	12	0.14

9	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	22	6	12	0.14
10	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	22	6	12	0.14
Total						4.28
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	20	6	10	0.11
2	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	35	8	15	0.46
Total						0.57
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	30	9	15	0.38
2	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	6	12	0.18
3	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	6	12	0.18
4	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	6	12	0.18
5	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	35	7	12	0.40
6	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	23	7	12	0.17
7	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	23	7	12	0.17
8	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	30	6	11	0.25
9	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	30	6	11	0.25
10	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	38	11	16	0.75
11	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	7	14	0.21
12	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	9	15	0.27
13	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	40	11	16	0.83
14	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	27	9	15	0.31
15	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	27	9	15	0.31
16	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	10	16	0.29

17	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	30	9	15	0.38
18	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	10	17	0.29
19	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	35	10	15	0.58
20	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	27	8	12	0.27
21	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	27	9	15	0.31
22	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	26	9	15	0.29
23	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	8	14	0.24
24	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	25	7	16	0.21
Total						7.70
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	25	6	9	0.18
2	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	50	6	15	0.71
Total						0.88
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	25	4	10	0.12
2	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	20	4	10	0.08
3	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	20	3	9	0.06
4	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	24	4	8	0.11
5	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	23	3	8	0.07
6	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	24	4	9	0.11
7	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	20	4	8	0.08
8	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	20	4	8	0.08
Total						0.69
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Nonita	<i>Annona spraguei</i>	26	5	10	0.16
2	Nonita	<i>Annona spraguei</i>	26	5	10	0.16
3	Nonita	<i>Annona spraguei</i>	20	5	10	0.09
Total						0.41
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)

1	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	25	10	18	0.29
2	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	45	12	17	1.15
3	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	45	8	15	0.76
4	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	60	15	21	2.54
5	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	50	15	22	1.77
6	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	35	7	16	0.40
7	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	40	7	15	0.53
8	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	60	14	20	2.38
9	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	40	9	16	0.68
10	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	55	14	20	2.00
11	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	62	15	23	2.72
12	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	65	9	16	1.79
13	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	90	14	20	5.34
14	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	45	9	17	0.86
15	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	38	8	14	0.54
16	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	40	8	14	0.60
17	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	20	4	8	0.08
18	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	50	10	16	1.18
19	Nuno	<i>Hura crepitans</i>	64	7	15	1.35
Total						26.96
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Palma real	<i>Attalea butyracea</i>	40	0	10	0.00
2	Palma real	<i>Attalea butyracea</i>	42	0	15	0.00
Total						0.00
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	50	9	15	1.06
2	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	150	10	20	10.60
3	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	80	14	20	4.22
Total						15.89
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	20	4	9	0.08
2	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	30	8	14	0.34
3	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	20	5	11	0.09
4	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	20	4	9	0.08
5	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	20	4	7	0.08
6	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	20	4	8	0.08

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		096

7	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	30	6	11	0.25
8	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	28	6	14	0.22
9	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	40	5	12	0.38
10	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	40	5	12	0.38
11	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	20	4	9	0.08
12	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	47	5	11	0.52
13	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	25	4	10	0.12
Total						2.68

B. RESULTADOS DEL INVENTARIO.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	3	1
2	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	6	2
3	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	3	1
4	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	5	2
5	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	23	7
6	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	4	1
7	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	11	3
8	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	11	3
9	Guabito	<i>Inga sp.</i>	8	2
10	Guachapalí	<i>Samanea saman</i>	1	0
11	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	142	44
12	Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	3	1
13	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	1	0
14	Guayacán sabanero	<i>Handroanthus ochracea</i>	1	0
15	Harino	<i>Andira inermes</i>	7	2
16	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	6	2
17	Higuerón negro	<i>Ficus bullenei</i>	3	1
18	Jagua	<i>Genipa americana</i>	2	1
19	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1	0
20	Jobo lagarto	<i>Sciadodendron excelsum</i>	10	3
21	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	2	1
22	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	24	7

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

097

23	Melina	Gmelina arborea	2	1
24	Nance	Byrsinima crassifolia	7	2
25	Nonita	Annona spraguei	3	1
26	Nuno	Hura crepitans	19	6
27	Palma real	Attalea butyracea	2	1
28	Panamá	Sterculia apetala	3	1
29	Roble	Tabebuia rosea	13	4
Total			326	100

Tabla 6-2 Cantidad de árboles por especie



Gráfico No. 6-1 Cantidad de árboles por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Volumen (m³)	%
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	3.44	1
2	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	12.82	5
3	Candelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	0.40	0
4	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	1.67	1
5	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	21.81	9
6	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	1.96	1

7	Corotú	Enterolobium cyclocarpum	63.03	26
8	Espavé	Anacardium excelsum	9.86	4
9	Guabito	Inga sp.	3.17	1
10	Guachapalí	Samanea saman	1.71	1
11	Guácimo	Guazuma ulmifolia	43.23	18
	Guácimo			
12	colorado	Luehea seemannii	2.90	1
13	Guayacán	Handroanthus guayacan	0.38	0
	Guayacán			
14	sabanero	Handroanthus ochracea	0.21	0
15	Harino	Andira inermes	1.54	1
16	Higuerón	Ficus insipida	6.95	3
17	Higuerón negro	Ficus bullenei	3.48	1
18	Jagua	Genipa americana	0.28	0
19	Jobo	Spondias mombin	0.37	0
20	Jobo lagarto	Sciadodendron excelsum	4.28	2
21	Laurel	Cordia alliodora	0.57	0
		Calycophyllum candidissimum		
22	Madroño	Gmelina arborea	7.70	3
23	Melina	Byrsinima crassifolia	0.88	0
24	Nance	Annona spraguei	0.69	0
25	Nonita	Hura crepitans	0.41	0
26	Nuno	Attalea butyracea	26.96	11
27	Palma real	Sterculia apetala	0.00	0
28	Panamá	Tabebuia rosea	15.89	7
29	Roble		2.68	1
Total			239.25	100

Tabla 6.3 Volumen de madera por especie

**Gráfico 6-2** Volumen de madera por especie

Especies de uso comercial actual			
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Volumen (m³)
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	3.4
2	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	21.8
3	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	2.0
4	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	63.0
5	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	9.9
6	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	0.4
7	Guayacán sabanero	<i>Handroanthus ochracea</i>	0.2
8	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.6
9	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	0.9
10	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	15.9
11	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	2.7
Total			120.7

Tabla 6.4 Madera de uso comercial actual

Diversidad de especies

No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	No. Especies
1	Malvaceae	<i>Pseudobombax septonatum</i>	Barrigón	5
		<i>Sterculia apetala</i>	Panamá	
		<i>Pachira quinata</i>	Cedro espino	
		<i>Luehea seemannii</i>	Guacimo colorado	
		<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	
2	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo	1
3	Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	2
		<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	
4	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	1
5	Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	Guabito	5
		<i>Andira inermes</i>	Harino	
		<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú	
		<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	
		<i>Samanea saman</i>	Guachapalí	
6	Araliaceae	<i>Sciadodendron excelsum</i>	Jobo lagarto	1
7	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Cataste	1
8	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	1
9	Lamiaceae	<i>Gmelina arborea</i>	Melina	1
10	Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán	3
		<i>Handroanthus ochracea</i>	Guayacán sabanero	
		<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	
11	Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans</i>	Nuno	1
12	Annonaceae	<i>Annona spraguei</i>	Nonita	1
13	Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Higueron	2
		<i>Ficus bullenei</i>	Higueron negro	
14	Rubiaceæ	<i>Pittoniotis trichantha</i>	Candelo	3
		<i>Genipa americana</i>	Jagua	
		<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Madroño	
15	Arecaceae	<i>Attalea butyracea</i>	Palma real	1
Total				29

Tabla 6.5 Diversidad de especies

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		101

El inventario se realizó en un polígono con gramíneas y árboles dispersos, además de bosques y árboles dispersos a lo largo de los cursos de agua.

El inventario resultó ser de 326 árboles, que pertenecen a 15 familias las cuales aportan 29 especies en total. Las Malvaceae y Fabaceae aportan 5 especies cada una. Las Rubiaceae y Bignoniaceae aportan 3 especies. El resto de las familias aportan 1 y 2 especies al inventario. Las especies más frecuentes son Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 142 árboles, Madroño (*Calycophyllum candidissimum*) con 24 áboles, Cedro amargo (*Cedrela odorata*) con 23 árboles y Nuno (*Hura crepitans*) con 19 árboles, como se aprecia en la *Tabla 6-2 y grafico 6-1*.

Las especies Espavé (*Anacardium excelsum*), Nuno (*Hura crepitans*), Harino (*Andira inermes*), Guabito (*Inga sp.*), Higueron (*Ficus insípida*) se registraron únicamente en la servidumbre hídrica de las quebradas. Otras especies registradas, además, son Madroño (*Calycophyllum candidissimum*), Cedro espino (*Pachira quinata*), entre otras.

El volumen total de madera que rinde el inventario es de 239.25 m³, la especie Corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), rinde el mayor volumen por especie con 63.03 m³ seguido esta el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 43.23 m³ y el Nuno (*Hura crepitans*) con 26.96 m³

Entre las especies inventariadas 11 son de uso comercial actual y rinden un volumen total de 120.7 m³, Cedro amargo rinde un volumen de 21.8 m³, Corotú 63.03 m³ y Panamá 15.9 m³ siendo las que de manera individual mayor cantidad de madera comercial rinden, como se aprecia en la Tabla 6.3 .

A partir de lo establecido en la Resolución No. DM-0657-2016 (de viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones"; de las especies inventariadas que están incluidas en el listado de Especies Amenazadas de Panamá e incluidas en la lista de la Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN) y

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

102

en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), se registran las siguientes especies:

- Roble (*Tabebuia rosea*), esta enlistado en Categoría Vulnerable (VU).
- Guayacán (*Handroanthus guayacan*), esta enlistado en Categoría Vulnerable (VU).

Como especie exótica se registró Melina (*Gmelina arborea*).

No se registró especies endémicas y en peligro de extinción.

A Continuación, presentamos las coordenadas DAMTUM WGS 84 del área de No intervención (Bosque) de 7,858 m² 02 dm²

PUNTOS	NORTE	ESTE
1	822473.86	589286.388
2	822482.62	589305.17
3	822511.18	589318.41
4	822715.23	589295.31
5	822613.17	589258.81

Cuadro N°6-1: Coordenadas DAMTUM WGS 84 Área No Desarrollable

Cantidad de Arboles ubicado en esta área (Proteccion)

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	3
2	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	12
3	Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	4
4	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	11
5	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	11
6	Guabito	<i>Inga sp.</i>	8

7	Guachapalí	Samanea saman	1
8	Guácimo	Guazuma ulmifolia	4
9	Guácimo colorado	Luehea seemannii	3
10	Guayacán	Handroanthus guayacan	1
11	Guayacán sabanero	Handroanthus ochracea	1
12	Harino	Andira inermes	3
13	Higuerón	Ficus insipida	5
17	Higuerón negro	Ficus bullenei	3
18	Jagua	Genipa americana	2
19	Jobo	Spondias mombin	1
20	Jobo lagarto	Sciadodendron excelsum	10
21	Laurel	Cordia alliodora	2
22	Madroño	Calycophyllum candidissimum	23
23	Melina	Gmelina arborea	2
24	Nance	Byrsonima crassifolia	7
25	Nonita	Annona spraguei	3
26	Nuno	Hura crepitans	3
27	Palma real	Attalea butyracea	2
28	Panamá	Sterculia apetala	3
29	Roble	Tabebuia rosea	9
Total			137

Tabla N°6-6: Arboles ubicados en el área de Protección (no intervención)

Ilustraciones fotográficas del área inventariada



Foto N°6-1: Vista de Corotú en área de pastizales (No se va a Talar)



Foto N°6-2 :Árbol Panamá inventariado en pastizales.(No se va a Talar)



Foto N° 6-3 Cedro amargo Inventariado



Foto N° 6-4 Vista del bosque en servidumbre hídrica.(Área de Protección)

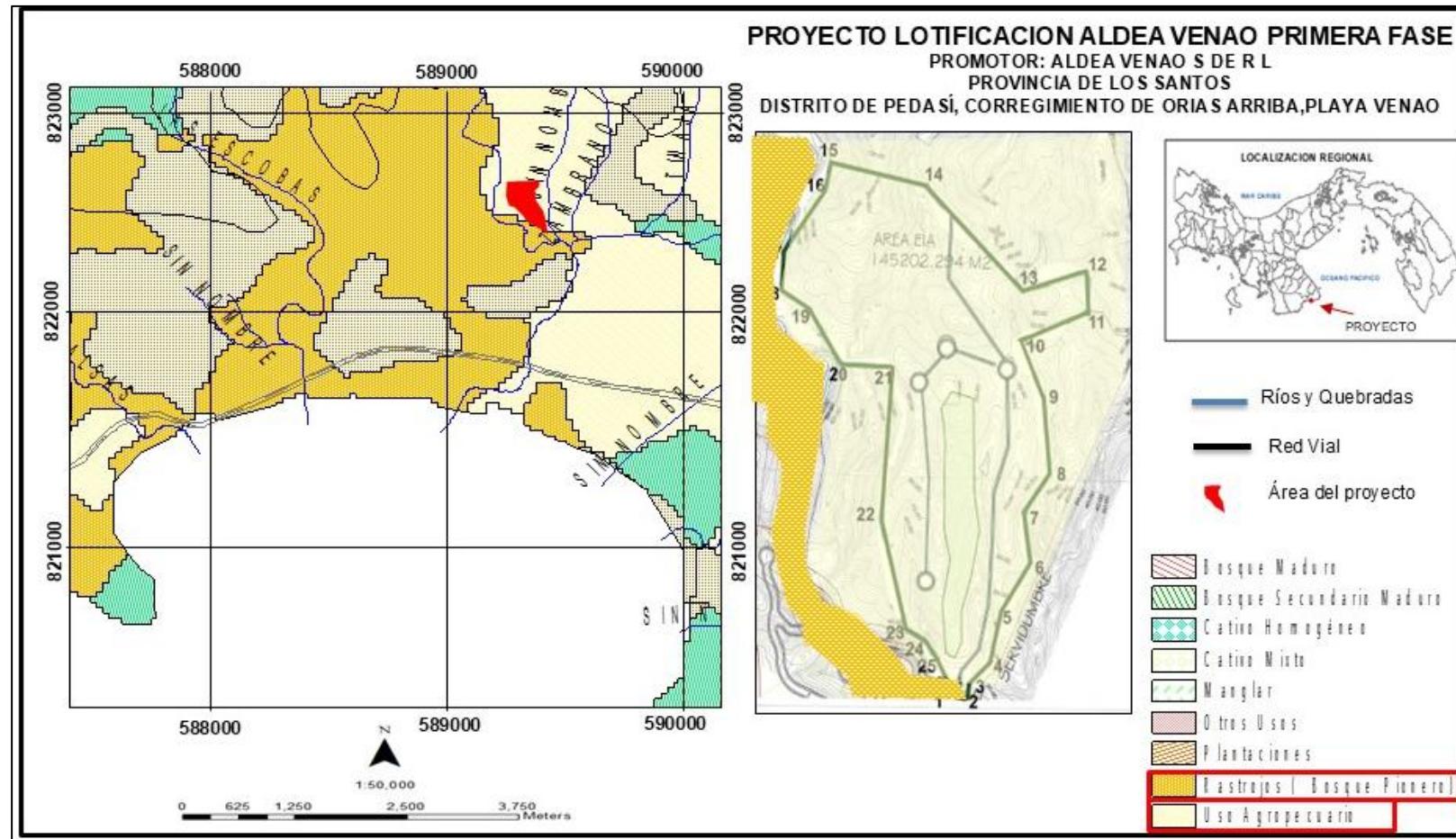


Foto N° 6-5 Árbol de Guácimo característico en áreas de pastizales



Foto N°6-6 Arboles Madroño y Nuno en servidumbre hídrica-(Área de Protección)

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



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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

111

6.2 Características de la Fauna

El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de calles Internas en su primer tramo sobre la calle existente con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificacion se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio **30492441** con código de ubicación **7405** con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**; .., ubicadas en el sector del, Corregimiento de Oria Arriba , Distrito de Pedasi y Provincia de Los Santos superficie parcialmente alterada de forma mecánica por lo que no se aprecio composición boscosa continua, excepto por presencia de árboles aislados, herbazales y algunos arbustos, donde se ha determinado mediante prospección preliminar la presencia de fauna silvestre en el lugar.

El Proyecto Lotificacion Aldea Venao Primera Fase, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar 12 Macrolotes para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificacion se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado y/o Cajón de Hormigón. El uso suelo de (R-MD) Residencial de Mediana Densidad ,(C2) Comercial Urbano (PrV) Área Recreativa Urbana (Pnd) Área Verde No Desarrollable.

El área no desarollable se mantendrá sin intervenciones o alteraciones a corto, mediano o largo plazo, el cual tiene una superficie de 7,858 m² 02dm² lo que garantiza el entorno y hábitat de las especies que se encuentran en dicha zona.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

112

- I. Se prohíbe a los Colaboradores realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el **MIAMBIENTE** para su reubicación. **CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA DEL LUGAR**

El sitio presenta un paisaje medianamente intervenido, esto debido a las prácticas agrícolas y de ganadería realizadas en los alrededores inmediatos y dentro de las propiedades objeto del presente estudio, al igual que la presencia de la construcción de un camino de acceso dentro de la misma, por lo que la vegetación ha sido modificada, por ende, el hábitat de las especies relacionadas con el tipo de estrato vegetal presente se ha visto en la necesidad de migrar a zonas menos poblada o intervenidas

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

El día viernes 2 de mayo de 2025 se realizó el recorrido del sitio tratando de evidenciar a través de la observación, posibles escondites, huellas, nidos o madrigueras, las cuales pudiesen demostrar la presencia de especies representantes de la fauna silvestre, en donde se realizaron observaciones de especies comunes del sector, en su gran mayoría de rápida y fácil movilización.

Durante el recorrido se observaron bandadas de pericos, entre otras aves típicas de la zona, se escucharon cantos de aves, se observaron insectos, monos aulladores, los mismos se encuentran en el área no desarrollable del proyecto.

La zona se recorrió ampliamente a través del camino de acceso y recorriendo los potreros que forman parte del mismo en su gran mayoría para así poder datar de primera mano las especies que se pudieran encontrar en sitio.



Imagen N°6-1: Recorrido de la Inspección de Campo

Coordenadas del trayecto recorrido en campo

PUNTO	NORTE	ESTE
1	822558.20	589332.26
2	822631.84	589315.99
3	822713.02	589323.63
4	822788.56	589346.05
5	822787.47	589267.21
6	822874.48	589313.59
7	822974.35	589267.32
8	823002.14	589357.40
9	822935.21	589411.98
10	822496.23	589258.97

11	822595.26	589232.86
12	822658.00	589202.85
13	822731.50	589230.69
14	822817.05	589228.91
15	822898.25	589148.81
16	822950.58	589206.59

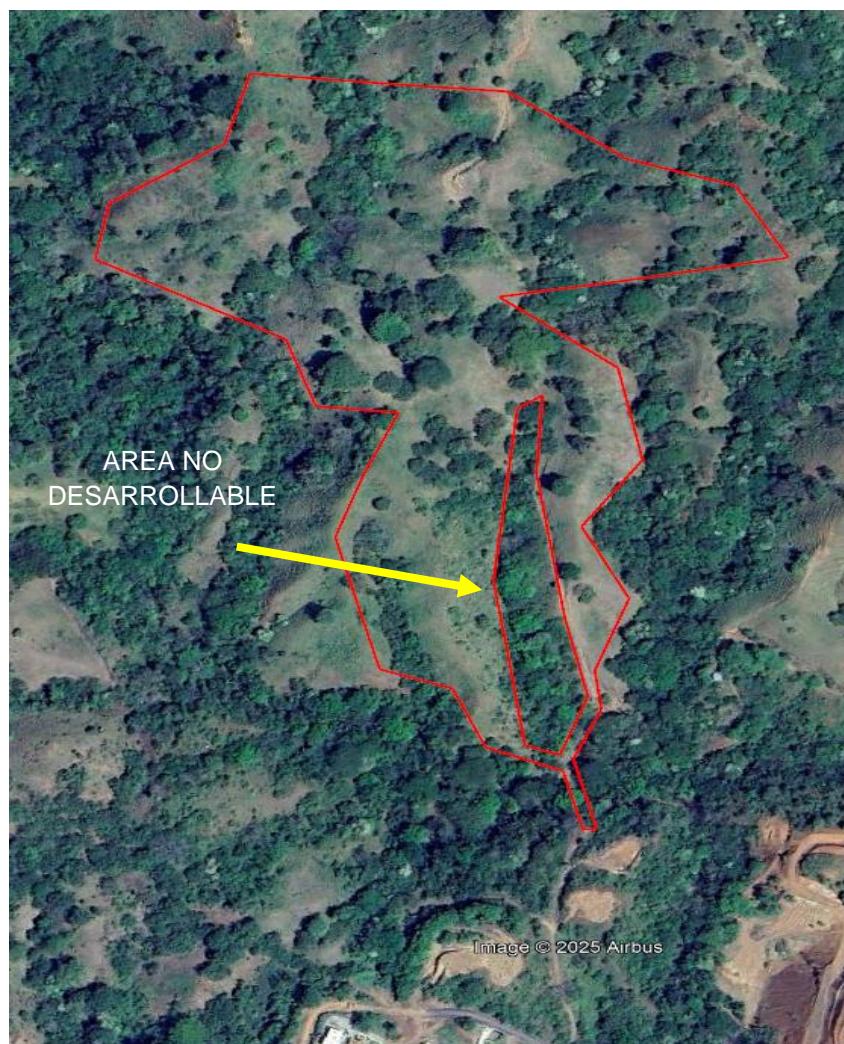


Imagen N°6-2 : Área No Desarrollable

Coordenadas del trayecto recorrido en campo

PUNTO	NORTE	ESTE
1	822473.86	589286.38
2	822482.62	589305.17
3	822511.18	589318.41
4	822715.23	589295.31
5	822313.17	589258.81

Se evidenciaron huellas, posibles madrigueras, se percibieron sonidos y se logró la observación sin posibilidad de datar con imágenes debido a la movilidad y agilidad de las especies evidenciadas dentro y alrededores del sitio. Para reforzar las evidencias realizadas y la información del presente reporte, se realizaron entrevistas tanto al celador de la propiedad como a colindantes inmediatos, quienes facilitaron información referente a avistamientos de especímenes representantes de la fauna silvestre del sector



Foto No.6-7 Recorrido y evaluación del Componente



Foto No6-8: Área no desarrollable

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

- FAUNA TERRESTRE

A continuación, procedemos a listar las especies representantes de la fauna según grupo o categoría a saber según se describen en los siguientes cuadros: Aves identificadas dentro del área del proyecto comprenden las siguientes familias Cathartidae, Accipitridae, Rallidae, Columbidae, Psittacidae, Caprimulgidae, Tyrannidae, Picidae, Furnariidae, Corvidae, Turdidae, Thraupidae, Icteridae, Ardeidae, Cuculidae

Nombre común	Nombre científico	Avistamiento	Huellas	Madriguera	Referencia Bibliográfica	Referencia de la zona	Otros
Perico	<i>Brotogeris jugularis</i>	x			x	x	<i>Nido</i>
Trepatronco chocolate	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	x			x	x	
Tirano tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	x			x	x	<i>Canto</i>
Bienteveo común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	x			x	x	<i>Canto</i>
Halcón caminero	<i>Rupornis magnirostris</i>	x			x	x	
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	x			x	x	<i>Canto</i>
Gallote	<i>Coragyps atratus</i>	x			x	x	
Tapacamino común	<i>Nyctidromus albicollis</i>	x			x	x	
Mirlo pardo	<i>Turdus grayi</i>	x			x	x	<i>Canto</i>
Titibua	<i>Leptotila verreauxi</i>	x			x	x	<i>Canto</i>
Tordo	<i>Quiscalus mexicanus</i>	x			x	x	
Urraca	<i>Cyanocorax affinis</i>	x			x	x	
Carpintero cabecirrojo	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	x			x	x	<i>Nido</i>
Oropéndula	<i>Psarocolius decumanus</i>	x			x	x	
Garza bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	x			x	x	
Tortola aliblanca	<i>Zenaida asiatica</i>	x			x	x	
Cocaleca	<i>Aramides cajaneus</i>				x	x	<i>Canto</i>
Garrapatero	<i>Crotophaga piju</i> y	x			x	x	
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	x			x	x	
Tortolita azul	<i>Claravis pretiosa</i>	x			x	x	

Cuadro No.6-2: Aves del sector de estudio Fuente: Dayana Villarreal



Foto No.6-9: Azulejo de la zona
De estudio

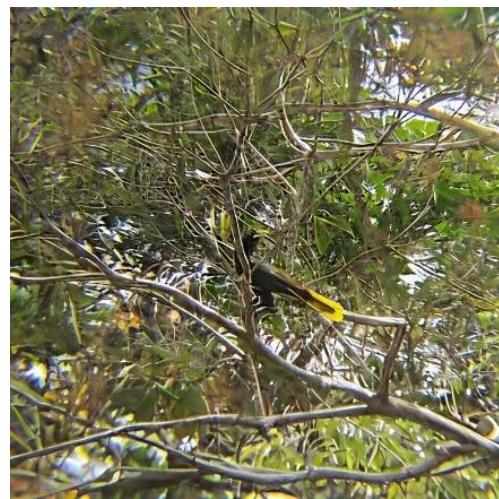


Foto No.6-10: Oropéndola
de la zona de estudio

Reptiles y anfibios identificados dentro del área del proyecto comprenden las siguientes familias: Teiidae, Corytophanidae, Gekkonidae, Iguanidae, Boidae según cuadro a continuación

Nombre común	Nombre científico	Avistamiento	Huellas	Madriguera	Referencia Bibliográfica	Referencia de la zona	Otros
Lagartija cabecinaranja	<i>Gonatodes albogularis</i>	x			x	x	
Borriquero	<i>Ameiva praesignis</i>	x			x	x	
Meracho	<i>Basiliscus basiliscus</i>				x	x	
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>				x	x	
Geco enlutado	<i>Lepidodactylus lugubris</i>	x			x	x	
Boa	<i>Boa imperator</i>				x	x	

Cuadro No.6-3: Especies representante de la herpetofauna Fuente: Dayana Villarreal



Foto No.6-11: Reptiles identificados en el área Lagartija cabecinaranja



Foto No.6-12: Reptiles identificados en el área Borriguero

Mamíferos identificados dentro del área del proyecto comprenden las siguientes familias: Canidae, Didelphidae, Myrmecophagidae, Dasypodidae, Mephitidae, Procyonidae, Cervidae, Sciuridae, Atelidae según cuadro a continuación

Nombre común	Nombre científico	Avistamiento	Huellas	Madriguera	Referencia Bibliográfica	Referencia de la zona	Otros
Coyote	<i>Canis latrans</i>		x		x	x	
Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>				x	x	
Aullador	<i>Alouatta palliata</i>	x			x	x	
Hormiguero	<i>Tamandua mexicana</i>				x	x	
Zorillo	<i>Conepatus semistriatus</i>				x	x	Olor
Zarigueya	<i>Didelphis marsupialis</i>				x	x	
Ardilla	<i>Sciurus variegatoides</i>				x	x	Nido
Mapache	<i>Procyon lotor</i>				x	x	
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>			x	x	x	

Cuadro No.6-4: Especies representantes de la fauna mamífera del sector Fuente: Dayana Villarreal

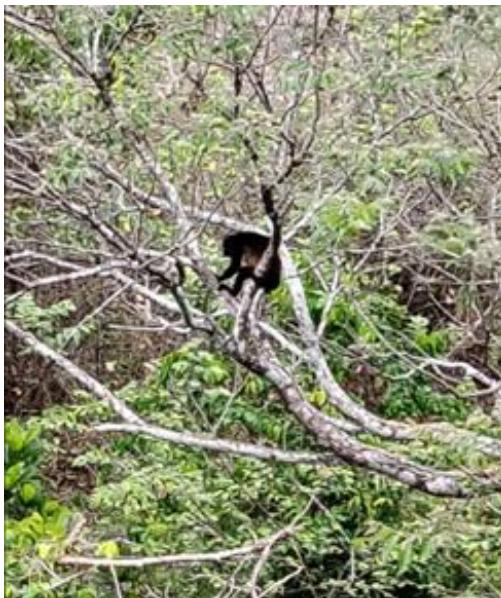


Foto N°6-13: Evidencia de mamíferos en la zona



Foto N°6-14: Evidencia de madriguera en la zona

Nombre Común	Orden en el que se ubican	Método
Libélulas	Orden Odonata	Observación
Arrieras	Orden Hymenóptera	Observación
Mosquitos	Orden Dípteros	Observación
Avispas	Orden Hymenóptera	Referencia
Escarabajos	Orden Coleóptera	Observación
Mariposas	Orden lepidóptera	Observación
Comejen	Orden Isoptera	Colonia
Arañas comunes	Orden Aranae	Túnel
Saltamontes	Orden Orthoptera	Observación

Cuadro No.6-5: Especies representantes de la fauna entomológica Fuente: Dayana Villarreal



Foto N°6-15
Evidencia de
Hormiga en la
zona



Foto N°6-16
Evidencia de
Saltamontes en
la zoba

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

120

Del total de las especies reportadas, se realizaron seis hallazgos de especies las cuales cuentan con algún grado de protección según la CITES y según leyes de la República de Panamá, de categoría Vulnerable.

A continuación, se detalla en la Cuadro No.6-5, las especies de animales que se encuentran protegidos por las anteriores leyes.(Área de Protección)

ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

HERPETOFAUNA					
Nombre Común	Nombre científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Iguana verde	Iguana iguana	Vulnerable Apéndice II (CITES)	--	II	--
Boa común	Boa imperator	Vulnerable Apéndice II (CITES)	VU	II	--
MASTOFAUNA					
Nombre común	Nombre científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Mono Aullador	<i>Alouatta palliata</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	VU	I	--
Venado colablanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	VU	--	--
AVIFAUNA					
Nombre común	Nombre científico	Categoría	EPL	CITES	UICN
Tortolita aliblanca	<i>Zenaida asiatica</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	VU	II	--
Perico barbinaranja	<i>Brotogeris jugularis</i>	Vulnerable Apéndice II (CITES)	VU	II	--

Cuadro Nº6: ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS Y EN

PELIGRO DE EXTINCIÓN Abreviaturas: Convención sobre el Comercio internacional de Especies

Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); EPL: Especies protegidas por las leyes panameñas; UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (VU = vulnerable; LR: Poco amenazada; EN: Peligro)

ANEXO FOTOGRÁFICO /// 2 – 5- 2025



Foto N°6-17 Entrada a la propiedad en



Foto N°6-18 Vistas del terreno en estudio



Foto N°6-19 vistas de parte del terreno



Foto N°6-20: Vista del área no
desarrollable



Foto N°6-21 Nido de
carpintero en la zona
de Estudio



Foto N°6-22 Nido de
Perico



Foto N°6-23: Evidencia de Libélula en la zona

Foto N°6-24 Evidencia de Túnel de Araña

6.2.2.1 Análisis de comportamiento y/o patrones migratorios

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

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

123

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO
CAPÍTULO 7

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		124

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El área donde se desarrollará el Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**, está ubicado en el sector de Playa Venao , Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Personas Activa -Distrito del Pedasi	OCUPACIÓN (4 DÍGITOS)
	Total
15 - 64	1 987
65 Y MAS	134
Total	2 121

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

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

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

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

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

128

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

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

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

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

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

✓ **Objetivo**

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

✓ **Metodología.**

Se aplicó una encuesta al azar, casa por casa y los comercios que quedan dentro del Corregimiento con el proyecto. **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE,;** a miembros de las familias que se encuentran más cerca del proyecto, Se

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

129

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

El Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE** tiene como área de influencia Directa el sector de Playa Venao y el poblado de Orias Arriba, en donde la fuerza laboral en la industria de la construcción se ubica.

La cantidad de encuestas a considerar como muestra representativa en el área de influencia directa del proyecto correspondió principalmente a la zona urbana-rural donde se calculó en base a la cantidad de habitantes, según el censo de población y vivienda, dado que el corregimiento según el Censo de 2023, el Corregimiento de Orias Arriba , se registró 510 habitantes, en donde se tomó una muestra representativa y además se utilizó la formula estadística para calcular el tamaño de la muestra, conociendo el tamaño de la población:

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

En donde :

N= Tamaño de la Población

Z=Nivel de Confianza

p=Variación Positiva

q= variación Negativa

e=Margen de error

Para la valoración matemática se utilizó lo siguiente:

N= 20

Z=90%

p=50%

q= 50%

e=5%

entonces:

$$n = \frac{(20^* [1.65]^2 * 0.5 * 0.5)}{[(0.05)]^2 (20-1) + ([1.65]^2 * 0.5 * 0.5)}$$

10.2 @ Sin embargo se aplicaron 15 encuestas

Muestra: 15 Encuestas.

✓ Información de Los Encuestados

PLAYA VENAO	TOTAL
15	15
100%	100%

Cuadro N°7-6: Total de Encuestados en el Corregimiento de Orias arriba

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

✓ Total, de Los Encuestados por Género

FEMENINA	MASCULINO	TOTAL
3	12	15
20%	80%	100%

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

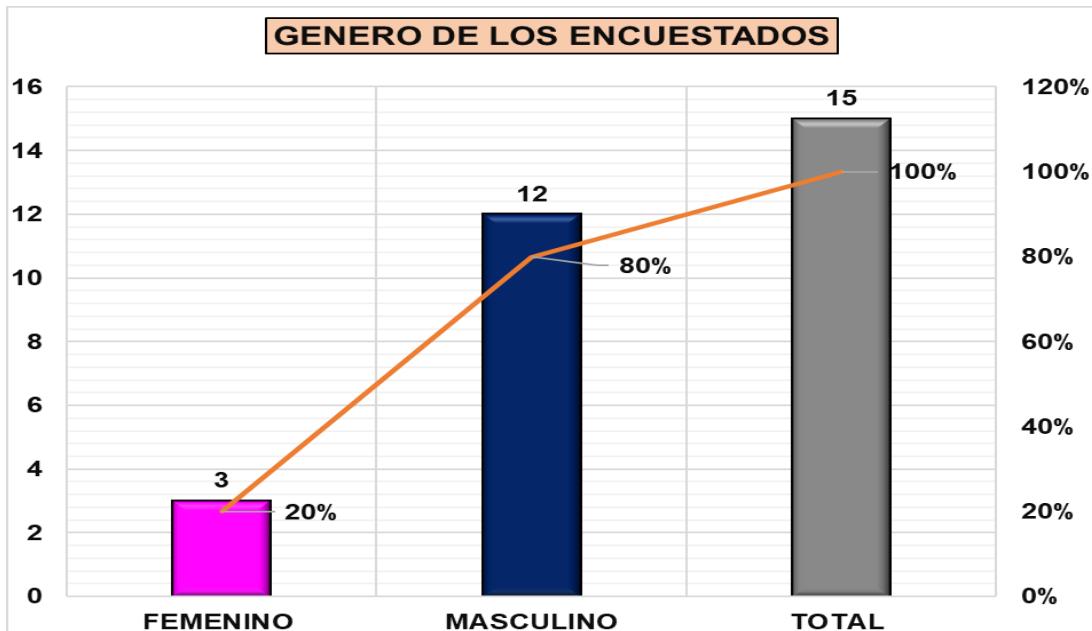


Gráfico N°7-1: Géneros de los Encuestados en el Corregimiento de Orias Arriba-Área de Influencia Directa del Proyecto

En las encuestas el mayor porcentaje de entrevistados fue de sexo Masculino con un **80%**, mientras que el sexo Femenino fue del **20%**

✓ **Edades Totales de los Encuestado:**

18-27	28-37	38-47	48-57	MÁS DE 58	TOTAL
9	4	0	2	0	15
60%	27%	0%	13%	0%	100%

Cuadro N°7-8: Edades totales de los encuestados en el Corregimiento de Orias Arriba

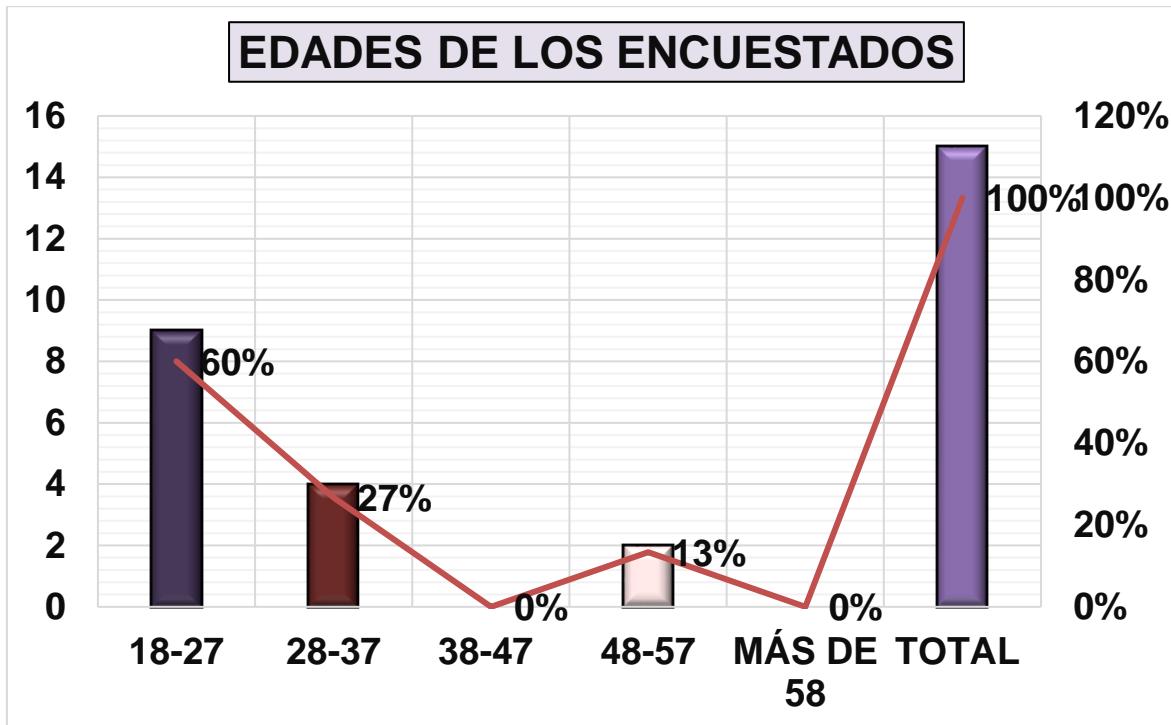


Gráfico N°7-2: Edades totales de los encuestados en el Corregimiento de Orias Arriba

Se refleja una población Adulta Mayor la cual está reflejada por el **0%**. Los jefes de familia de representados en esta muestra tienen edades que oscilan entre los **(28-37) (48-57) años** representada por el **27%** y **13%** respectivamente y de **18-27 años** población más joven representan el **60%**, lo cual nos permite inferir que la mayoría de las personas están representadas por edades productivas.

Condición Laboral de los Encuestados Totales

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

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

Cuadro N°7-9: Condición Laboral de los encuestados totales residentes del Corregimiento de Orias Arriba.

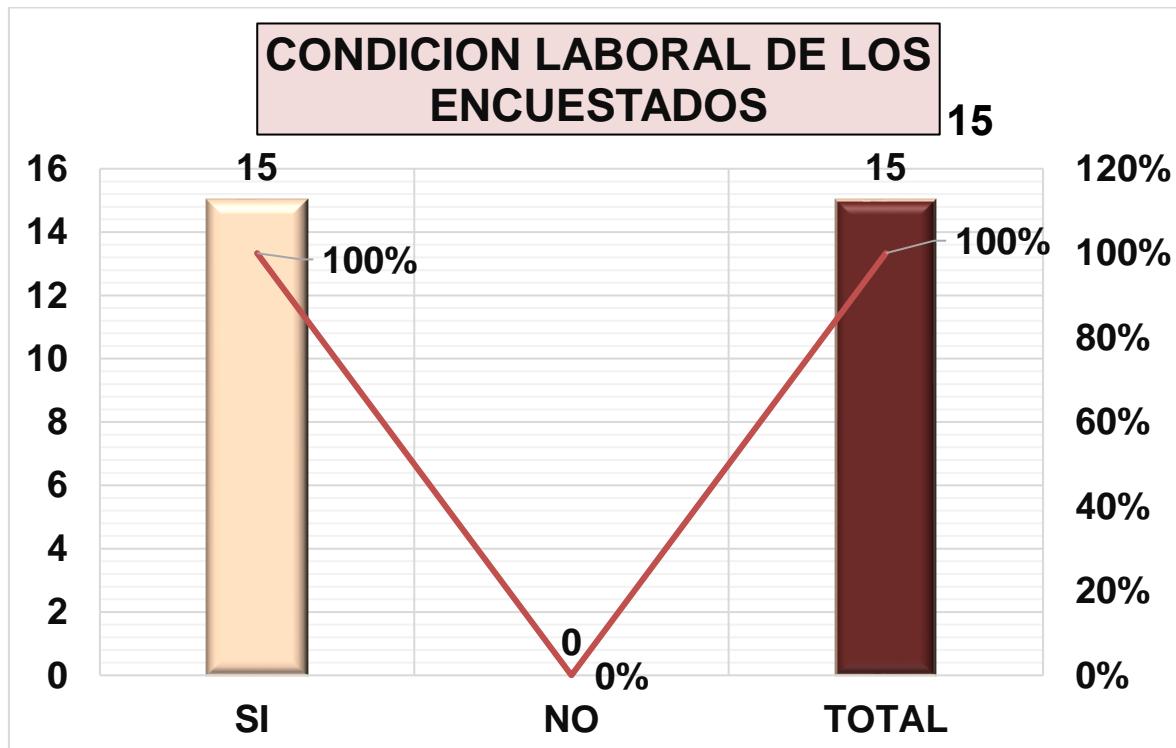


Gráfico N°7-3: Condición Laboral de los encuestados totales residentes del Corregimiento de Orias Arriba-

Ocupación de Los Encuestados

OCUPACION	TOTAL	PORCENTAJE
CONSTRUCTOR	6	40%
INDEPENDIENTE	4	27%
EMPRESARIO	2	13%
DOMESTICA	1	7%
CAJERA/O	1	7%
COMERCIANTE	1	7%
TOTAL	15	100%

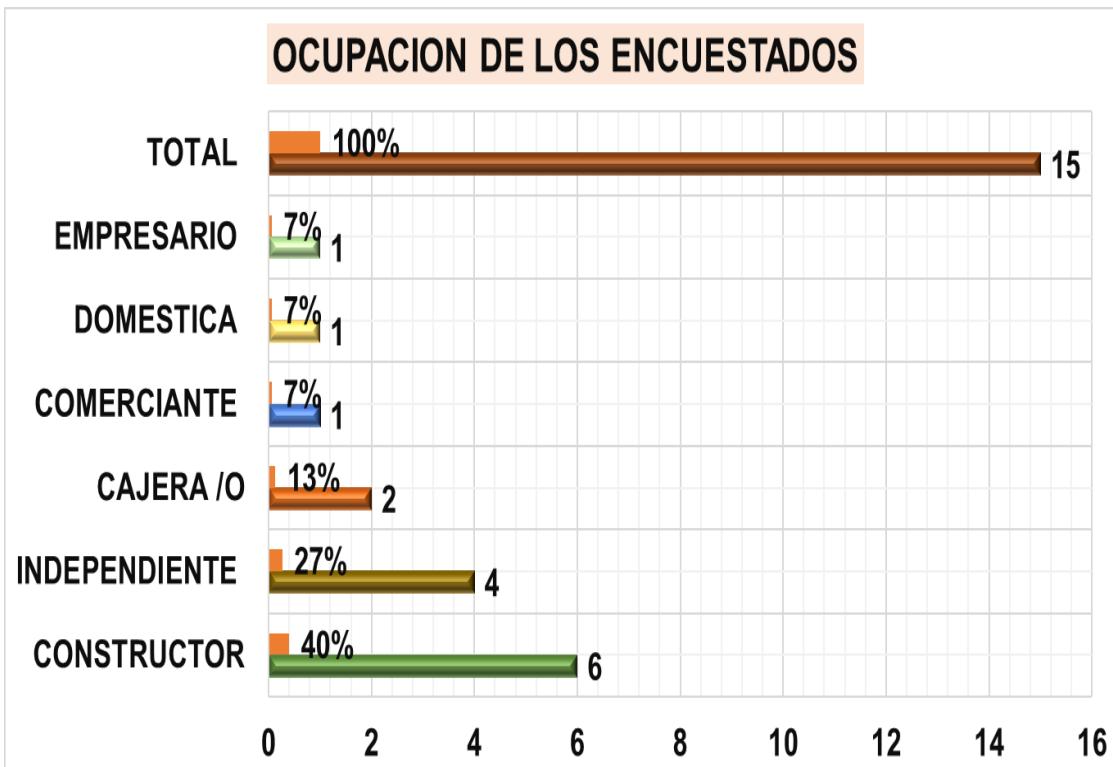
Cuadro N.^o 7-10: Ocupaciones de los Encuestados, Corregimiento de Orias Arriba

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

Por la hora y el dia de semana donde se realizo la encuesta, la mayoria de los encuestados estan vinculados a actividades administrativas, Construccion y en Comercios

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

1 - 12 meses	1 - 5 AÑOS	6 - 10 AÑOS	11-20 AÑOS	MAS DE 21 AÑOS	TOTAL
6	7	0	0	2	15
40%	47%	0%	0%	13%	100%

Cuadro N°7-11: Tiempo de residir de los encuestados, dentro del área de Influencia del Proyecto (Corregimiento de Orias Arriba)

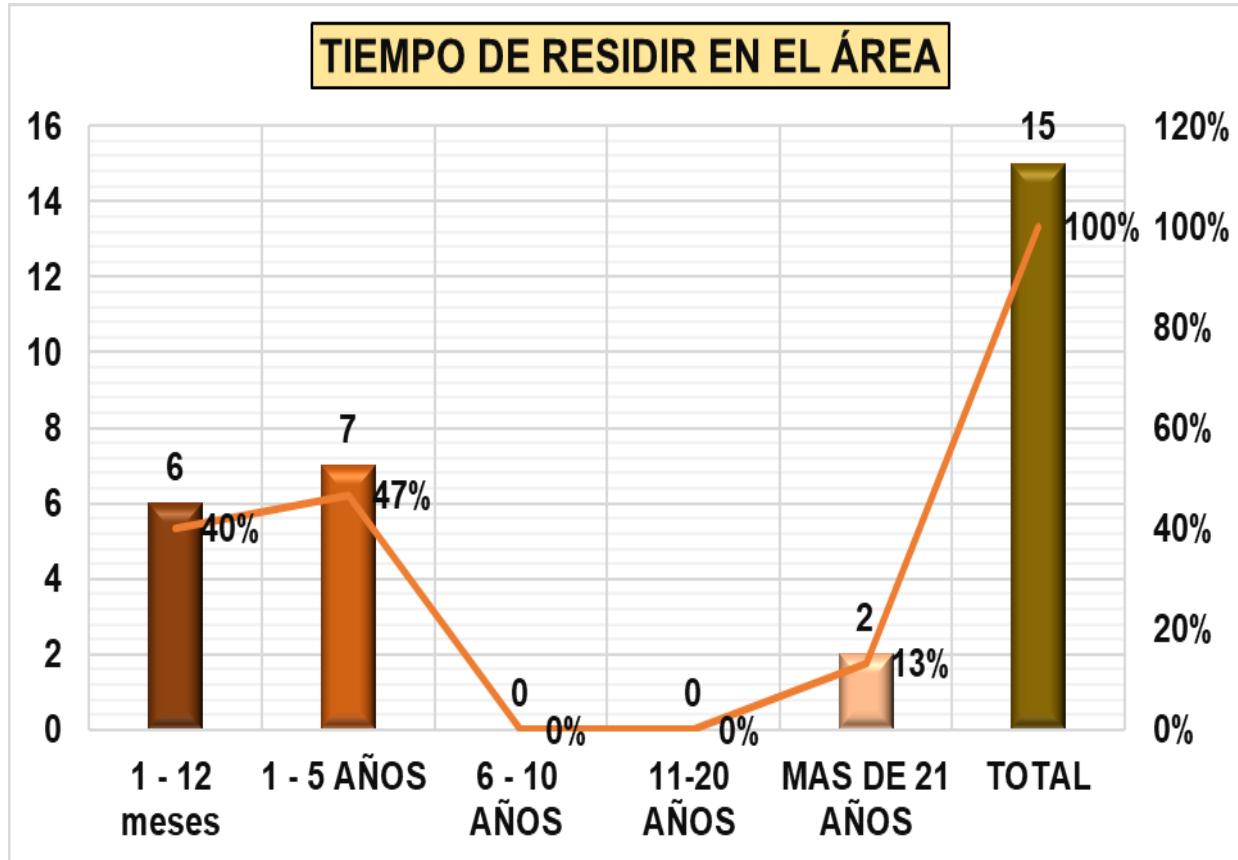


Gráfico N°7-5 Tiempo de residir de los encuestados, dentro del área de Influencia del Proyecto(Corregimiento de Orias Arriba)

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

1	2	3	4	MAS DE 5	TOTAL
2	9	3	1	0	15
13%	60%	20%	7%	0%	100%

Cuadro N°7-12:Cantidad de Personas que viven con los encuestados-
(Corregimiento de Orias Arriba)

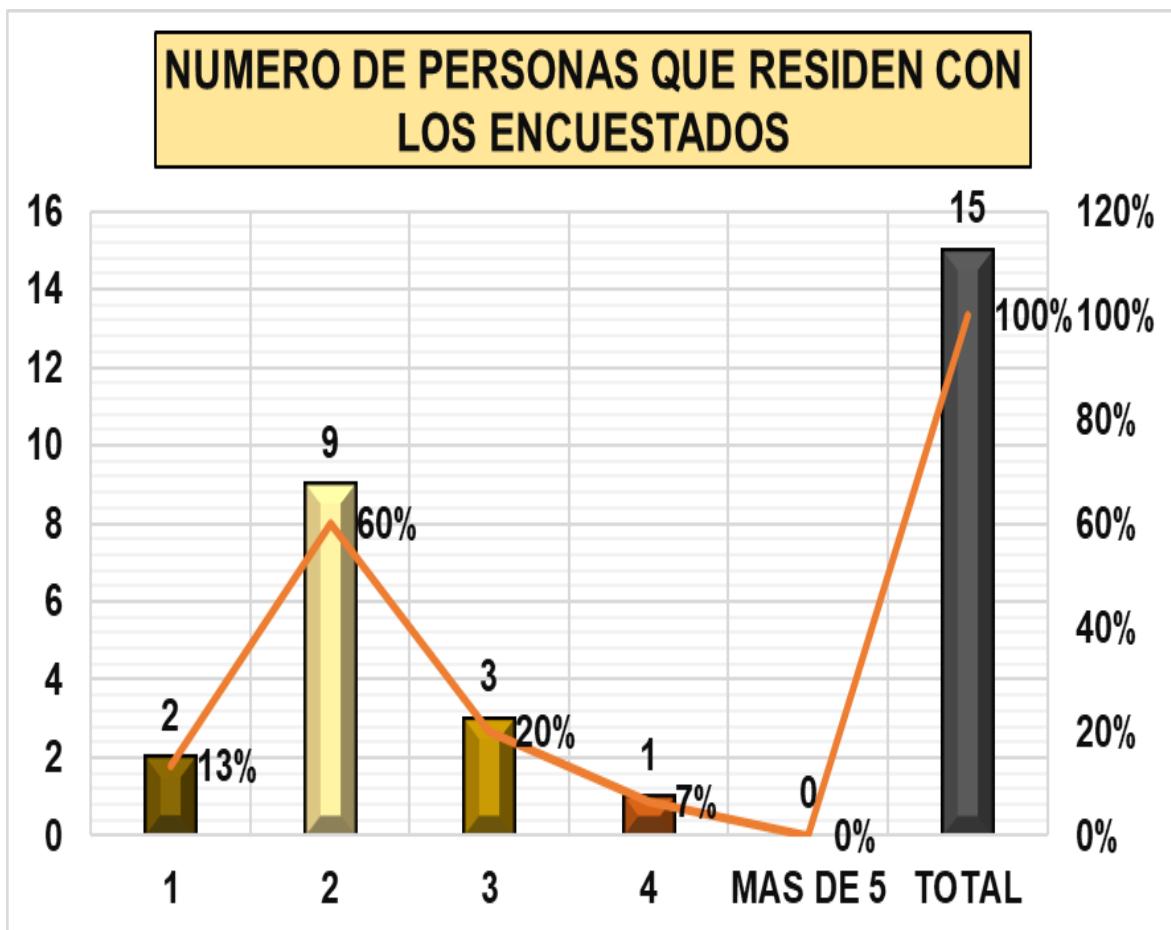


Gráfico N°7-6:Cantidad de Personas que viven con los encuestados-
(Corregimiento de Orias Arriba)

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

9. NIVEL EDUCATIVO MAS ALTO APROBADO:	TOTAL	PORCENTAJE
ANALFABETA	0	0%
ALGUN GRADO DE PRIMARIA	0	0%
PRIMARIA COMPLETA	0	0%
ALGUN GRADO DE PREMEDIA	0	0%
PREMEDIA COMPLETA	1	7%
ALGUN GRADO DE BACHILLER	3	20%
BACHILLER COMPLETO	7	47%
TECNICO SUPERIOR	0	0%
ALGUN GRADO UNIVERSITARIO	3	20%
UNIVERSIDAD COMPLETA	1	7%
POST GRADUADO	0	0%
TECNICO SUPERIOR	0	0%
TOTAL	15	100%

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

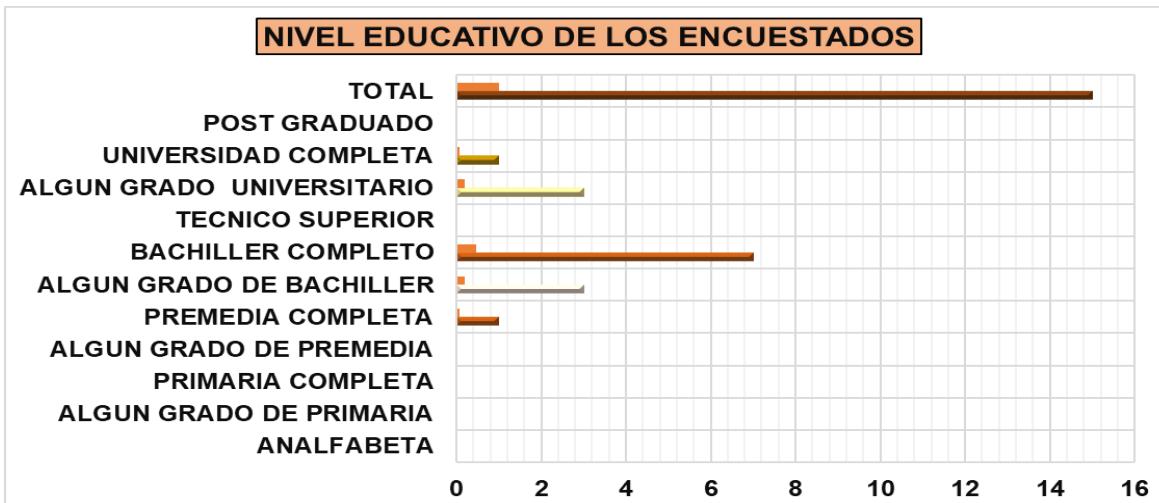


Gráfico N°7-7 Nivel educativo más alto total de los encuestados en el Corregimiento de Orias Arriba

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

Respuestas totales para los Corregimiento de Orias Arriba

✓ **Aspecto Comunitarios**

¿ Que Caracteriza a su Comunidad?

10 ¿QUE CARACTERIZA A SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
A) SU NATURALEZA	4	27%
B) LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	2	13%
C) LAS ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE	6	40%
D) NUESTRO ESTUPENDO NIVEL DE VIDA	2	13%
E) NUESTRA CULTURA	1	7%
TOTAL	15	100%

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

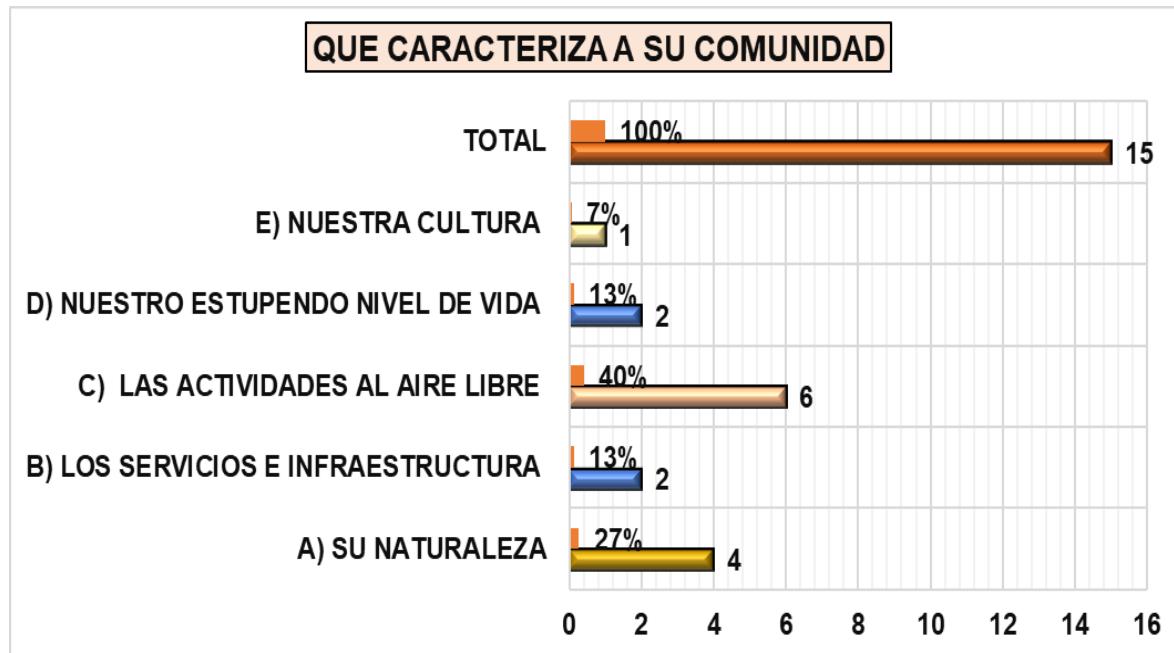


Gráfico N°7-8: Que Caracteriza a su Comunidad - Total de los Encuestados

Se puede observar que los encuestados reflejaron que las actividades al aire libre caracterizan el lugar donde residen-Corregimiento de Orias Arriba.

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

Respuestas totales para los encuestados del Corregimiento de Orias arriba

A) SATISFECHO	B) REGULAR	C) INSATISFECHO	TOTAL
9	5	1	15
60%	33%	7%	100%

Cuadro N°7-15: Está Satisfecho con la condición de Vida y Salud de su Comunidad Se puede observar que las personas encuestadas están satisfechas (60%) del lugar donde reside. Por otro lado el (7%) afirmaron que están insatisfechos y regular un 33%

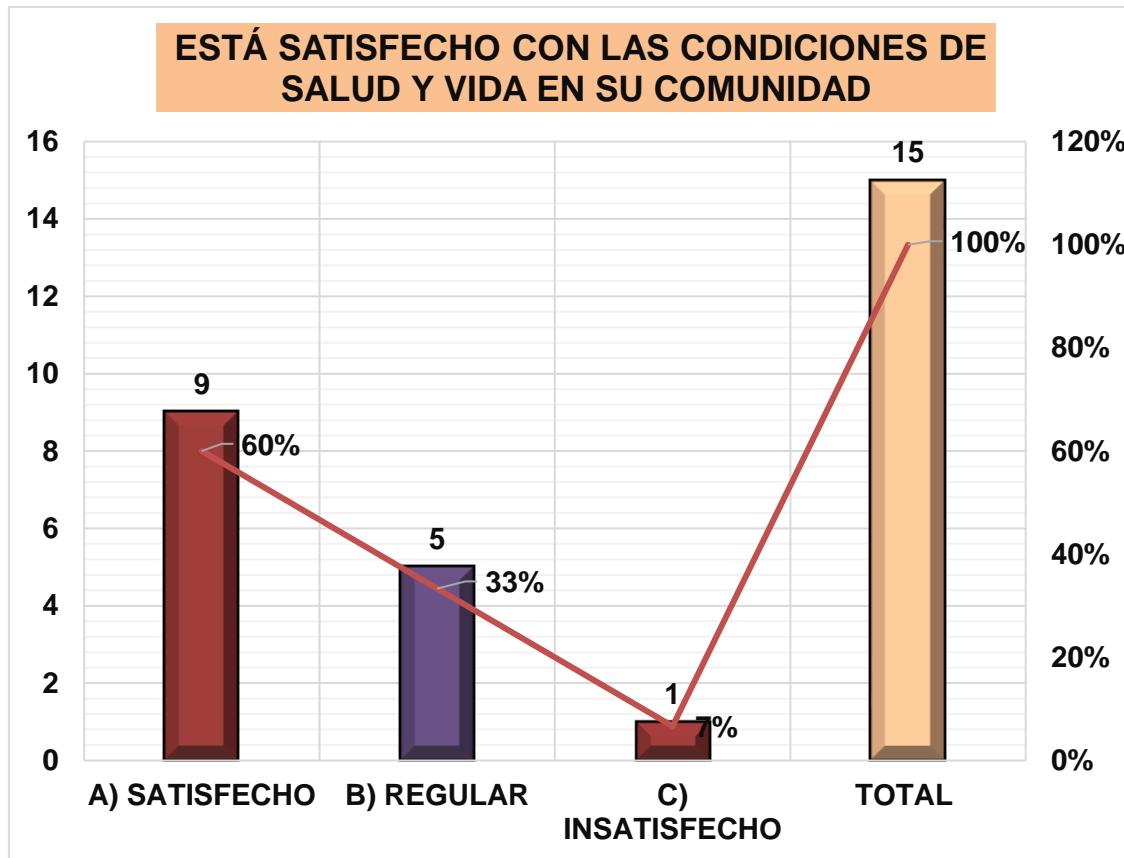


Gráfico N°7-9: Está Satisfecho con las Condiciones de Salud y Vida de su Comunidad

En base a esta pregunta, la mayoría de los encuestados se siente regular con las condiciones de Salud y Vida representado con el **60%**.

✓ Percepción Ambiental

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

Respuestas que dijeron todos los encuestados del Corregimiento de Orias Arriba

12. ¿ CUAL CREE USTED QUE ES EL PROBLEMA AMBIENTAL MÁS IMPORTANTE DE SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
A) CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	3	20%
B) TRANSPORTE Y TRÁFICO	8	53%
C) FALTA DE JARDINES Y ZONAS VERDES	0	0%
D) RUIDOS	4	27%
E) FALTA DE AGUA	0	0%
F) RESIDUOS	0	0%
G) CONSTRUCCION Y DETERIORO DEL PAISAJE	0	0%
TOTAL	15	100%

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

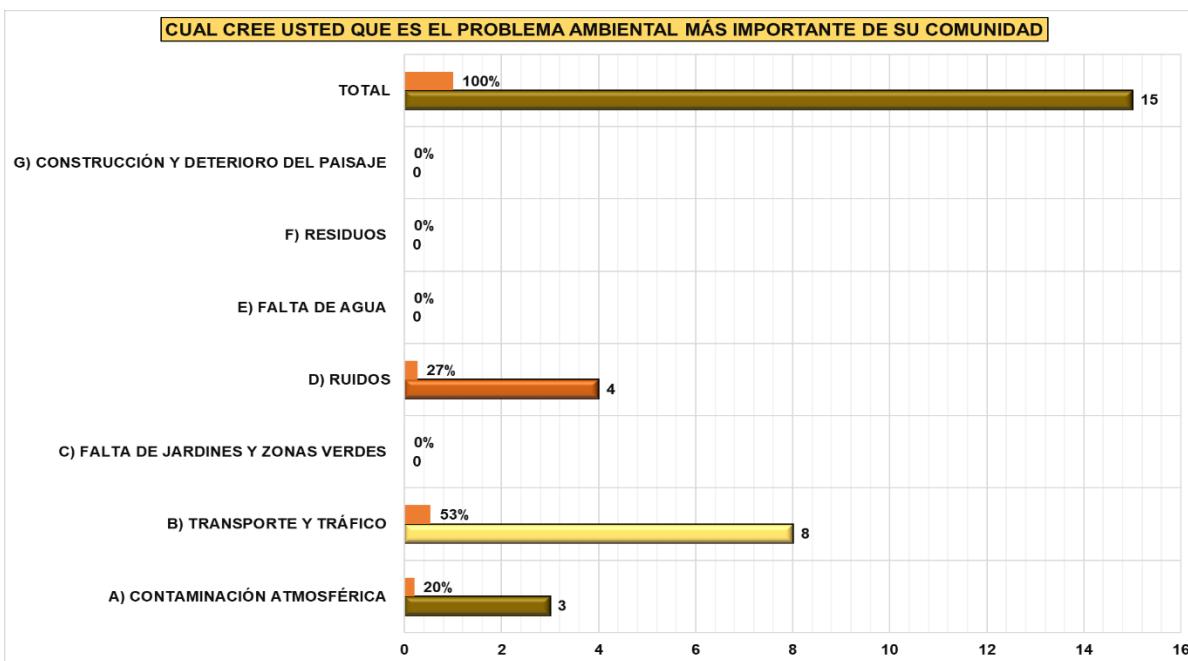


Gráfico N°7-10: Cuál cree usted que es el problema ambiental más importante de su comunidad. Total, de Encuestados del Corregimiento de Orias Arriba.

Transporte y Trafico es el problema ambiental más importante de los encuestados (53%)

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

Respuestas totales de los encuestados del Corregimiento de Orias Arriba

13. ¿ CUÁL CREE USTED QUE ES EL ASPECTO AMBIENTAL MEJOR CONSERVADO EN SU COMUNIDAD?	TOTAL	PORCENTAJE
A) EL AIRE	1	7%
B) EL AGUA	2	13%
C) EL PAISAJE	7	47%
D) LAS ZONAS VERDAS	5	33%
E) EL PATRIMONIO HISTÓRICO	0	0%
F) NINGUNO	0	0%
TOTAL	15	100%

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

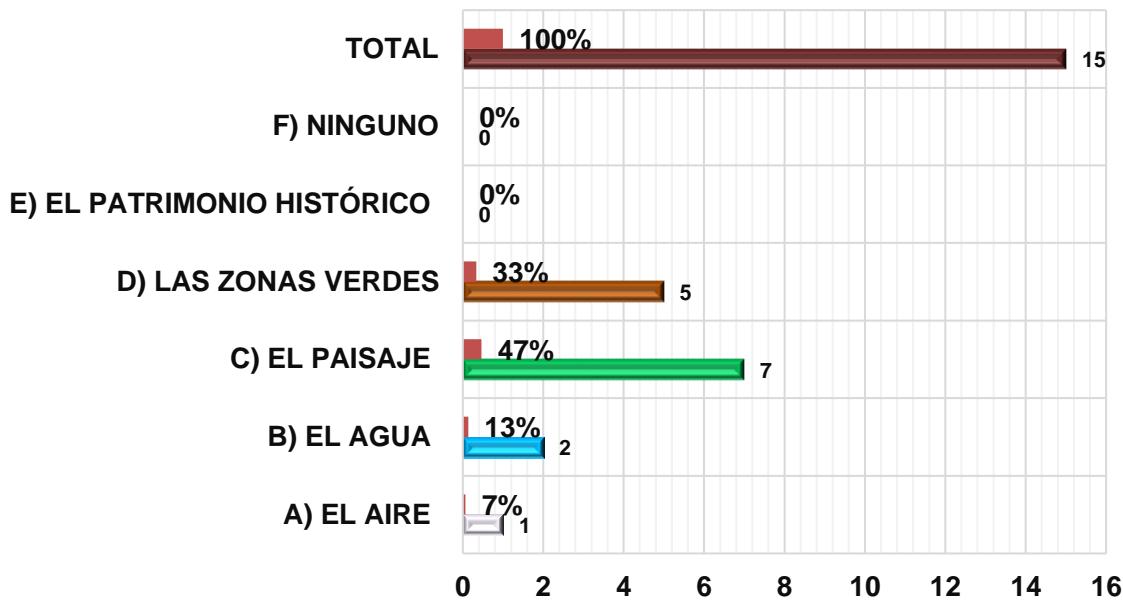
**CUÁL CREE USTED QUE ES EL ASPECTO AMBIENTAL
MEJOR CONSERVADO EN SU COMUNIDAD**

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

El Paisaje (47%) es el aspecto ambiental mejor conservado según los encuestados del Corregimiento de Orias Arriba

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

Respuestas totales de los Encuestados para el corregimiento de Orias Arriba

A) MUY EN SERIO	B) ADECUADAMENTE	C) POCO EN SERIO	TOTAL
4	6	5	15
27%	40%	33%	100%

Cuadro N°7-18 Cree que las Autoridades Locales de su Comunidad se Toman En Serio Los Temas Ambientales- Corregimiento de Orias Arriba

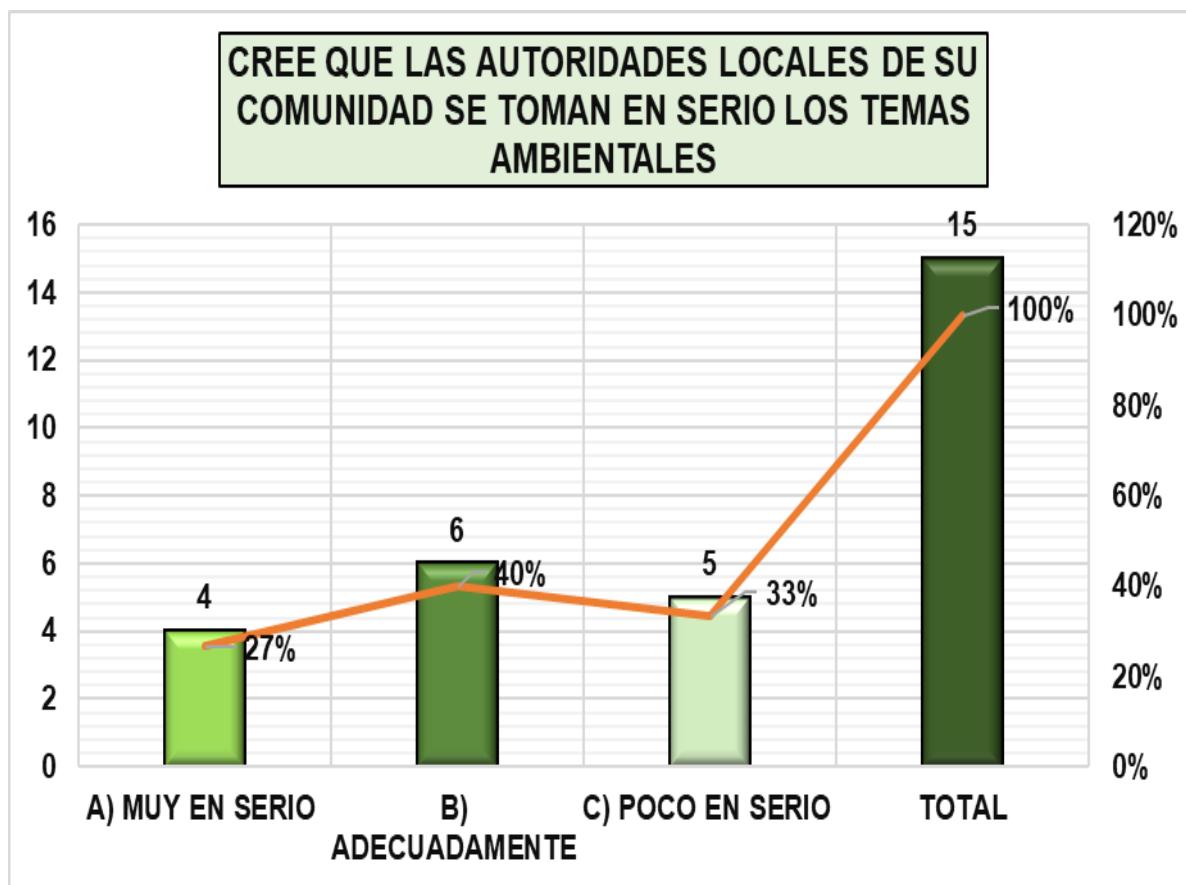


Gráfico N°7-12: Cree Que Las Autoridades Locales De Su Comunidad Se Toman En Serio Los Temas Ambientales- Corregimiento de Orias Arriba

Las autoridades locales del Corregimiento de Orias Arriba, fueron evaluados Poco Serio **33%** al respecto de la gestión realizada en los temas ambientales. El **27%** opino (Muy Serio) y **el 40% (Adecuadamente)**

¿CREE QUE ESTE PROYECTO AFECTARA EL AMBIENTE?

Respuestas totales para el Corregimiento de Orias Arriba

A) MUCHO	B) POCO	C) NADA	TOTAL
0	0	15	15
0%	0%	100%	100%

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

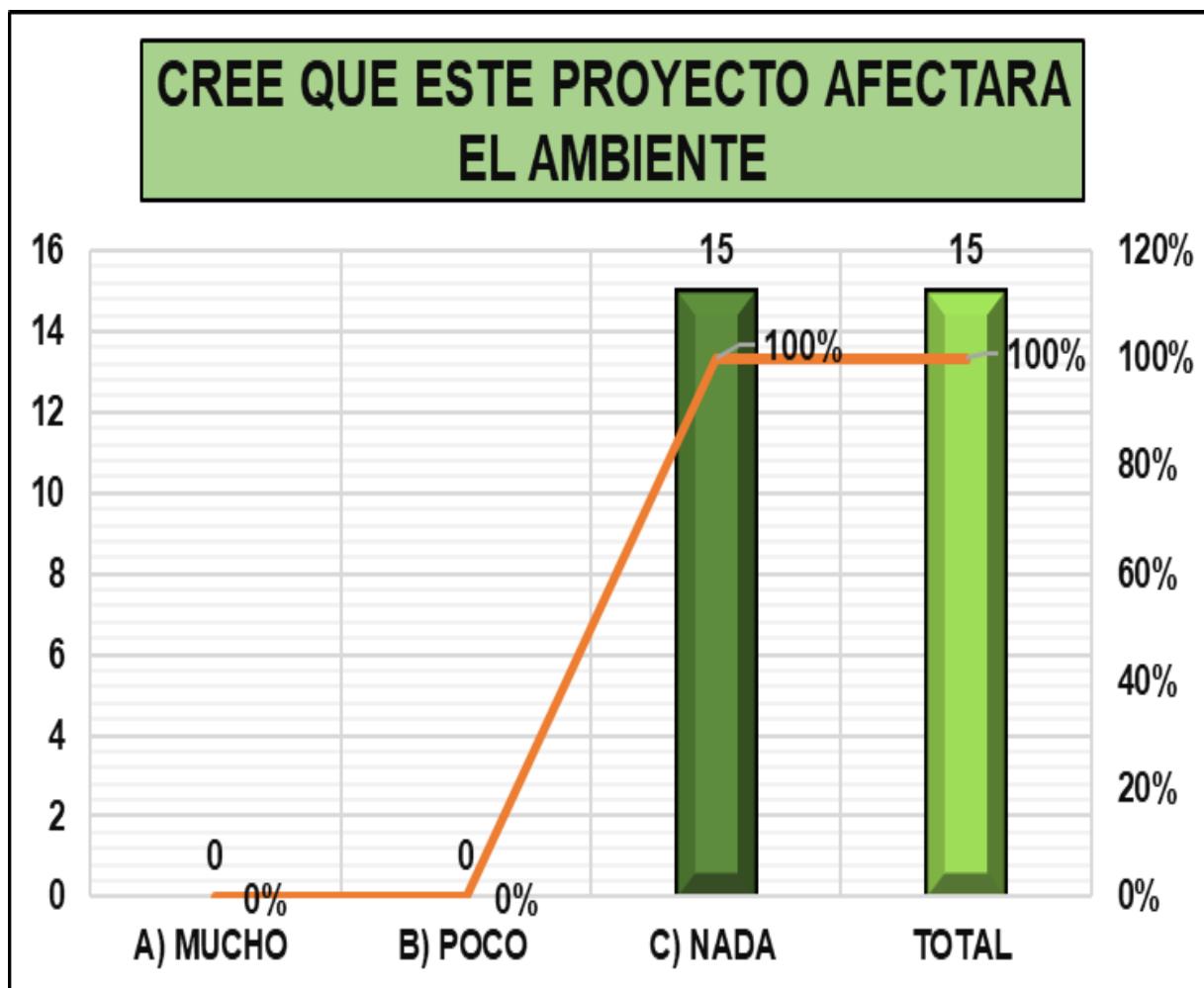


Gráfico N°7-13: ¿Cree Que Este Proyecto Afectara El Ambiente?

Se puede observar que la mayoría de los encuestados consideraron que el proyecto no afectara **Nada (100%)**, Afirmaron que el área del Proyecto ya está impactada.

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

A) SI	B) NO	TOTAL
7	8	15
47%	53%	100%

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

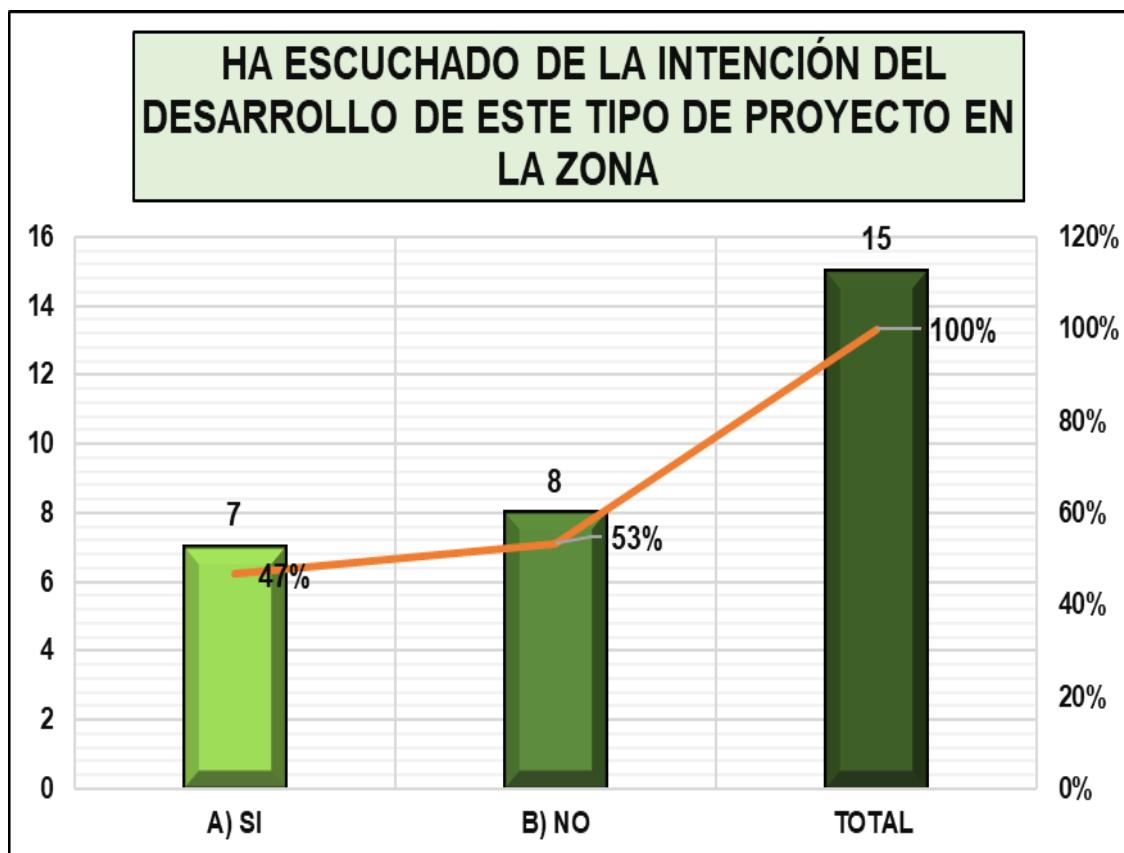


Gráfico N°7-14: ¿Ha Escuchado La Intención De Realizar Este Proyecto En La Zona?

Este proyecto no ha sido de conocimiento de la mayoría de los encuestados. El 53% No habia escuchado de la intencion de realizar el mismo. Solo el 47% personas sabian que se va a construir este proyecto.

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

TV	PRENSA	RADIO	REDES SOCIALES	CONOCIDOS	NO SE ENTERO	TOTAL
0	0	0	0	7	8	15
0%	0%	0%	0%	47%	53%	100%

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

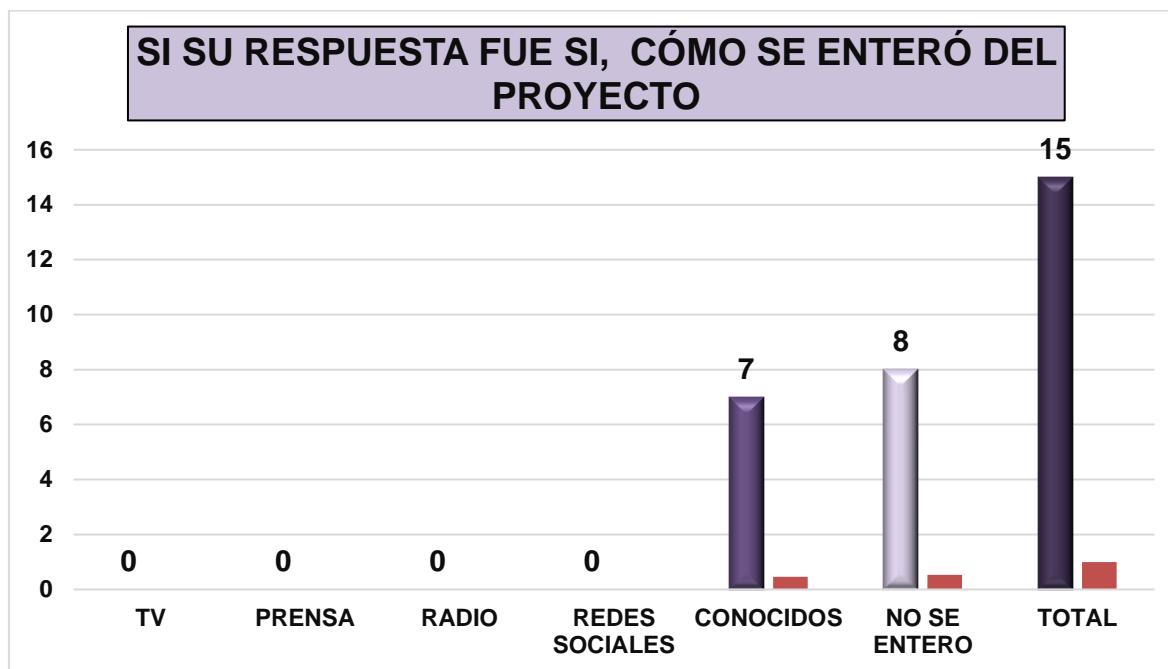


Gráfico N°7-15: ¿Si su Respuesta fue si, Como se enteró del Proyecto?

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

Respuestas totales para los encuestados del corregimiento de Orias Arriba

FLORA	CANTIDAD
POSITIVO	4
NEGATIVO	11
NINGUN IMPACTO	0
TOTAL	15

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

INFRAESTRUCTURA	CANTIDAD
POSITIVO	0
NEGATIVO	4
NINGUN IMPACTO	11
TOTAL	15

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

FAUNA	CANTIDAD
POSITIVO	4
NEGATIVO	7
NINGUN IMPACTO	4
TOTAL	15

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

ACCESO AL ÁREA	CANTIDAD
POSITIVO	1
NEGATIVO	10
NINGUN IMPACTO	4
TOTAL	15

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

SERVICIOS PUBLICOS	CANTIDAD
POSITIVO	0
NEGATIVO	8
NINGUN IMPACTO	7
TOTAL	15

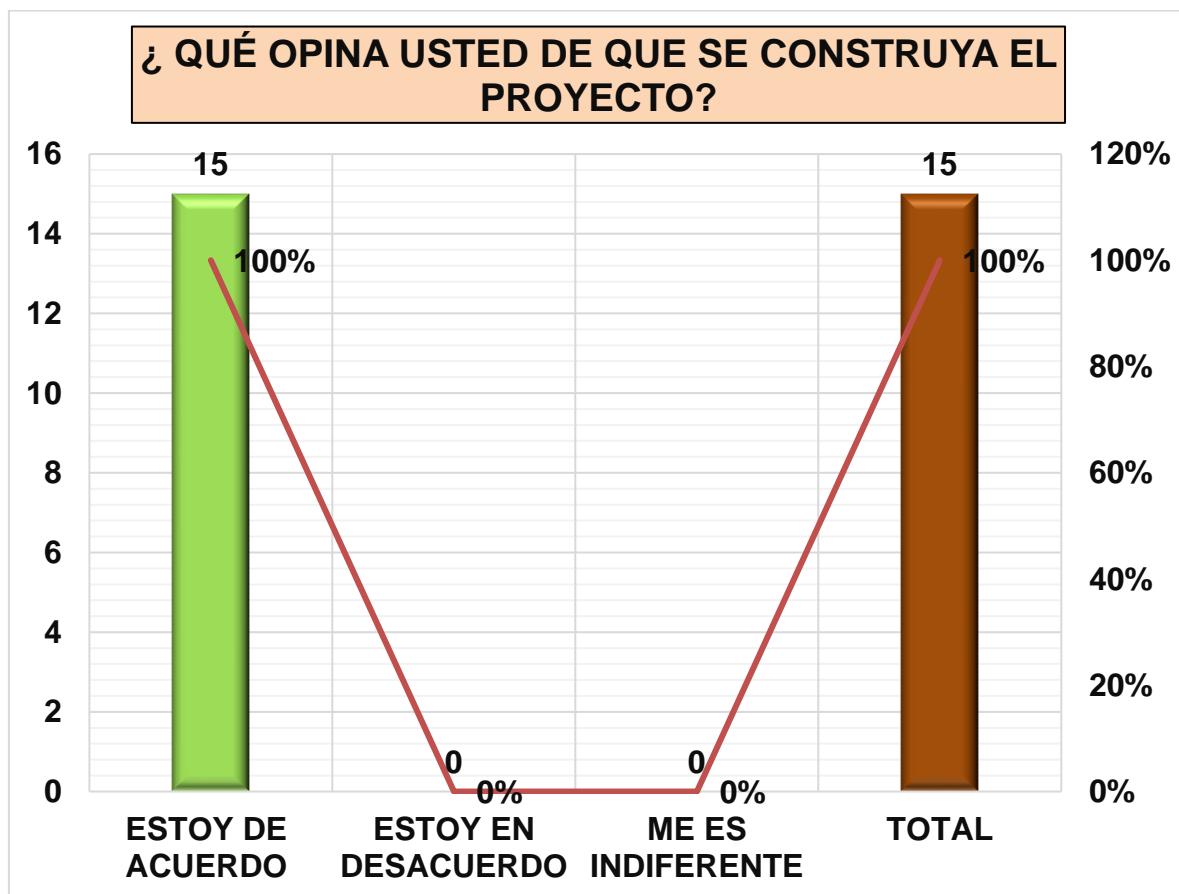
Cuadro N°7-26: Cuál Considera Usted Sería El Impacto Que Tendría Este Proyecto Sobre Los Servicios Públicos para los encuestados del Corregimiento de Orias arriba

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

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

¿QUÉ OPINA USTED DE QUE SE CONSTRUYA EL PROYECTO?

ESTOY DE ACUERDO	ESTOY EN DESACUERDO	ME ES INDIFERENTE	TOTAL
15	0	0	15
100%	0%	0%	100%

Cuadro N°7-27: ¿Qué Opina Usted De Que Se Construya El Proyecto?Gráfico N°16: ¿Qué Opina Usted de que se construya el Proyecto?

La mayoría de los encuestados (**100%**) de los encuestados de Orias Arriba están de acuerdo con que se ejecute el Proyecto Lotificación Aldea Venao Primera Fase. Nos manifestaron que se dará la oportunidad de empleos tanto en la construcción como en la operación

Galería de Fotos

Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos



Foto N°7-1 Proceso de Consulta Autoridades



Foto N°7-2 Proceso de
Consulta Ciudadana del
Corregimiento de Orias Arribas



Foto N°7-3 Proceso de Consulta Ciudadana del Corregimiento de Orias Arribas

Foto N°7-4 Proceso de Consulta Ciudadana del Corregimiento de Orias Arribas



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

150

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

ESTUDIO ARQUEOLOGICO
PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA
PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
UBICADO EN EL SECTOR DE PLAYA VENAO , CORREGIMIENTO
DE ORIAS ARRIBA, DISTRITO DE PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS
SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROMOTOR
ALDEA VENAO S DE R L
INFORME ARQUEOLOGICO PREPARADO POR
LIC. ADRIAN MORA O.
ANTROPÓLOGO
CONSULTOR ARQUEOLOGICO N° 1509 DNPH
FIRMA RESPONSABLE



ADRIAN MORA ORTEGA
N° 1509 DNPH

ABRIL 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

151

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	152
2. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	155
3. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica.....	159
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	160
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	164
6. Bibliografía	166

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

152

1.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas en su primer tramo sobre la calle existente con calzada de rodadura de **(3.60 metros)** con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificacion se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado y/ o Cajón de Hormigón. Dentro del polígono se tiene un área de Protección, en donde no se va a intervenir, el cual tiene una superficie de **7,858 m² 02 dm²**

El proyecto se desarrollará dentro de la Finca **Folio 30492441** con código de ubicación **7405** con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**. El propietario de esta finca es la empresa **CUARENTA VENAO , S.A.** registrada en folio **155748057** inscrita desde el Martes 20 de Febrero de 2024, en la sección de micropelícululas mercantil del Registro Público. El Representante legal de la sociedad es el Señor Vicente Cárdenas Villareal con cedula de identidad Personal **7-56-811**.

El Promotor de este proyecto es la Empresa **ALDEA VENAO S DE R. L** registrada en folio **155758423** desde el Martes 22 de Octubre 2024, en la sección de micropelícululas mercantil del Registro Público. El representante legal es el Señor Elad Nisim Mallel con numero de **Pasaporte 23519712**

En el resultado de la prospección, no se detectaron evidencias arqueológicas en el área del Proyecto. Sin embargo, dado que es una zona potencial arqueológicamente; en caso sucediesen hallazgos arqueológicos fortuitos se recomienda seguir el siguiente *Plan de Monitoreo Arqueológico* (Ver Consideraciones y Recomendaciones). Esta medida de mitigación se fundamenta legamente en la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**,

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

153

en las cuales se dictan las medidas para la preservación y conservación de los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural de la Nación

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

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

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

✓ **OBJETIVOS GENERALES**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del polígono del proyecto denominado **“Proyecto “LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE”** que se realizará en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arribas , Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.
- b) Cumplir con la entrega de un informe arqueológico para la aprobación correspondiente al proyecto aquí descrito; conforme lo establece el Criterio Cinco (5) del Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación. Además, todas las disposiciones contenidas en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de Marzo del

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		154

2024, Que modifica y adiciona disposiciones al del Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de Marzo 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y la **Ley Nº 175 de 3 de noviembre de 2020**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

- c) Proponer las respectivas medidas de mitigación para la protección y conservación de los sitios arqueológicos protegidos por la **Ley Nº 175 de 3 de noviembre de 2020**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

✓ **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

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

✓ **Fundamento Legal**

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

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		155

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

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

La Ley Nº175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 199; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

2.0 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Breve Síntesis Arqueológica y Etnohistórica de Gran Coclé.

El proyecto está ubicado cerca del Poblado denominado Playa Veano, ubicados en el corregimiento de Orias Arriba – Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, Por lo que arqueológicamente se inserta dentro del área cultural conocida como Gran Coclé. El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. “Aun con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		156

socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo” (**ver Cooke y Ranere 1992:272**).

Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto son necesarios. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi tesis doctoral (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km² del Valle del Río Parita en Panamá central. Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la **enucleación** de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres– con gradas del sitio–tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”. Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Farón 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá, durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

157

las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo". Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé: "Resumen del Reconocimiento de los Rio Parita : Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubita (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuaria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conté, una metropolis fuera del valle. (Figura 1)". El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación. El territorio fue ocupado continuamente, desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

158

cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrio et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente en las queado bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a). El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aun cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

159

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. El componente etnohistórico de la fuente documental, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrian de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira, y Perequete, Chigoré y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada **arqueológicamente Gran Coclé**.

3.0 Planteamiento Metodológico de la prospección

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

160

(Datum: WGS 84), cámara digital (toma fotográfica), piqueta (sondeos), libretas de campo.

4.0 RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas en su primer tramo sobre la calle existente con calzada de rodadura de **(3.60 metros)** con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificacion se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado y/ o Cajón de Hormigón. Dentro del polígono se tiene un área de Protección, en donde no se va a intervenir, el cual tiene una superficie de **7,858 m² 02 dm²**

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

Galería de Fotos de La Prospección Arqueológica



FotoN°7-5: de
Prospección
Arquelogica-2025



Foto N°7-6 Prospeccion Arqueologia -Proyecto Lotificacion Aldea Venao Primera Fase

FOTO SONDEO



Punto N°ALDEA-001



Punto N°ALDEA-002



Punto N°ALDEA-003



Punto N°ALDEA-004



Punto N°ALDEA-005



Punto N°ALDEA-006



Punto N°ALDEA-007



Punto N°ALDEA-008



Punto N°ALDEA-009



Punto N°ALDEA-010

No hubo hallazgos arqueológicos en ninguno de los sondeos

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

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0822563 mN / 0589325mE	PUNTO 001-ALDEA	SONDEO
0822605 mN / 589319 mE	PUNTO 002-ALDEA	SONDEO
0822743 mN / 0589346 mE	PUNTO 003-ALDEA	SONDEO
0822804 mN / 0589260 mE	PUNTO 004-ALDEA	SONDEO
0822934 mN / 0589237 mE	PUNTO 005-ALDEA	SONDEO
0822986 mN / 0589112 mE	PUNTO 006-ALDEA	SONDEO
0822968 mN / 0589026 mE	PUNTO 007-ALDEA	SONDEO
0823060 mN / 0589233 mE	PUNTO 008-ALDEA	SONDEO
0822669 mN / 0589225 mE	PUNTO 009-ALDEA	SONDEO
0822573 mN / 0589241 mE	PUNTO 010-ALDEA	SONDEO
0822858 mN / 0589171 mE	PUNTO 011-ALDEA	SONDEO
0822899 mN / 0589149 mE	PUNTO 012-ALDEA	SONDEO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

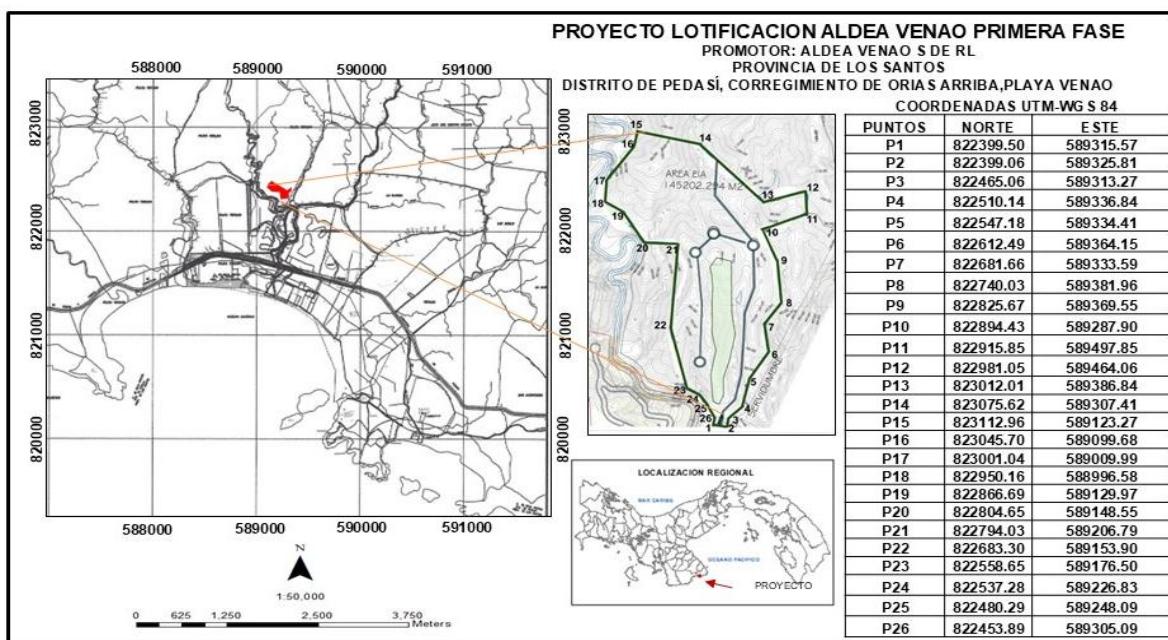
164

5.0 CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección arqueológica no hubo hallazgos arqueológicos. No obstante, dada la potencialidad arqueológica de Gran Coclé (Ver **Antecedentes Históricos y Arqueológicos de Gran Coclé**) en el cual se contextualiza el proyecto descrito; en caso de hallazgos culturales se debe notificar de manera inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

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

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020, la cual modifica la Ley 14 del 5 de mayo de 1982**. La cual establece medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 067–08 DNPC del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**.



Mapa N°7-1: Ubicación Geográfica del Proyecto 2025

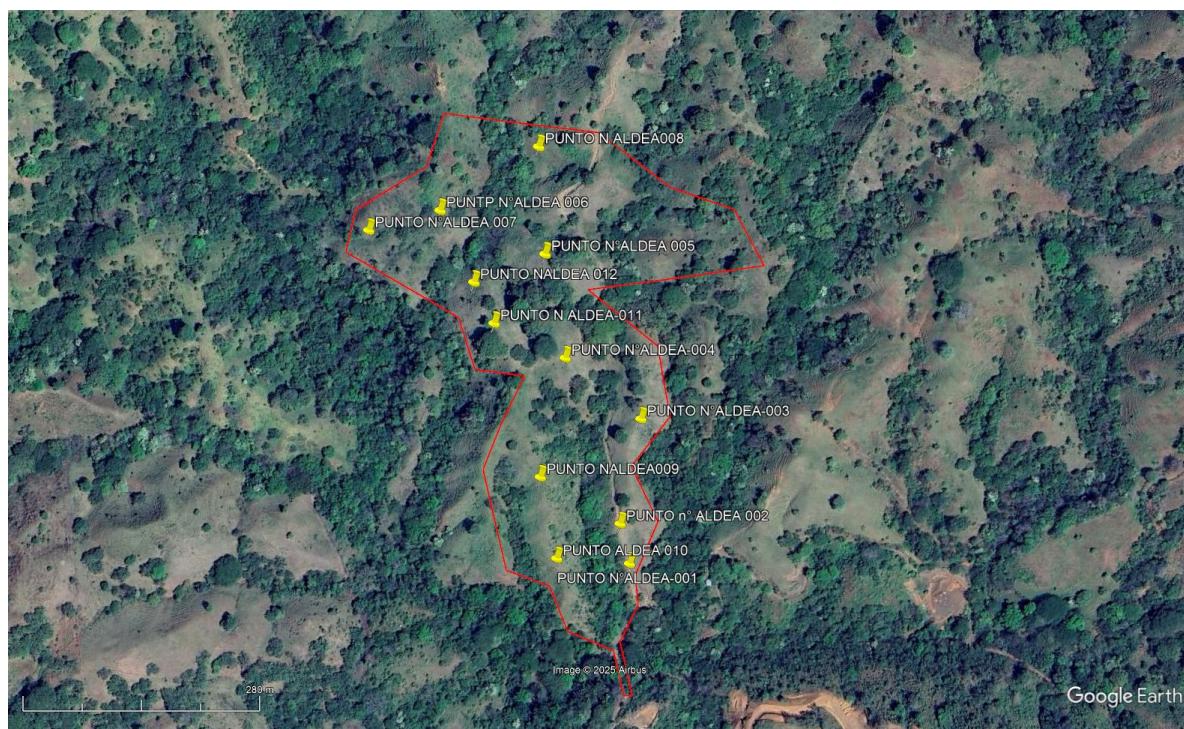


Imagen N°7-1: Área Prospectada del Polígono del Proyecto-2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

166

6.BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Barrantes R. 1990 Microevolution in Lower Central America: genertic characterization of the Chibcha speaking groups of Costa Rica and taxonomy based on genetics lings. and geography. **Am Jour Gen.**
- Barrantes R. 1991 Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa Rica
Revista Vínculos No. 7
- Brizuela Alvaro 2007 “Los Petroglifos de Volcán, Chiriquí, Avances de Investigación”
Promovido por SENACYT, Panamá.
- Cooke Richard 1972 **La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé.**
Departamento de Arqueología. University London.
La Historia General de Panamá.
“Panamá Prehispánico” (Cap. 1). Vol.1 Tomo II
Instituto Nacional de Cultura. Panamá.
- Ibarra, Eugenia 1999 Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI:
Historia Indígena de Panamá, Costa Rica Y Nicaragua.
República de Costa Rica.
Research Associate, Smithsonian Institution
- Mora Adrian 2009 Estudio Etnohistórico de la Sociedades Indígenas del del Oriente de Panamá durante los inicios del siglo XVI
Trabajo de graduación al grado de Licenciatura en Antropología

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

167

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

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



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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

168

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

CAPÍTULO 8

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

169

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

En este capítulo procederemos con la identificación y valoración de riesgos e impactos ambientales , los cuales han recopilan todas las actividades a desarrollar en el Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**.

Para la categorización del Proyecto Lotificacion Aldea Venao Primera Fase ,se encuentra en la lista taxativa en el sector de “Construcción”, en la descripción de la actividad de Lotificacion.

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

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

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

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

✓ Factor ambiental relacionado a la actividad del proyecto

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

Componente	Elemento ambiental	Línea de Base del Proyecto	Transformación esperada
FISICO	Aire	No se percibe levantamiento de partículas de polvo.	Construcción: Las emisiones que se presenten durante la construcción del proyecto serán producto del Desmonte y desarraigue ,Conformación de Calzada por equipo pesado la combustión interna proveniente del equipo que se utilicen para tal fin. Operación: La estrada y salida de automóviles de lo causara emanación de partículas de polvo
		No se Perciben olores molestos.	Construcción: Ninguna transformación negativa de carácter permanente. Operación: La circulación de vehículos usuarios del camino
	Ruido	Se cumplen con los niveles permisibles de	Construcción: Ninguna negativa de carácter permanente. Se producirá ruido por efecto de las actividades de movimiento

BIOLÓGICO		ruido ambiental.	de tierra, presencia de trabajadores y uso de herramientas y equipos. Operación: se generará ruidos de entrada y salidas de Autos.
	Suelo	Alterado por el desarrollo Urbano.	Construcción: Cambios en la calidad del suelo, en la medida en que no se cumpla con un manejo adecuado. Remosion de árboles dispersos. Operación: No se percibe cambio del suelo en esta etapa
SOCIOECONOMICO	Vegetación	El proyecto se desarrolla en un área donde se encuentra arboles dispersos , gramíneas y cercas vivas	Construcción: Se impactará solo el área de construcción. Arboles dispersos. gramíneas cercas vivas, Operación: Se conservará todos los árboles del área de Protección estipulada en este estudio
	Fauna	En el área de Influencia del proyecto tiene potencial de haber fauna	Construcción: Si se detecta fauna al momento de la construcción se procederá con lo dispuesto PMA Operación: No habrá ningún cambio
	Empleos	La Población Beneficiaria esta por arriba de 150 habitantes directo	Construcción: Las expectativas de empleo a nivel local, durante la fase constructiva. Operación: Se requerirá personal para las labores de mantenimiento de los apartamentos

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

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

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

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

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

Criterios	Impacto			Observaciones	
	No ocurre	No Significativo	Significativo	Acumulativo	
Criterio Nº1: Sobre la salud de la población, flora y 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		X			Construcción: Los desechos a generar durante la fase de construcción serán residuos vegetales tierras excavadas y domésticos (envases de comida y bebida), los cuales deberán ser retirados diariamente Operación: Desechos generados por los usuarios del camino
b. Los Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales		X			Construcción: se generan ruidos por el uso de equipos, sin embargo, estos serán de tipo esporádico y temporal , por lo que <u>no superan los niveles normados</u> . Operación: Ruidos por la entrada y Salida de Autos
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de Gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	X				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre

d. Proliferación de Patógenos y Vectores sanitarios	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
e. Alteración del Grado de Vulnerabilidad Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre

Criterios	Impacto				Observaciones
	No ocurre	No Significativo	Significativo	Acumulativo	
Criterio Nº2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales					
a. La Alteración del Estado actual de suelos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Construcción: Al momento del movimiento de tierra y Construcción del Camino Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
b. La generación o incremento de procesos erosivos	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
c. La Perdida de fertilidad en los suelos	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre

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

m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
n. Alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
p. La introducción de especies de flora y faunas exóticas	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre

Criterios	No ocurre	No Significativo	Impacto		Observaciones
			Significativo	Accumulativo	
Criterio Nº3. 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	<input checked="" type="checkbox"/>				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre

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

Criterios	Impacto			Observaciones	
	No ocurre	No Significativo	Significativo	Acumulativo	
Criterio N°4 Sobre los Sistemas de Vida y/o costumbres de grupos Humanos, incluyendo los espacios urbanos					
a. El resarcimiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente	X				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	X				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
c. La transformación de actividades económicas, sociales o culturales	X				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
d. Afectación a los servicios públicos	X				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales culturales de seres humanos	X				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre

f. Cambios en la estructura demográfica local	X					Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
---	---	--	--	--	--	---

Criterios	No ocurre	No Significativo	Impacto		Observaciones
			Significativo	Acumulativo	
Criterio N°5 Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológicos, arqueológicos, históricos y/o pertenecientes al patrimonio cultural;					
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios , recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes, y	X				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	X				Construcción: No Ocurre Operación: No Ocurre Cierre de la Actividad: No Ocurre

Cuadro 8-2. Criterios de Protección Ambiental-2024

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

180

Análisis Técnico: El proyecto esta afectado por dos (2) Criterios Ambientales y Tiene nueve (9) impactos No Significativitos o (Bajos).Por tal Razón el Proyecto Lotificacion Aldea Venao Primera Fase, No afecta significativamente ningún criterio de protección ambiental y no conlleva riesgos ambientales significativos. Con esta evaluación, se concluye la Categorización e estudio de Impacto Ambiental categoría I

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

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

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

B. Fase de Ejecución -Construcción

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Descripción del Impacto
Abiótico	Aire	Calidad de Aire	Contaminación del Aire Polvo	La acción del movimiento de tierra, la construcción del vado y la adecuación y construcción del Camino existente
			Contaminación del Aire por Gases	Equipos con motores del equipo pesado entrada y salidas de camiones
		Ruidos	Ruido Ambiental	El ruido que generan el equipo pesado ,colaboradores, los equipos de la construcción en general
	Suelo	Acumulación de Desechos Solidos	Contaminación del Suelo	La generación de basura se genera producto del movimiento de tierra.

		Incremento de Sedimentación a cuerpo Hídrico	Incrementos de Sedimentos	Se generarán sedimentos al momento de la actividad de construcción Movimiento de Tierra, entrada y salida de Camiones Posibles sedimentos hacia la Quebrada Los Ranchos
		Erosión	Erosión de material	En la actividad de Movimiento de tierra durante el proceso de construcción pudiera crear erosión a canales pluviales y cuerpo hídrico
		Possible derrame de hidrocarburo	Possible derrame de hidrocarburo	Al momento de abastecer de combustible al equipo pesado, y riego de material asfáltico existe la probabilidad de algún derrame al suelo
Biótico	Flora	Gramíneas, Arboles Dispersos, Cercas Vivas	Remoción de Gramíneas, Arboles Dispersos, Cercas Vivas	Al momento del Movimiento de tierra y adecuación del terreno se talan los árboles dispersos que se encuentren en el alineamiento
	Fauna	Fauna en el área de influencia	Perturbación de la Fauna Silvestre	En caso de que se presente fauna proveniente de áreas vecinas se procederá a utilizar las medidas recomendadas
Socio - Económico	Económico	Generación de empleos	Aumento en la Generación de Empleo	Se contratará colaboradores durante la fase de construcción

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

183

- Fase de Ejecución -OPERACION

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Descripción del Impacto
Abiótico	Aire	Calidad de Aire	Contaminación del Aire Polvo	Entrada y salida de Camiones
			Contaminación del Aire por Gases	Motores de Camiones Entrada y Salida de Camiones
		Ruidos	Ruido Ambiental	El ruido que generan los colaboradores, los automóviles
	Suelo	Acumulación de Desechos Solidos	Contaminación del Suelo	La generación de basura que generan debido a la actividad a realizar
Socio - Económico	Económico	Generación de empleos	Aumento en la Generación de Empleo	Se contratará colaboradores durante la fase de Operación

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

184

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

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

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

Evaluación de Impactos Potenciales

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

Selección de los Efecto a Evaluar

La identificación y selección de los efectos de un proyecto, es una de las fases más importantes en el proceso de evaluación ambiental, donde intervienen una serie de

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.	185
---	--	---	------------

disciplinas que interactúan hasta llegar a un consenso sobre los criterios utilizados durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. En este proceso resaltan aspectos tales como:

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

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

Efectos Seleccionados

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

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

Criterios de Encadenamiento

Las actividades u operaciones unitarias que se ejecutaran durante la construcción y operación de un proyecto, en algunos casos son una causa directa de ciertos efectos. Estos a su vez producen otros, y así sucesivamente van apareciendo efectos que dependen de la naturaleza de cada proyecto y de la capacidad

asimilativa del medio donde actúan. La representación de efectos sucesivos e independientes es lo que se conoce con el nombre de encadenamiento de efectos. Este es un elemento clave al momento de seleccionar los efectos a ser evaluados. Así mismo, es una herramienta que facilita el señalamiento del lugar apropiado para la aplicación de las medidas a los impactos detectados, ya que al prevenir la recurrencia de un efecto se previene también la de aquellas que el primero origina

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

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

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

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

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

Donde:

\pm = naturaleza

I= Importancia del impacto

i= Intensidad o grado probable de destrucción

EX= Extensión o área de influencia del impacto

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

PE=Persistencia o permanencia de efecto provocado por el impacto

RV=Reversibilidad

SI=Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simple

AC=Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF=Efecto (tipo directo o indirecto)

PR=Periodicidad

MC=Recuperación o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

Modelo de Importancia de Impacto

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

Muy sinérgico	4	Acumulativo	4
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
irrecuperable	8		

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

A continuación, se expone la explicación de estos conceptos:

Carácter (+/-)

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

Intensidad (i)

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

Extensión (EX)

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

Momento (MO)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		189

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_j) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

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

Reversibilidad (RV)

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

Recuperabilidad (MC)

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

Sinergia (SI)

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

Acumulación (AC)

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

Efecto (EF)

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

Periodicidad (PR)

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

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

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

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

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

191

FASE DE CONSTRUCCION

Impacto Ambiental	Carácter	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	DEFINICION	REPRESENTACION
Contaminación del Aire -Polvo	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	13	COMPATIBLE	
Contaminación del Área por Gases	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	17	COMPATIBLE	
Ruido Ambiental	-	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	14	COMPATIBLE	
Contaminación del Suelo (Desechos S)	-	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	13	COMPATIBLE	
Incrementos de Sedimentos	-	2	1	4	2	1	1	1	2	1	2	17	COMPATIBLE	
Erosión	-	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	15	COMPATIBLE	
Posible Derrame de Hidrocarburos	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	18	COMPATIBLE	
Remoción de Arboles dispersos Gramínea y cercas vivas	-	2	1	4	2	1	1	1	2	1	2	17	COMPATIBLE	
Perdida del Hábitat	-	2	1	4	1	1	1	1	2	1	1	15	COMPATIBLE	
Aumento en la Generación de Empleo	-	2	1	4	2	1	1	1	2	1	2	17	COMPATIBLE	

Fase de Construcción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

192

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

Fase de Ejecución -Operación

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

193

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

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

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

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

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

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

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

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

- ✓ **Criterio 1:** no se producirán impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está compuesta por Cercas vivas, arboles dispersos,grammineas. Además, el área es un polo de desarrollo. Se tiene destinado un área de Protección.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		194

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

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

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

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

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

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

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

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

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia					
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante		
Fase: Planificación (No se prevén impactos)								
Fase: Construcción								
Contaminación del Aire Polvo y Gases	Contaminación por las emisiones que Generan el equipo de Construcción	Possible	Bajo					
	Limpieza del terreno que genera material particulado	Possible	Bajo					
Incremento del Nivel de Ruido	Contaminación Acústica	Casi Seguro	Bajo					
Suelo	Derechos Solidos	Casi Seguro	Bajo					
	Sedimentación	Possible	Bajo					
	erosion	Possible	Bajo					
	Possible Contamination Por Hidrocarburos	Possible	Bajo					

Desecho de la limpieza de la Cercas Vivas en el área de impacto directo del proyecto	Percepción negativa de los vecinos	Possible	Bajo				
--	------------------------------------	----------	------	--	--	--	--

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

198

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

(PMA)

CAPITULO 9

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

199

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

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

En el **PMA** se describen y se dan las especificaciones de las obras y acciones que se deben realizar para controlar, mitigar o compensar los impactos generados por la actividad de Construcción del Proyecto **LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**

-OBJETIVOS

Los objetivos del Plan de Manejo Ambiental se identifican como:

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

200

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

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

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

Impacto: Contaminación del Aire / polvo	Fase Ejecución / Construcción
Prevención, mitigación, corrección y control	
✓ Descripción de la Medida	
El material particulado se genera en su mayoría durante la fase de construcción del proyecto entre las actividades que pueden producir levantamiento de material particulado: Al Momento del Proyecto (LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE). Frente a los problemas ambientales que causan los materiales particulados.	
Para esto se realizará:	
<ul style="list-style-type: none"> - Contratar equipo en Buenas Condiciones (Reducir las emisiones que se emiten) - Humedecer la vía a rehabilitar para mitigar la generación de polvo - Los Camiones contaran con lonas para la protección de caída de partículas de polvo - Los colaboradores utilizaran máscaras de protección al momento de estar realizando actividades que generen partículas de polvo - 	
Impacto: Contaminación del Aire (Gases)	Fase Ejecución / Construcción-Operación
Prevención y Mitigación	
✓ Descripción de la Medida	
Para Mitigar esto se realizará:	
<ul style="list-style-type: none"> - Se verificará el estado mecánico de cada equipo a utilizar en el proyecto - Los colaboradores utilizaran equipo de protección al momento de utilizar el equipo asignado 	
Impacto: Ruido	Fase Ejecución

		Construcción /Operación
Prevención y Mitigación		<p>✓ Descripción de la Medida</p> <p>El manejo de ruido en el Proyecto(LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE). debe realizar desde la fase de construcción mediante la consecución de medidas disminuyan los ruidos generados por la maquinaria y equipo de construcción.</p> <p>Medidas de prevención y mitigación durante la etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Dotar con equipo de protección a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.✓ Establecer sistema de rotación para el personal que opera el equipo de construcción dentro y fuera del polígono del proyecto✓ Mantener un horario diurno de operación. (solo se trabajará en horas diurnas)✓ Mantenimiento periódico del equipo rodante. Incluir cláusula contractual con los proveedores y subcontratistas que lo garantice.✓ Promover el no-uso de pitos o bocinas entre los proveedores y subcontratistas.
Impacto: Contaminación del Suelo(Generación de Desechos Sólidos)		Fase Ejecución Construcción /Operación
Prevención, mitigación y control		<p>✓ Descripción de la Medida</p> <p>-Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques con bolsas para la recepción de material desechos sólidos. El retiro de los desechos será realizado por el servicio privado contratado.</p> <p>-Durante la fase construcción, así como durante la fase de operación, deberá realizarse la recolección diaria de los residuos generados.</p>

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		202

- Charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los desechos.
- Se prohíbe la quema de residuos o desechos (orgánicos e inorgánicos)
- Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación, para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.

Impacto: Incremento de Sedimentos a Cuerpo Hídrico	Fase Construcción
---	--------------------------

Prevención, mitigación y control

- ✓ **Descripción de la Medida**
- ✓ Colocar malla o material para la captación de sedimentos en areas próximas a la Quebradas Los Ranchos y Sin Nombre
- ✓ Solo remover la capa vegetal en los sitios debidamente marcados y delimitados para este fin, para evitar la sedimentación hacia las Quebradas antes mencionadas
- ✓ Prohibir el ingreso de Vehículos dentro del área de trabajo con el fin de evitar contaminar el área de trabajo
- ✓ Prohibir el lavado de concretera en el área del Proyecto
- ✓ Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario

Impacto: Erosión	Fase Construcción
-------------------------	--------------------------

Prevención, mitigación y control**✓ Descripción de la Medida**

- Al momento del movimiento de tierra, realizar trabajo de baquetas , establecer medidas de control de erosión en áreas puntuales

- Establecer medidas de control de erosión como la siembra de De especies herbáceas que mitigan la erosión de laderas

✓ En caso de lluvia suspender los trabajos cuando los mismos Se realicen durante la actividad de movimiento de tierra

Impacto: Posible derrame de Hidrocarburo**Fase Construcción****Prevención, mitigación y control****✓ Descripción de la Medida**

Se contratará maquinaria en Buen estado

✓ Para el abastecimiento del combustible al equipo pesado, se tendrá un área destinada para este fin

✓ Se pondrá material impermeable en el suelo con el fin de impedir que en caso de derrame de combustible en el proceso de abastecimiento se contamine el suelo

Impacto: Remoción de Gramíneas y Arboles Aislados y cercas vivas**Fase Construcción****Prevención, mitigación y control****✓ Descripción de la Medida**

✓ Para la eliminación de Gramíneas y arboles aislados dentro del Polígono presentado , no se hará uso de materiales químicos ni del fuego.

✓ Reforestar áreas impactadas para mejorar la imagen de la finca.

✓ Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza

✓ Solo se talará en áreas específica

Impacto: Perturbación de Fauna Silvestre	Fase Construcción /Operación
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prohibir a los Colaboradores realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área de influencia del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación. ✓ Está prohibida la caza o cualquier acción en caso de que se encuentre cualquier tipo de fauna en el área dentro y fuera del área de construcción 	
Impacto: Generación de Empleos	Fase Construcción
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descripción de la Medida Proveer en primera instancia Contratos de trabajo a la Población Local en la fase de construcción. 	

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

9.1.1 Cronograma de ejecución

FASES DEL PROYECTO	CRONOGRAMA DE EJECUCION																	
	PLANIFICACION				EJECUCION													OPERACIÓN
					CONSTRUCCION													
MEDIDA DE MITIGACION ESPECIFICA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	EN ADELANTE
Contrato de Alquiler, Diseño de Planos, Contratacion del EIA, Aspectos Financieros																		
Impacto: Contaminacion del Aire -Polvo																		
Contratar Equipo de limpieza del lote en buenas condiciones (Reducir la emisiones que se emite)																		
Humedecer el área de trabajo para evitar la generacion de Polvo																		
Los camiones contaran con lonas para la proteccion de caidas de Particulas de polvo																		
Impacto: Contaminacion de Aire (Gases)																		
Verificar el estado mecanico de cada equipo a utilizar en el proyecto																		
Los colaboradores utilizaran equipo de proteccion al momento de utilizar el equipo asignado																		
Se tiene destinada un area de estacionamiento para el control de entrada y salida de automoviles																		
Impacto: Ruido Ambiental																		
Dotar con equipo de proteccion a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir clausula contractual a proveedores y subcontratistas																		
Establecer sistema de rotacion para el personal que opera equipo de construccion dentro y fuera de la edificacion																		
Mantener un horario diurno de Operación.(Solo se trabajará en horas diurnas)																		
Mantenimiento periodico del equipo rodante.incluir clausula contractual a proveedores y subcontratistas																		
Promover el no-uso de Pitos o bocinas entre los proveedores y Subcontratista																		

FASES DEL PROYECTO	CRONOGRAMA DE EJECUCION																	
	PLANIFICACION				EJECUCION													OPERACIÓN
					CONSTRUCCION													
MEDIDA DE MITIGACION ESPECIFICA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	EN ADELANTE
Impacto: Contaminacion del Suelos (Desechos Solidos)																		
Colocar en el area de trabajo, o donde sea necesario tanque con bolsas para la recepcion de material de desechos solidos..																		
Durante la fase construcción, así como durante la fase de operación, deberá realizarse la recolección diaria de los residuos generados																		
Charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los desechos.																		
Se prohíbe la quema de residuos o desechos (orgánicos e inorgánicos)																		
Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación, para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.																		
Impacto: Suelo (Incremento de Sedimentacion) Hacia el cuerpo Hídrico																		
Verificación de las condiciones de las maquinarias que se utilizarán.																		
Prohibir el lavado de concretería en el área del polígono del Proyecto																		
Prohibir el ingreso de Vehículos dentro del área de trabajo con el fin de evitar ensuciar las calles adyacentes al proyecto.																		
Impacto: Erosion																		
Al momento del movimiento de tierra, realizar trabajo de baquetas, establecer medidas de control de erosión en áreas puntuales																		
Establecer medidas de control de erosión como la siembra de De especies herbáceas que mitigan la erosión de laderas																		
En caso de lluvia suspender los trabajos cuando los mismos se realicen durante la actividad de movimiento de tierra																		

FASES DEL PROYECTO	CRONOGRAMA DE EJECUCION																	
	PLANIFICACION				EJECUCION													OPERACIÓN
					CONSTRUCCION													
MEDIDA DE MITIGACION ESPECIFICA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	EN ADELANTE
Impacto: Posible Derrame de Hidrocarburo																		
Se contratará maquinaria en Buen estado.																		
Para el abastecimiento del combustible al equipo pesado, se tendrá un area destinada para este fin																		
Se pondrá material impermeable en el suelo con el fin de impedir que en caso de derrame de combustible en el proceso de abastecimiento se contamine el suelo.																		
Impacto: Remosion de Gramieneas Arboles Dispersos y Cercas Vivas																		
Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza (Solo el área asignada)				CONSTRUCCION														
Para la eliminación de la vegetación en las áreas proyectadas, no se hará uso de materiales químicos ni del fuego				CONSTRUCCION														
Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.				CONSTRUCCION														
Impacto: Perturbacion de la Fauna Silvestre																		
Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación				CONSTRUCCION														

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

208

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

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

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

N°	MEDIDAS PROPUESTA	MONITOREO
IMPACTO: CONTAMINACION DEL AIRE (POLVO)		
1	Contratar Equipo para la Conformación de la Calzada en buenas condiciones (Reducir las emisiones que se emita)	Al Inicio
2	Humedecer el área de trabajo para evitar la generación de Polvo	Control Diario
3	Los camiones contaran con lonas para la protección de caídas de Partículas de polvo	Control Diario
IMPACTO: CONTAMINACION DEL AIRE (GASES)		
4	Verificar el estado mecánico de cada equipo a utilizar en el proyecto	Control Semanal
5	Los colaboradores utilizaran equipo de protección al momento de utilizar el equipo asignado	Control Diario
6	Se tiene destinada un área para estacionamiento	Control Diario
IMPACTO: RUIDO		
7	Dotar con equipo de protección a los operadores de maquinaria y personal expuesto, incluir clausula contractual a proveedores y subcontratistas	Control Diario
8	Establecer sistema de rotación para el personal que opera equipo de construcción dentro y fuera de la edificación	Control Diario
9	Mantener un horario diurno de Operación.(Solo se trabajará en horas diurnas)	Control Diario
10	Mantenimiento periódico del equipo rodante. Incluir clausula contractual a proveedores y subcontratistas	Control Semanal
11	Promover el no-uso de Pitos o bocinas entre los proveedores y Subcontratista	Control Diario

IMPACTO: CONTAMINACION DEL SUELO (DESECHOS SOLIDOS)		
12	Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques con bolsas para la recepción de material desechos sólidos. El retiro de los desechos será realizado por el servicio municipal previo contrato.	Control Semanal
13	Durante la fase construcción, deberá realizarse la recolección diaria de los residuos generados	Control Diario
14	Charlas a todo el personal que participe del proyecto en el correcto manejo de los desechos.	Control Semanal
15	Se prohíbe la quema de residuos o desechos (orgánicos e inorgánicos)	Control Diario
16	Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción, para evitar riesgos de contaminación en el sitio y de áreas vecinas del mismo.	Control Semanal
IMPACTO: INCREMENTO DE SEDIMENTOS (Cuerpos Hidricos)		
17	Verificación de las condiciones de las maquinarias que se utilizarán.	Control Diario
18	Prohibir el lavado de concretería en el área del polígono del Proyecto	Control Diario
19	Prohibir el ingreso de Vehículos dentro del área de trabajo con el fin de evitar ensuciar las calles adyacentes al proyecto.	Control Diario
20	Se evitara remover más suelo del que sea estrictamente necesario	En la etapa Inicial
IMPACTO : EROSION		
21	Al momento del movimiento de tierra, realizar trabajo de baquetas , establecer medidas de control de erosión en áreas puntuales	Control Diario
22	Establecer medidas de control de erosión como la siembra de especies herbáceas que mitigan la erosión de laderas	Control Diario
23	En caso de lluvia suspender los trabajos cuando los mismos Se realicen durante la actividad de movimiento de tierra	Control Diario
IMPACTO: POSIBLE DERRAME DE HIDROCARBUROS		
24	✓ Se contratará maquinaria en Buen estado.	Control Diario
25	✓ Para el abastecimiento del combustible al equipo pesado, se tendrá un área destinada para este fin	Control Diario

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

210

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se pondrá material impermeable en el suelo con el fin de impedir que en caso de derrame de combustible en el proceso de abastecimiento se contamine el suelo. 	Control Diario
IMPACTO: REMOCIÓN DE GRAMMINEAS ARBOLES AISLADOS Y CERCAS VIVAS		
26	Para la eliminación de la vegetación en las áreas proyectadas, no se hará uso de materiales químicos ni del fuego.	AI Iniciar
27	Incluir la instalación de áreas verdes dentro del sitio del proyecto en algunas superficies para mejorar la imagen del predio.	AI Finalizar
28	Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la conformación del camino	AI Iniciar
IMPACTO: PERTURBACION A LA FAUNA SILVESTRE		
29	Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación	Control Diario

Cuadro N°9-2 Programa De Monitoreo Ambiental

Cuadro de Normas Vigentes a Aplicar para los Monitoreos

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

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

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

211

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

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

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

➤ Riesgo de Incendios

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

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

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

➤ Riesgos por Accidentes de Trabajo

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

212

Para tales casos se debe poner especial atención en:

- El Contratista deberá instruir al personal asignado a las diversas labores para que reconozca y evite las condiciones inseguras.
 - Distribuir folletos sobre normas de seguridad y protección personal.
 - Colocar letreros de advertencia sobre los riesgos existentes en sitios puntuales.
 - Mantener en buen estado la maquinaria y el equipo a utilizar. Esto contribuye a reducir el ruido, las vibraciones y al ahorro de combustible.
 - Los trabajadores deben estar provistos de equipo de protección para los ojos y el rostro cuando las operaciones presenten un potencial de lesiones oculares, como resultado de la exposición a agentes físicos o químicos.
 - El botiquín de primeros auxilios debe contener el material aprobado por un médico de consulta. El contenido del botiquín de primeros auxilios debe ser verificado por el empleador, antes de ser enviado al área de trabajo y administrado por una persona capacitada para brindar ayuda eficaz.
 - El trabajador que sufra algún daño o lesión física deberá ser reportado a su jefe inmediato, inclusive si la lesión es leve.
 - El encargado de la cuadrilla o equipo de trabajo debe reportar todos los accidentes a la oficina de campo y debe realizar un informe con la descripción adecuada del accidente.
- **Riesgo de Derrame de Petróleo**
- Usar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria (tanques de combustible, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).
 - Mantener material absorbente , por ejemplo, aserrín o esponjas industriales.

➤ **Accidentes de tránsito**

- Contratar solamente a personal con experiencia en manejo de maquinaria para uso obras en la construcción.
- Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria.
- Colocar señales preventivas a ambos lados de los sitios críticos.

➤ **Daños a terceros**

- Restringir la entrada de visitantes dentro del área de construcción del Proyecto
- No vehículos dentro del Proyecto
- Regular la velocidad de los vehículos en las instalaciones que están en uso. Regulas la entrada al Proyecto

Plan de Prevención de Riesgo

Riesgo	Ubicación	Acciones Preventivas	Responsable
Accidentes laborales	Área de construcción Maquinaria rodante	Contratar solamente a personal idóneo, es decir, con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso o manipulación de equipo y maquinaria. Dotar de equipo protector a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz). Contratar o capacitar a un empleado administrativo en primeros auxilios.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto
Derrame de petróleo	Maquinaria en general	Usar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria (tanques de combustible, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.). Mantener material absorbente en el área del taller, por ejemplo, aserrín o esponjas industriales.	Mecánico Jefe y Jefe de Proyecto
Accidentes de tránsito	Vías de acceso al Proyecto	Contratar solamente a personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo industrial Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto

	Carreteras principales	Colocar señales preventivas a ambos lados de los sitios críticos.	
Daños a terceros	Toda el área Vía Playa Venao y adyacente	Restringir la entrada de visitantes al sitio en construcción Proyecto	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto
Incendios	Toda el área del Proyecto.	Colocar sistema de detección de humos. Capacitar al personal del Proyecto en acciones de prevención y contención de incendios generales.	Jefe de Seguridad o Jefe de Proyecto

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

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y flora

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

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

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

9.6 Plan de Contingencia

- Aspectos generales.

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

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

> Objetivos específicos

- Identificar los escenarios de riesgo en las etapas de construcción
- Estimar los riesgos y evaluar la vulnerabilidad de los recursos de la empresa,

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

215

comunitarios y del medio ambiente, ante las amenazas identificadas.

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

Estructura del Plan de Contingencias

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

- **Plan estratégico:**

En este se describirá las metodologías de construcción para el desarrollo de un proyecto que contemple la construcción de una edificación de Apartamentos tipo estudio , en un área específica con los escenarios de riesgos asociados a su desarrollo, los alcances del plan, la cobertura, el organigrama operacional, la relación de las autoridades que se deben involucrar en una situación de emergencia y los mecanismos de comunicación.

- **Panorama de riesgos:**

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

- **Recurso humano:**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

216

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

- **Plan operativo:**

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

- **Plan informativo:**

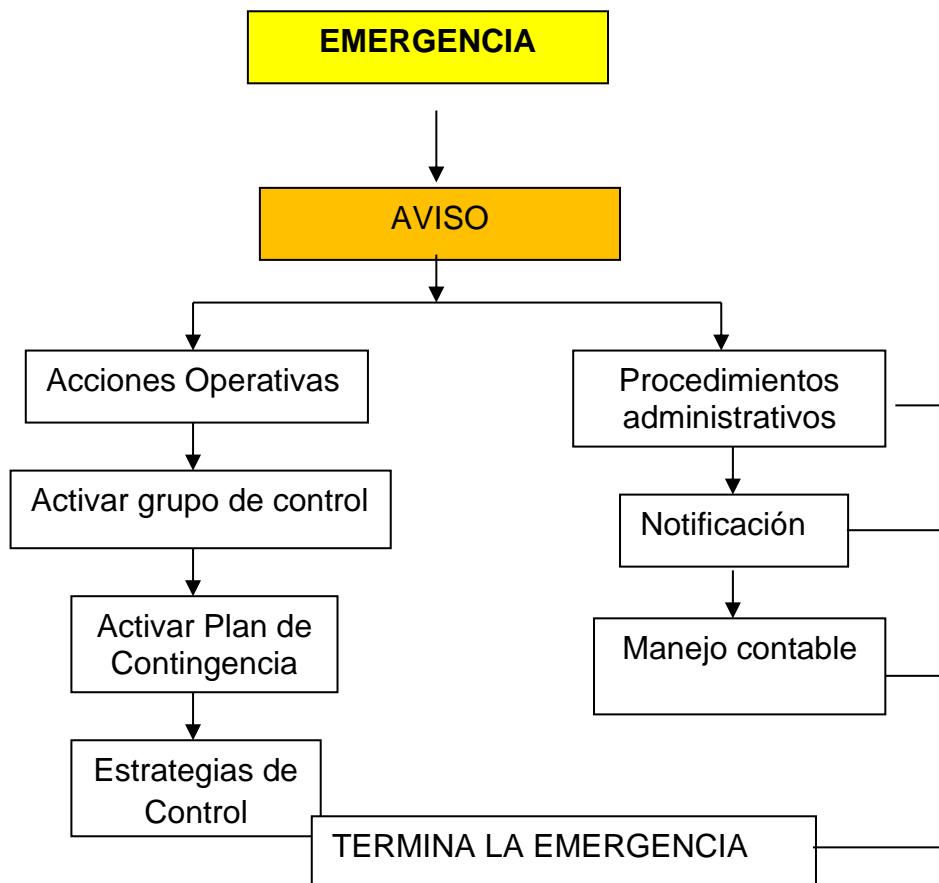
Contiene la base de datos con la información básica que apoya los planes estratégico y operativo. Esta parte del Plan de Contingencias debe contener al menos la siguiente información:

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

El Plan Operativo debe contener los siguientes aspectos:

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

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



FiguraN°9-1: Plan de Emergencia-Proyecto

9.7 Plan de Cierre.

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

➤ Engramado

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

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

Podemos plantear algunas medidas para la recuperación del área afectada.

- Restauración de la superficie del suelo impactado, procurando restablecer las condiciones iniciales de la capa de suelo, topografía, drenaje, y estabilidad física del área, mediante el uso de la capa vegetal removida en el sitio
- Coordinar con los propietarios de las fincas colindantes del proyecto la construcción de una cerca perimetral.
- Eliminación y/o retiro de cualquier tipo de chatarra o desecho sólido en el área.
- Aplicar el programa de Revegetación propuestas en los sitios no rocosos y dar seguimiento al mismo.

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

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio Climático

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		219

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

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

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

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

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

El Promotor ha dispuesto invertir en el proyecto de construcción alrededor de **B/. 750,000.0 (Setecientos Cincuenta Mil con 00/100)**, lo cual representa los gastos de Factibilidad, Diseño, Planos, materiales, mano de obra, equipo y legalización de las tierras. Estos gastos se repartirán dentro del Presupuesto General de Inversión y para dar cumplimiento a los compromisos de gestión ambiental en el proyecto deberá disponer de tales recursos para disponer de los mismos en el momento oportuno. A continuación, se presenta un cuadro con los Costos de Gestión Ambiental, entre los que contamos con medidas preventivas y de mitigación ambiental que también son actividades propias de la construcción de un proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.	220
--	---------------------------------------	-------------------------------------	-----

Costos de la Gestión Ambiental

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN B/.
1. Cubrir con lonas los camiones que transportan materiales granulares.	\$1200.00
2. Proteger a obreros y operarios con implementos anti-ruidos y de protección corporal.	\$785.00
4. Humedecer el suelo durante la compactación.	\$4500.00
5. Utilización de letrinas para los obreros.	\$882.00
1. Disponer de un sitio para desechos de construcción	\$2711.00
9. Recolección y traslado de desechos sólidos.	\$3412.0
10. Colocación de señalización vial informativa y preventiva.	\$275.00
12. Plan Engramado.	\$3538.00
13. Plan de Participación Ciudadana	\$945.00
15. Plan de Prevención de Riesgos.	\$560.00
17. Plan de Cierre. Traslado de desechos sólidos al vertedero Municipio de Pedasí	\$627.00
TOTAL *****	\$19,435.0

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		221

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

CAPITULO 10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	---------------------------------------	-------------------------------------

222

10 Ajuste Económico por Impactos Y Externalidades Sociales Y Ambientales De Proyectos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

223

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

CAPITULO 11

**ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE**

**Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.**

224

**ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE**

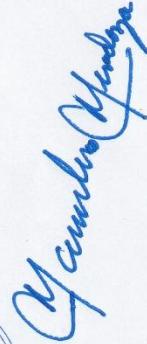
**Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.**

224

11.0 Lista de profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

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

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

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

Yo, Lcdo. Souail M. Halwany Cigarruista, Notario Público Duodécimo de Circuito de Panamá, con cedula de identidad No. 8-722-2125. CERTIFICO:
Que he constado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en el documento de identidad del firmante(s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos auténtica(s).

28 MAY 2025

Panama,

Testigo

Testigo

Lcdo. Souail M. Halwany Cigarruista
Notario Público Duodécimo de Circuito de Panamá



224

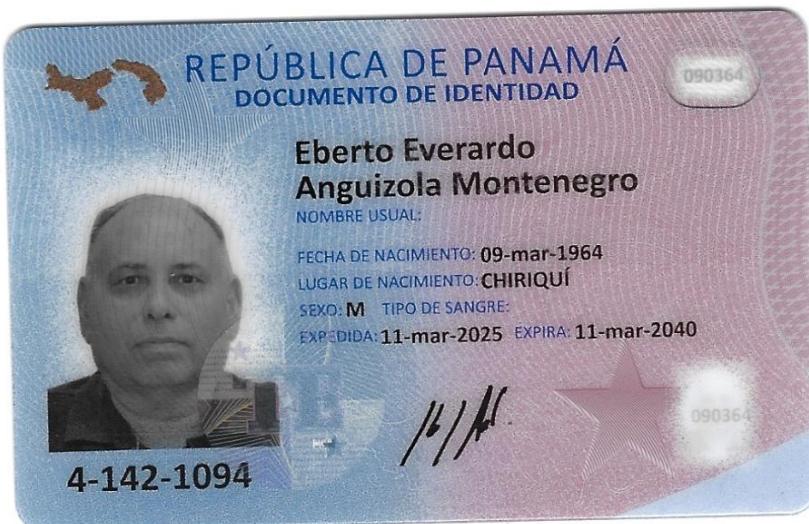
224

ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE

Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.

225

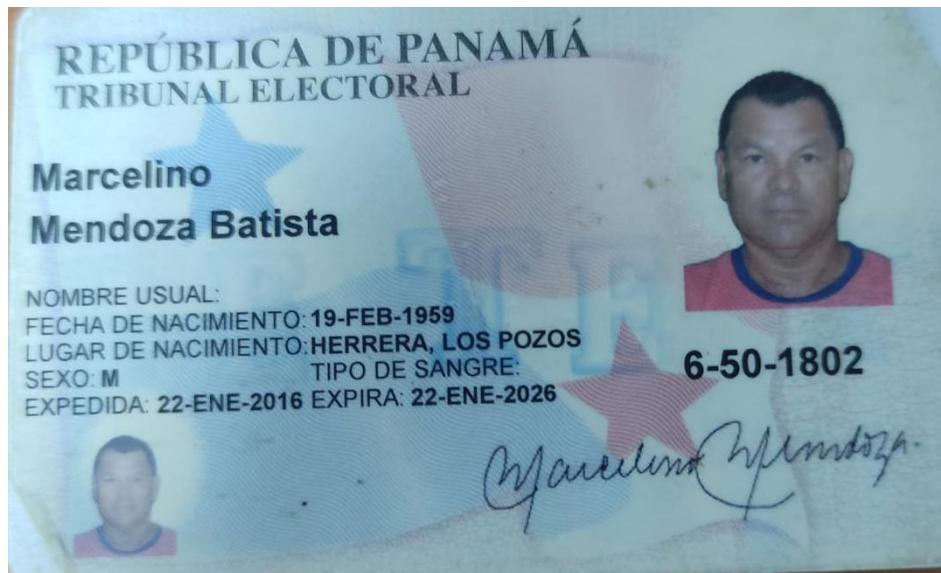


ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE

Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.

226



**ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE**

**Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.**

227

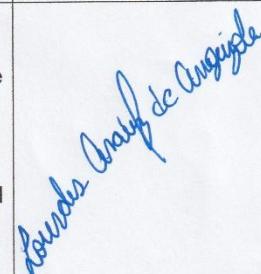
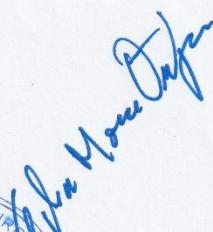
**ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE**

**Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.**

227

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

Nombre y Cédula	Componente Elaborado	Firma
Dayana Lineth Villarreal Castillero C.I.P. 7-702-2375	✓ Componente de Fauna Silvestre	
Lourdes del C Arauz Jurado de Anguizola C.I.P. 4-782-2284	✓ Componente Social ✓ Elaboración de Encuestas ✓ Aspectos legales ✓ Logístico ✓ Edición del Documento	
Adrián Alexis Mora Ortega C.I.P. 8-373-733 Registro N° 1509 DNPH Antropólogo	✓ Estudio Arqueológico Prospección en Campo- Arqueológica Componente Cultural	

Yo, Ldo. Souhai M. Halwany Cigarruista, Notario Público
Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad
No. 8-722-2125. CERTIFICO:
Que he cotulado la(s) firma(s) anterior(es) con la que
aparece en el documento de identidad del firmante(s) y a
nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos
auténtica(s).

Panama, 28 MAY 2025

Testigo

Testigo

Ldo. Souhai M. Halwany Cigarruista
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá



227

ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE

Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.

228



ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE

Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.

229

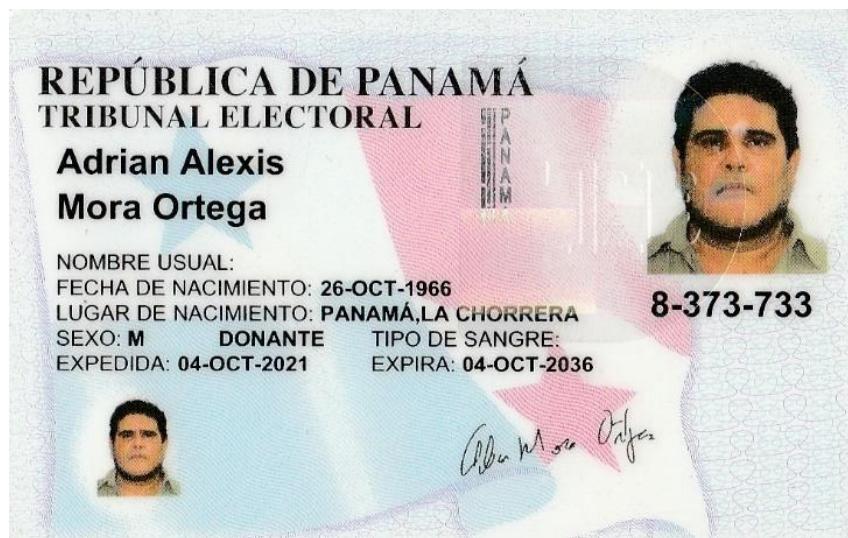


ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE

Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.

230



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

231

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

CAPITULO 12

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

232

12 CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

12.1 Conclusiones

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

12.2 Recomendaciones

- La empresa Promotora del proyecto deberá cumplir a cabalidad con las medidas identificadas, propuestas y acordadas en el Programa de Manejo Ambiental en el lapso estipulado por el Ministerio de Ambiente.
- El promotor debe cumplir con las normas, medidas y reglamentos aplicables de la República de Panamá.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		233

13 BIBLIOGRAFÍA

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

234

ANEXOS

CAPITULO 14

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

235

14.01 Mapas : Continuación presentamos los Mapas relevantes a este estudio

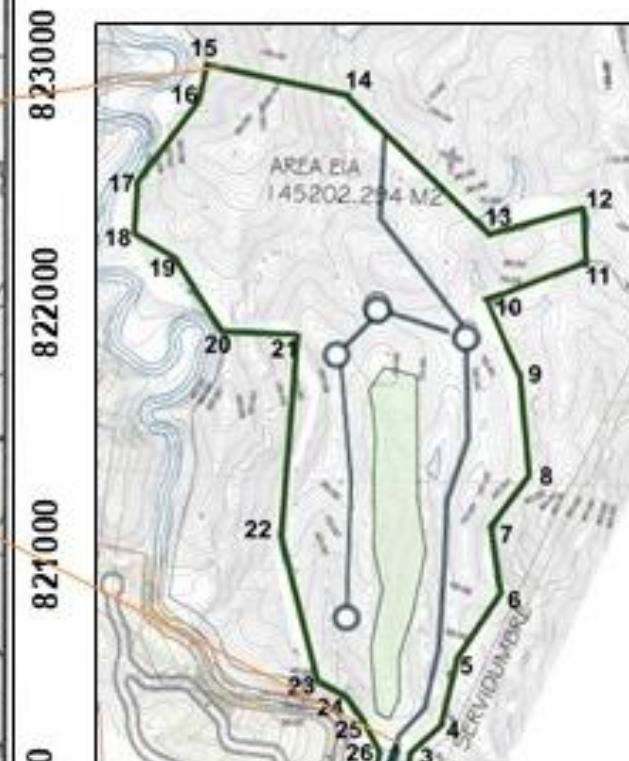
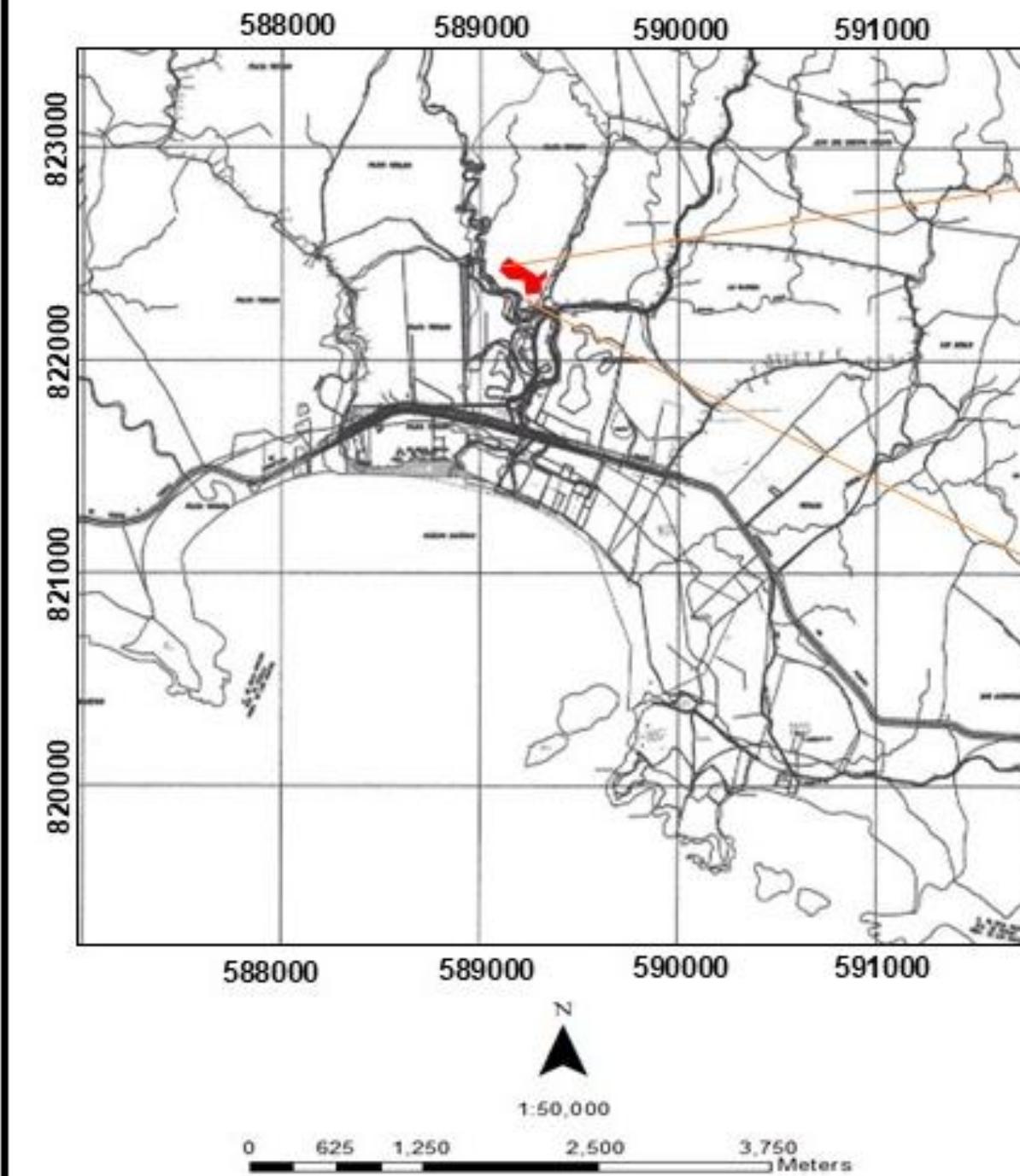
14.01 MAPAS

PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE RL
PROVINCIA DE LOS SANTOS

DISTRITO DE PEDASI, CORREGIMIENTO DE ORIAS ARRIBA, PLAYA VENAO

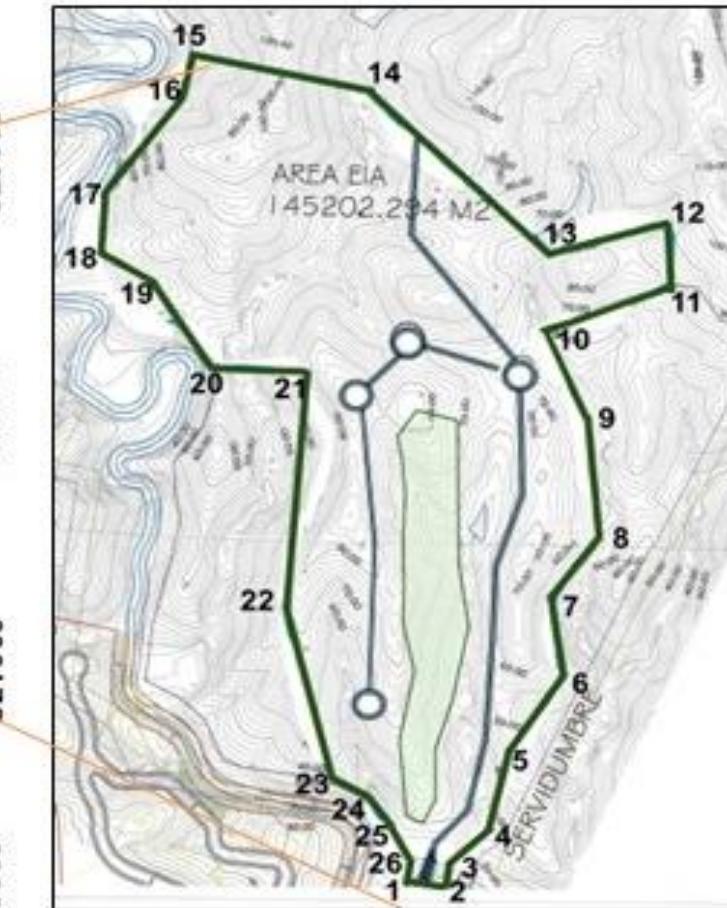
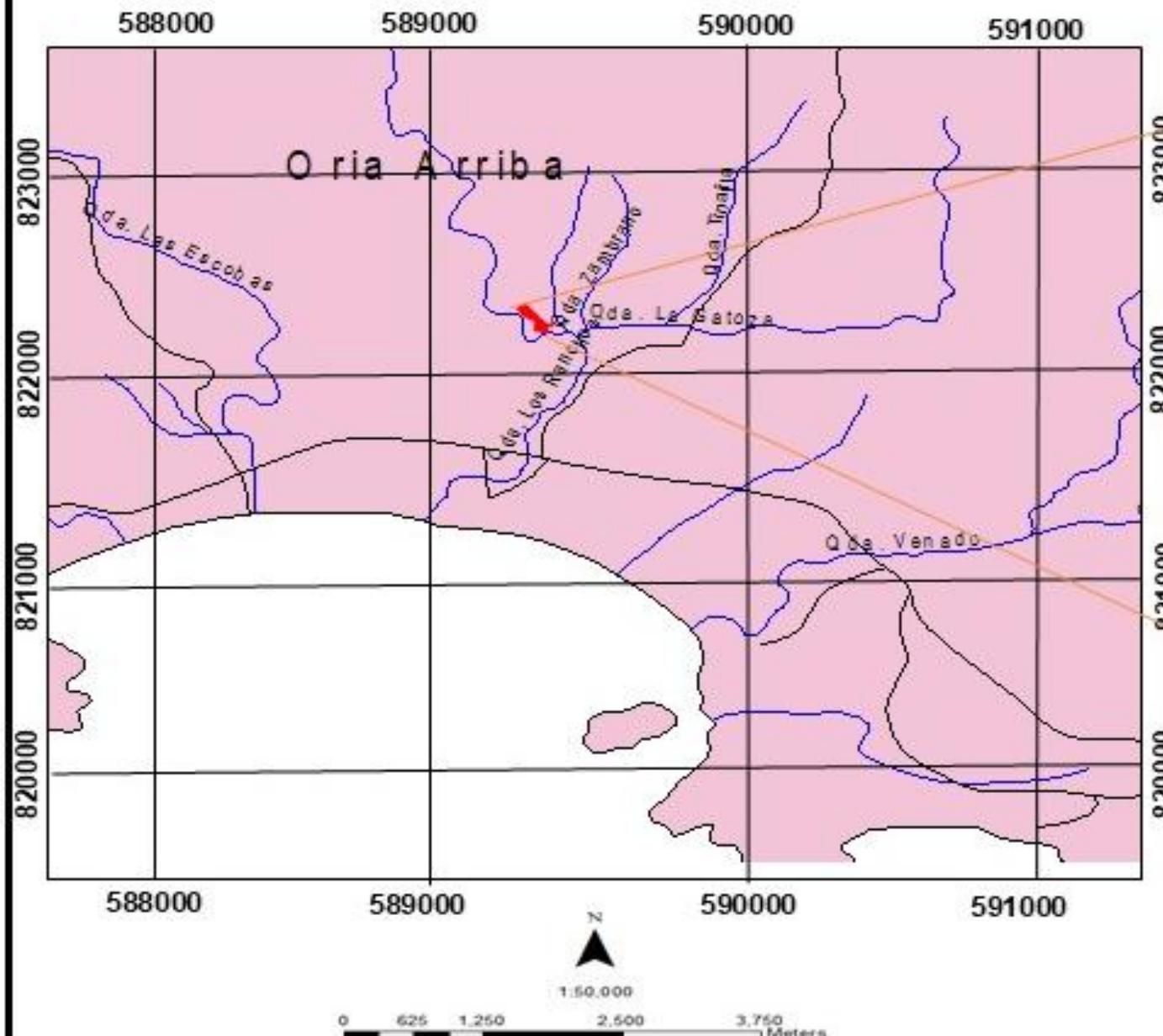
COORDENADAS UTM-WGS 84



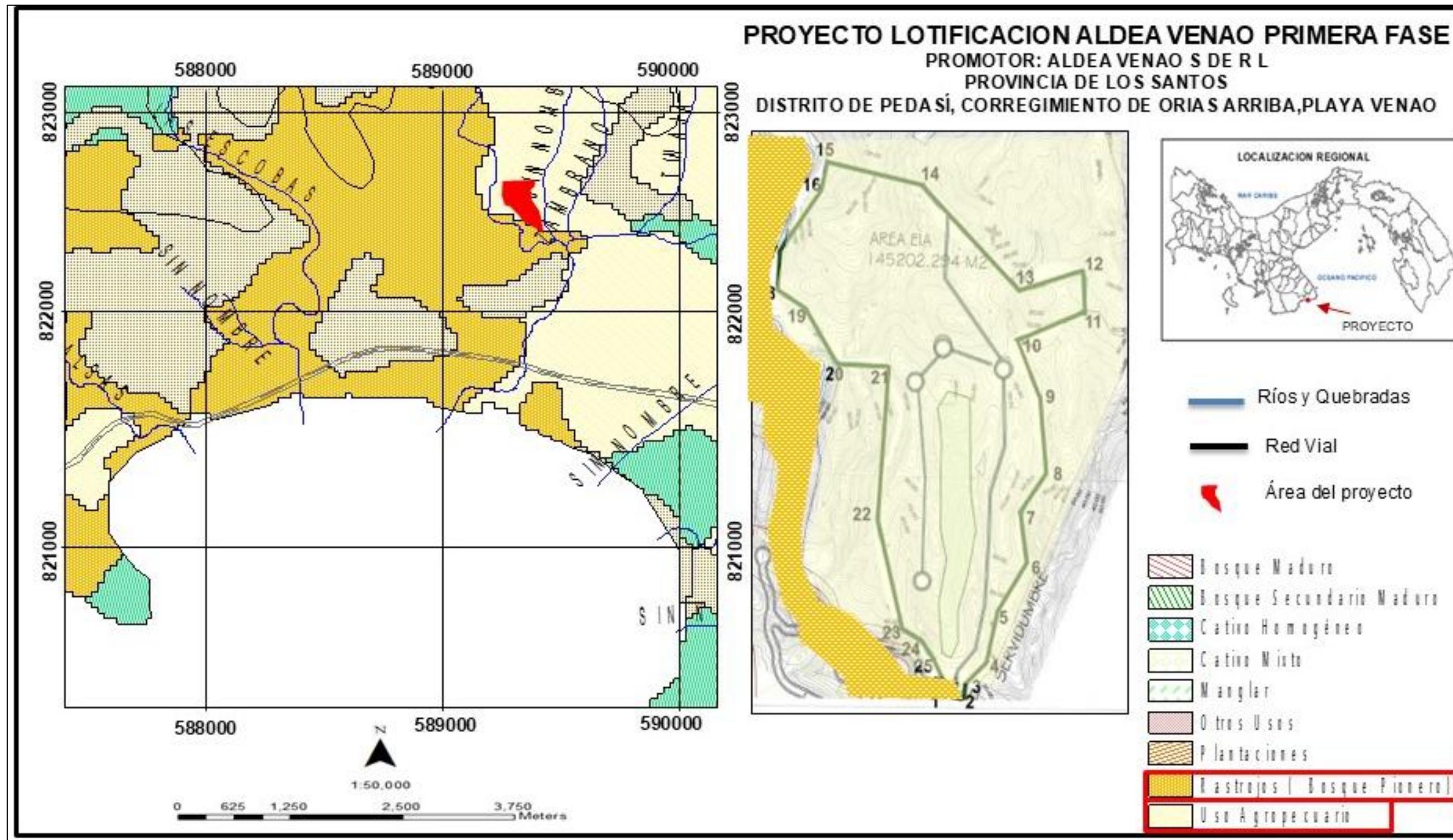
PUNTOS	NORTE	E STE
P1	822399.50	589315.57
P2	822399.06	589325.81
P3	822465.06	589313.27
P4	822510.14	589336.84
P5	822547.18	589334.41
P6	822612.49	589364.15
P7	822681.66	589333.59
P8	822740.03	589381.96
P9	822825.67	589369.55
P10	822894.43	589287.90
P11	822915.85	589497.85
P12	822981.05	589464.06
P13	823012.01	589386.84
P14	823075.62	589307.41
P15	823112.96	589123.27
P16	823045.70	589099.68
P17	823001.04	589009.99
P18	822950.16	588996.58
P19	822866.69	589129.97
P20	822804.65	589148.55
P21	822794.03	589206.79
P22	822683.30	589153.90
P23	822558.65	589176.50
P24	822537.28	589226.83
P25	822480.29	589248.09
P26	822453.89	589305.09

PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

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



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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

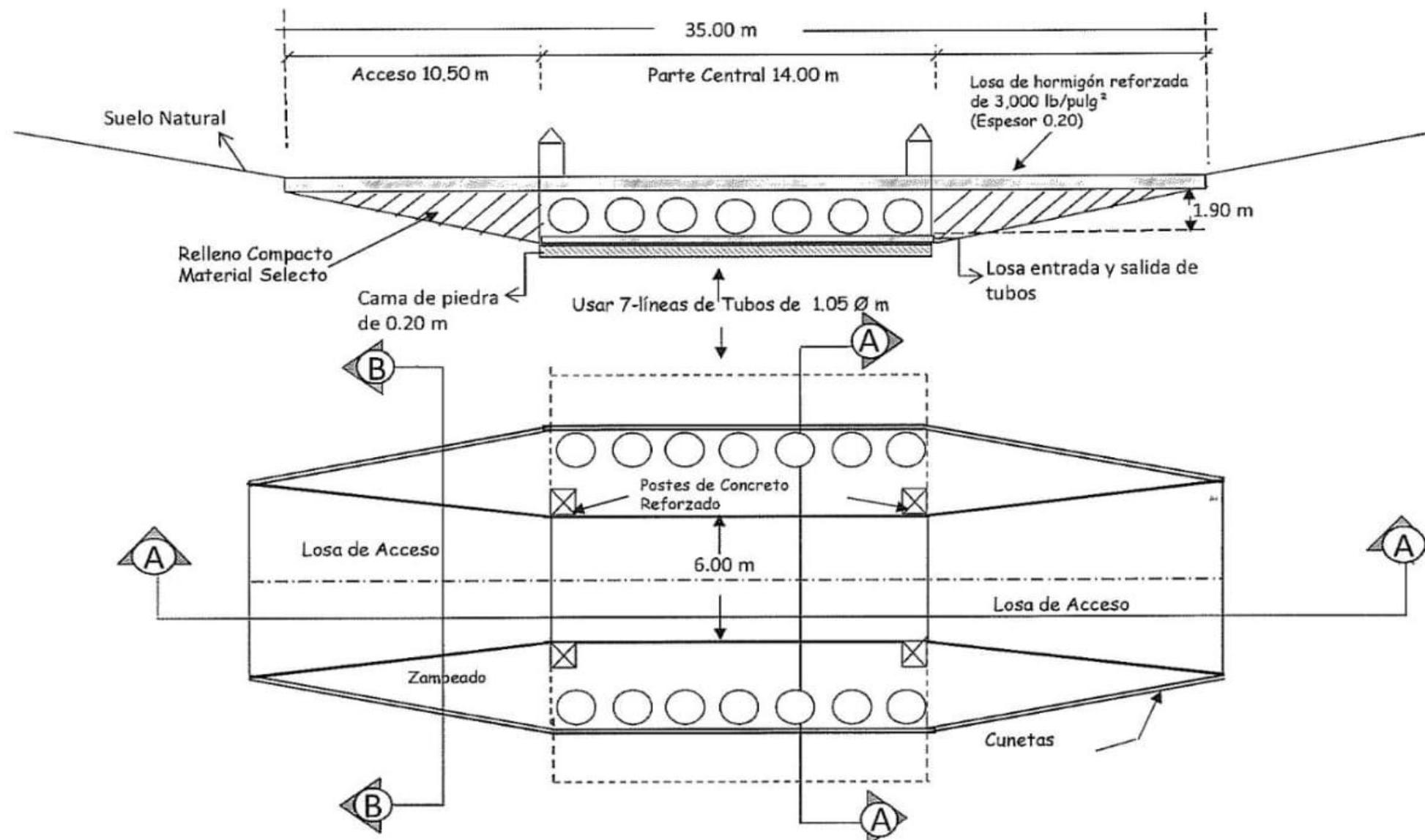
239

14.02 Planos Continuación presentamos los Planos relevantes a este estudio

14.02 Planos

PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FAS
CAUCE: QUEBRADA LOS RANCHOS

PROVINCIA LOS SANTOS DISTRITO PEDASI
CORREGIMIENTO ORIAS ARRIBA

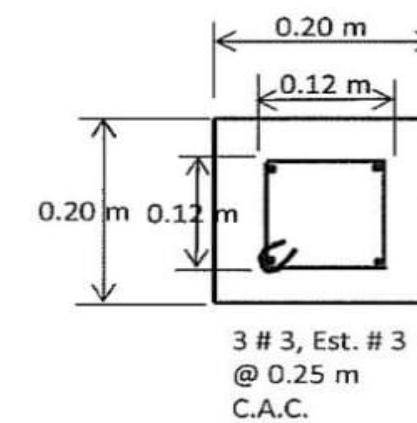
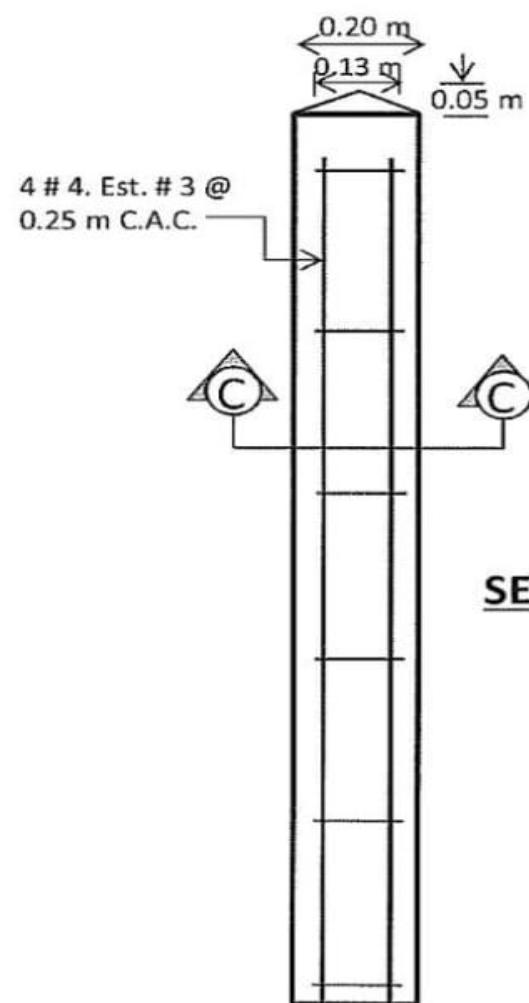


SECCIÓN A-A Y PLANTA DE VADO

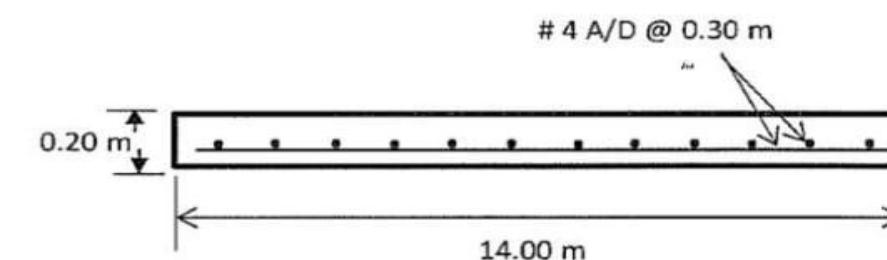
1 / 2

PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FAS
CAUCE: QUEBRADA LOS RANCHOS

PROVINCIA LOS SANTOS DISTRITO PEDASI
CORREGIMIENTO ORIAS ARRIBA

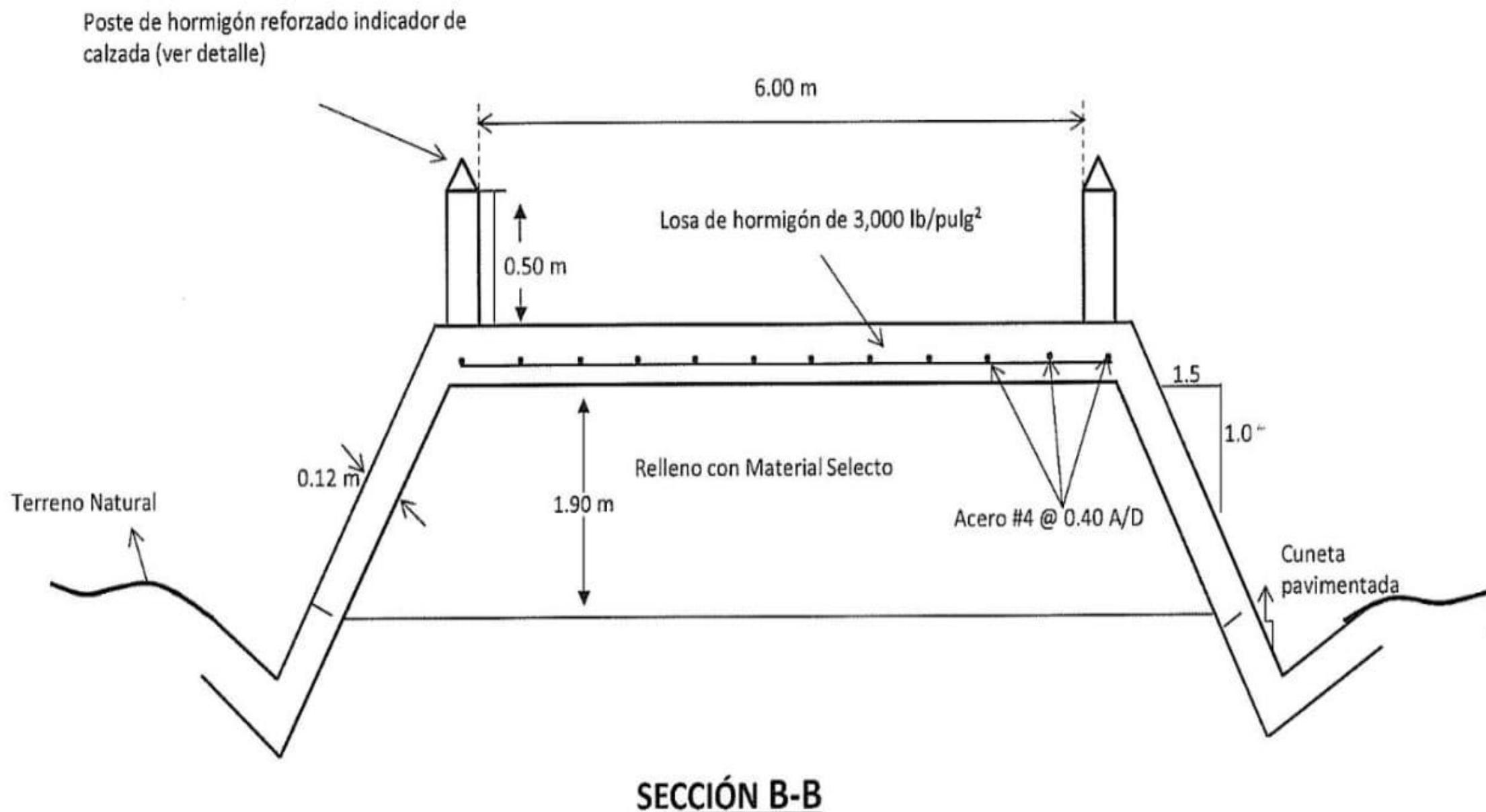


SECCIÓN DE POSTE C-C: S/E

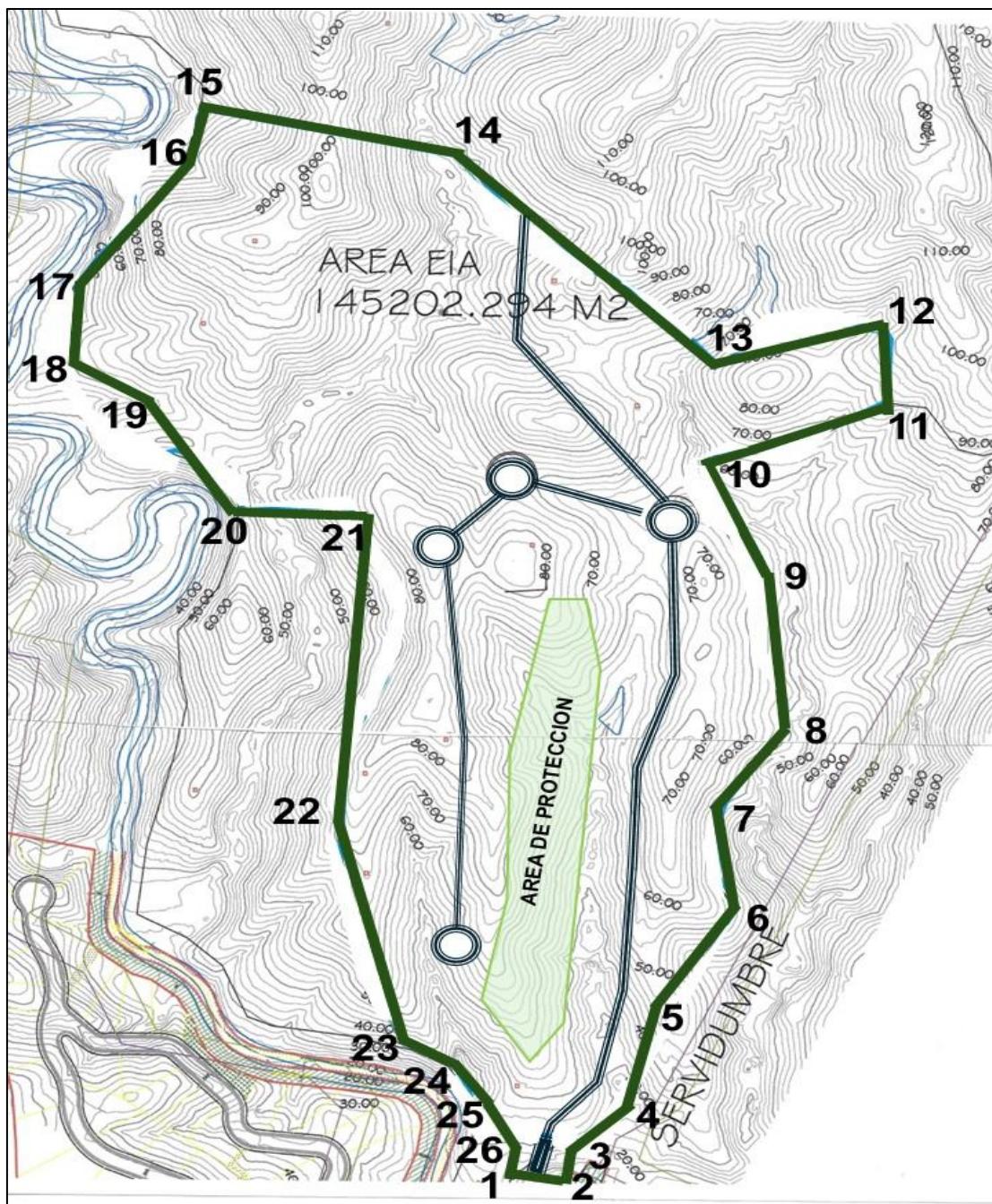


SECCIÓN DE LOSA PARA ESTABILIZAR TUBOS



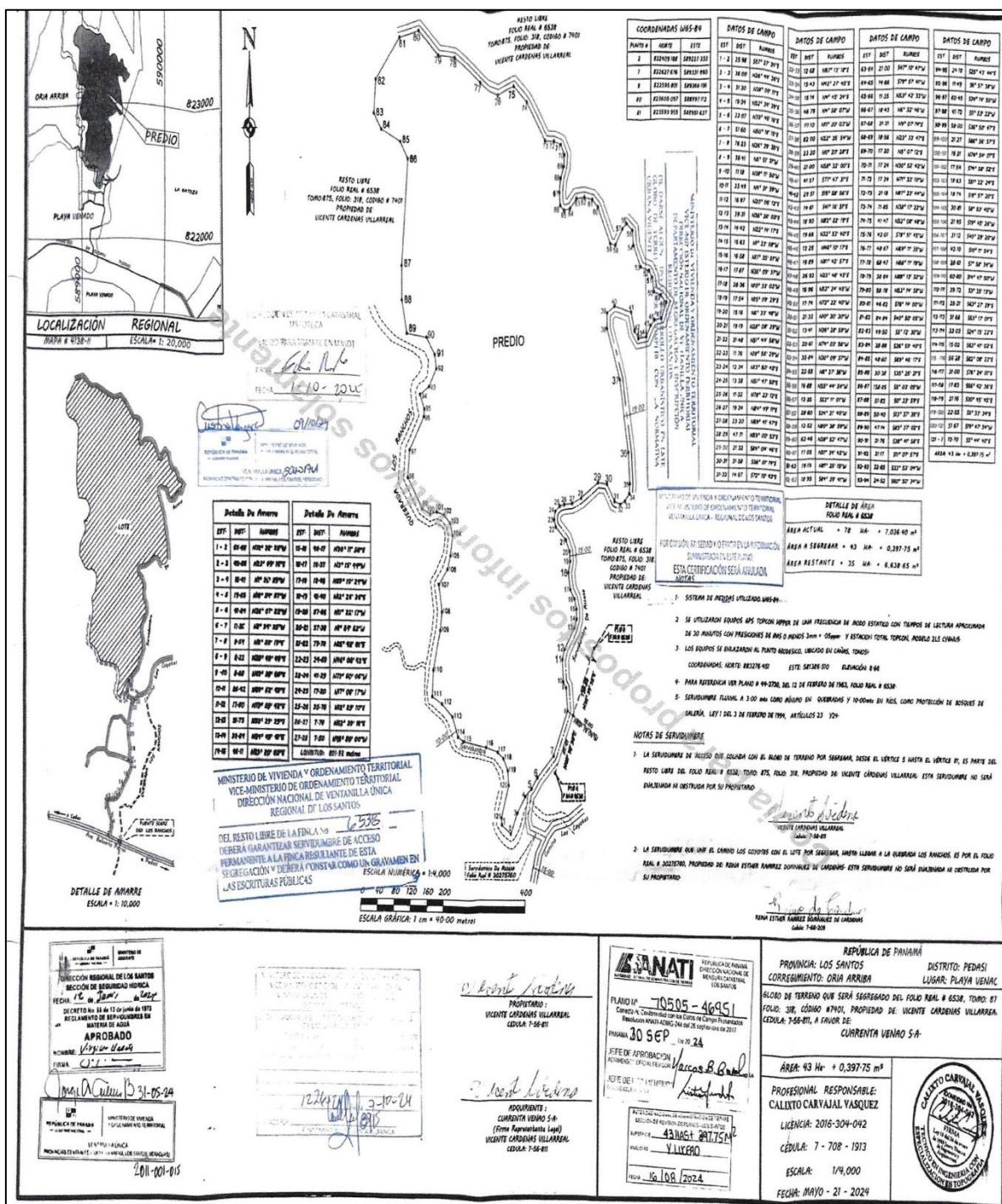


ALINEAMIENTO DEL CAMINO A CONSTRUIR PARA EL PROYECTO
LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE



Plano N°3: Alineamiento del Camino a Intervenir

PLANO CATASTRAL DE TODA LA FINCA



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

245

14.03 Encuestas Continuación presentamos las Encuestas realizadas para este Proyecto

14.03 Encuestas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

246

**VOLANTE INFORMATIVA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I DEL PROYECTO
“LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE”
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R L.**

El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificacion se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado y/o Cajón de Hormigón. El uso suelo de (**R-MD**) Residencial de Mediana Densidad , (**C2**) Comercial Urbano (**PrV**) Área Recreativa Urbana (**Pnd**) Área Verde No Desarrollable

Síntesis de los impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente.

Se identificaron 9 impactos, los cuales detallamos con sus medidas de mitigación: (1) **Contaminación de Aire Polvo:** Los camiones que transporte materiales tendrán que llevar lonas que eviten el levantamiento de partículas en la vía al momento del transporte. (2) **Contaminación de Aire Gases:** Se verificará el estado mecánico de cada equipo a utilizar en el proyecto Los colaboradores utilizaran equipo de protección al momento de utilizar el equipo asignado (3) **Generación de Ruidos:** Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas de descanso nocturno.. (4). **Generación de Desechos Sólidos:** Colocar los desechos sólidos urbanos en bolsas y contenedores plásticos y/o metálicos, ubicados en lugares fijos (5) **Sedimentación:** Aplicar medidas de control de sedimentos para que los mismos no caigan a los canales pluviales y cuerpos hídricos. Prohibir el lavado de concretera en el área del Proyecto (6) **Erosión** Se aplicará un estricto control de erosión en las zonas de topografía irregular dentro del polígono del proyecto(7) **Remoción de Gramíneas y Arboles Dispersos:** Para la eliminación de la vegetación en las áreas proyectadas, no se hará uso de materiales químicos ni del fuego. .(8) **Possible derrame de Hidrocarburos:** Debido al movimiento de tierra los equipos dispondrán un sitio para el abastecimiento de combustible. Se señalizará el área para este fin (9) **Perturbación de la Fauna Silvestre:** Prohibir a los Colaboradores realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el **MIAMBIENTE** para su reubicación.

Para cualquier información adicional sobre el presente estudio pueden comunicarse a y preguntar por el **Licda Lourdes Arauz a los teléfonos 65906078** o escribirnos al correo desarrollador7077@outlook.com

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

247

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R. L.

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 01

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Diaua Venao.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Carlos Dominguez</u>	2. Cédula <u>7-711-570</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>25</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Contrucción</u> 7. Tiempo de Residir en el área: <u>1A</u> 8. Número de Personas que residen con usted: <u>2</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado ___ Analfabeto ___ Algun Grado de Primaria ___ Primaria completa ___ Algun grado de Premedia ___ Premedia completa ___ Algun grado de bachiller ___ Bachiller completo ___ Técnico superior ___ Algun grado universitario ___ Universidad completa ___ Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Qué Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Satisfecho <input type="checkbox"/> B) Regula <input type="checkbox"/> C) Insatisfecho
--	--

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input checked="" type="checkbox"/> D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si _____ B) No 17. Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto
c. Fauna Positivo Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo Ningún Impacto _____
f. Otros _____ Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

- Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

249

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 02

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venao

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolootes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Anel Mendoza</u>	2. Cédula <u>12-709-1899</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>24</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Contrucción</u> 7. Tiempo de Residir en el área: <u>9m.</u> 8. Número de Personas que residen con usted: <u>1</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado Analfabeto <input type="checkbox"/> Algun Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algun grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algun grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo Técnico superior <input type="checkbox"/> Algun grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Qué Caracteriza a su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Su Naturaleza <input type="radio"/> B) Los Servicios e Infraestructura <input type="radio"/> C) Las actividades al Aire Libre <input type="radio"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida <input type="radio"/> E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Satisfecho <input type="radio"/> B) Regula <input type="radio"/> C) Insatisfecho
---	---

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Contaminación Atmosférica <input type="radio"/> B) Transporte y Tráfico <input type="radio"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input type="radio"/> D) Ruido <input type="radio"/> E) Falta de Agua <input type="radio"/> F) Residuos <input type="radio"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si _____ B) No _____ 17. Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

- Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

Es bueno que nos sigan dando empleo

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 03Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PLAYA VENAO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Angel Antunes</u>	2. Cédula <u>7-712-495</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>25</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>contrucción</u> 7. Tiempo de Residir en el área: <u>3a</u> 8. Número de Personas que residen con usted: <u>2</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Algun Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algun grado de Premedia <input checked="" type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algun grado de bachiller <input type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algun grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre <input checked="" type="checkbox"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? A) Satisfecho <input checked="" type="checkbox"/> B) Regula <input type="checkbox"/> C) Insatisfecho
--	---

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="checkbox"/> B) Transporte y Tráfico <input type="checkbox"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input checked="" type="checkbox"/> D) Ruido <input type="checkbox"/> E) Falta de Agua <input type="checkbox"/> F) Residuos <input type="checkbox"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- (A) El Aire (B) El Agua (C) El Paisaje (D) Las Zonas Verdes (E) El Patrimonio Histórico (F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio (B) Adecuadamente (C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco (C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si B) No 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo Negativo Ningún Impacto
b. Infraestructura Positivo Negativo Ningún Impacto
c. Fauna Positivo Negativo Ningún Impacto
d. Acceso al Área Positivo Negativo Ningún Impacto
e. Servicios Públicos Positivo Negativo Ningún Impacto
f. Otros Positivo Negativo Ningún Impacto

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

- Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L**

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 04

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito: PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PLAYA VENAO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Carlos Júnior</u>		2. Cédula <u>8-961.3236</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>26</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Contrucción</u>
7. Tiempo de Residir en el área: <u>2A</u> 8. Número de Personas que residen con usted: <u>3</u>		
9. Nivel educativo más alto aprobado <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Algun Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algun grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algun grado de bachiller <input type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algun grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado		

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Qué Caracteriza a su Comunidad? <input type="checkbox"/> A) Su Naturaleza <input checked="" type="checkbox"/> B) Los Servicios e Infraestructura <input type="checkbox"/> C) Las actividades al Aire Libre <input type="checkbox"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida <input type="checkbox"/> E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input type="checkbox"/> A) Satisfecho <input type="checkbox"/> B) Regula <input checked="" type="checkbox"/> C) Insatisfecho
--	--

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? <input type="checkbox"/> A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="checkbox"/> B) Transporte y Tráfico <input type="checkbox"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input checked="" type="checkbox"/> D) Ruido <input type="checkbox"/> E) Falta de Agua <input type="checkbox"/> F) Residuos <input type="checkbox"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L.

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si _____ B) No _____ 17. Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros _____ Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto. ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

255

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 05

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PLAYA VENAO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolootes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Sampalli Quintero</u>	2. Cédula <u>8-941-523</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>26</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Constructor</u> 7. Tiempo de Residir en el área: <u>3</u> 8. Numero de Personas que residen con usted: <u>3</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Algún Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algún grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Satisfecho <input type="radio"/> B) Regula <input type="radio"/> C) Insatisfecho
--	---

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si B) No 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros _____ Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

*Es bueno que Playa Venao siga avanzando con nuevos desarrollos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

257

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L**

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 06.

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito: PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Playa Venao.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Kodofo Ríos</u>	2. Cédula <u>6-713-1371</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>30</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Independiente</u> . 7. Tiempo de Residir en el área: <u>2A</u> . 8. Numero de Personas que residen con usted: <u>3</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado ____ Analfabeto ____ Algun Grado de Primeria ____ Primaria completa ____ Algún grado de Premedia ____ Premedia completa ____ Algun grado de bachiller ____ Bachiller completo ____ Técnico superior ____ Algún grado universitario ____ Universidad completa ____ Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? A) Satisfecho B) Regula C) Insatisfecho
--	--

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="checkbox"/> B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L.

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si B) No 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

259

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L**

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 07

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Planta Venao.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Sixto Javier</u>		2. Cédula <u>7-712-1865</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>25</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Contractor</u>
	7. Tiempo de Residir en el área: <u>25</u>	8. Número de Personas que residen con usted: <u>2</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado _____ Analfabeto _____ Algun Grado de Primeria _____ Primaria completa _____ Algun grado de Premedia _____ Premedia completa _____ Algun grado de bachiller _____ Bachiller completo _____ Técnico superior _____ Algun grado universitario _____ Universidad completa _____ Postgraduado		

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Qué Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura <input checked="" type="radio"/> C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula C) Insatisfecho
---	---

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input checked="" type="radio"/> D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

260

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?
 A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno
14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?
 A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio
15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente
 A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

A) Si B) No 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
 TV Prensa Radio Redes Sociales Conocidos Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo Negativo Ningún Impacto
 b. Infraestructura Positivo Negativo Ningún Impacto
 c. Fauna Positivo Negativo Ningún Impacto
 d. Acceso al Área Positivo Negativo Ningún Impacto
 e. Servicios Públicos Positivo Negativo Ningún Impacto
 f. Otros Positivo Negativo Ningún Impacto

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
 ¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

261

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 08

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: MAUA VENAO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Herly Hunrugea</u>	2. Cédula <u>2-746-32</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>27</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Cajero</u> 7. Tiempo de Residir en el área: <u>1A</u> 8. Numero de Personas que residen con usted: <u>2</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Algún Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algún grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura <input checked="" type="radio"/> C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Satisfecho <input type="checkbox"/> Regula <input type="checkbox"/> Insatisfecho
---	---

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico <input type="checkbox"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input type="checkbox"/> D) Ruido <input type="checkbox"/> E) Falta de Agua <input type="checkbox"/> F) Residuos <input type="checkbox"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si _____ B) No _____ 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

* Es bueno que sigan invirtiendo en venao.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

263

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L**

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 09

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito: PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PIAUÍ VENAO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Erika Sanchez</u>	2. Cédula <u>8-102-060</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>26</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Cajera</u> 7. Tiempo de Residir en el área: <u>5M</u> 8. Número de Personas que residen con usted: <u>1</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado Analfabeto <input type="checkbox"/> Algun Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algun grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algun grado de bachiller <input type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input checked="" type="checkbox"/> Algun grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura <input checked="" type="radio"/> C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Satisfecho <input type="checkbox"/> Regula <input type="checkbox"/> C) Insatisfecho
---	--

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico <input checked="" type="radio"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input checked="" type="radio"/> D) Ruido <input type="checkbox"/> E) Falta de Agua <input type="checkbox"/> F) Residuos <input checked="" type="radio"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua (C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio (B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco (C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si B) No 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____TV ____Prensa ____Radio ____Redes Sociales ____Conocidos ____Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros _____ Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

- Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

Deben darle Trabajo a el area.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

265

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 10

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PLAYA VENAO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Erick Salamin</u>	2. Cédula <u>6-722-2094</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>25</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Independiente</u> 7. Tiempo de Residir en el área: <u>4m.</u> 8. Numero de Personas que residen con usted: <u>2</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Algún Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algún grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura <input checked="" type="radio"/> C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula <input type="checkbox"/> C) Insatisfecho
---	--

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico <input checked="" type="radio"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input checked="" type="radio"/> D) Ruido <input checked="" type="radio"/> E) Falta de Agua <input checked="" type="radio"/> F) Residuos <input checked="" type="radio"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L.

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si B) No 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____TV ____Prensa ____Radio ____Redes Sociales Conocidos ____Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo Negativo Ningún Impacto
b. Infraestructura Positivo Negativo Ningún Impacto
c. Fauna Positivo Negativo Ningún Impacto
d. Acceso al Área Positivo Negativo Ningún Impacto
e. Servicios Públicos Positivo Negativo Ningún Impacto
f. Otros Positivo Negativo Ningún Impacto

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

267

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 11

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito: PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PLAYA VENAO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Luis Aizprua</u>	2. Cédula <u>4-781-725</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>30</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Empresario</u> 7. Tiempo de Residir en el área: <u>2A</u> 8. Numero de Personas que residen con usted: <u>2</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado ____ Analfabeto ____ Algún Grado de Primeria ____ Primaria completa ____ Algún grado de Premedia ____ Premedia completa ____ Algún grado de bachiller ____ Bachiller completo ____ Técnico superior ____ Algún grado universitario ____ Universidad completa ____ Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Su Naturaleza <input type="radio"/> B) Los Servicios e Infraestructura <input type="radio"/> C) Las actividades al Aire Libre <input type="radio"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida <input type="radio"/> E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Satisfecho <input type="radio"/> B) Regula <input type="radio"/> C) Insatisfecho
---	---

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? <input checked="" type="radio"/> A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="radio"/> B) Transporte y Tráfico <input type="radio"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input type="radio"/> D) Ruido <input type="radio"/> E) Falta de Agua <input type="radio"/> F) Residuos <input type="radio"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?
A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno
14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?
A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio
15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente
A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

A) Si _____ B) No _____ 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros _____ Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

_____ Estoy de acuerdo _____ Estoy en desacuerdo _____ Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

269

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 12.

Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito: PEDASI Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PLAYA VENAO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto Lotificación Aldea Venao Primera Fase, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolootes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido	2. Cédula		
<u>Oliver Campine</u>	<u>9-734-1533</u>		
3. Sexo	4. Edad: <u>33</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6. Ocupación: <u>Independiente</u>
<input checked="" type="checkbox"/> F			
<input type="checkbox"/> M		7. Tiempo de Residir en el área: <u>3</u>	8. Numero de Personas que residen con usted: <u>2</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado			
<input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Algún Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algún grado de bachiller <input type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algún grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado			

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad?	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad?
A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura <input checked="" type="radio"/> C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	A) Satisfecho <input checked="" type="radio"/> B) Regula <input type="checkbox"/> C) Insatisfecho

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad?
<input checked="" type="radio"/> A) Contaminación Atmosférica B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?
A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno
14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?
A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio
15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente
A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

A) Si B) No 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

a. Flora Positivo Negativo Ningún Impacto
b. Infraestructura Positivo Negativo Ningún Impacto
c. Fauna Positivo Negativo Ningún Impacto
d. Acceso al Área Positivo Negativo Ningún Impacto
e. Servicios Públicos Positivo Negativo Ningún Impacto
f. Otros Positivo Negativo Ningún Impacto

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 13Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito: PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PLAYA VENAO..

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolootes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Sergio Salazar</u>		2. Cédula <u>7-702-2373</u>	
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>49</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6. Ocupación: <u>Comerciante</u>
		7. Tiempo de Residir en el área: <u>2</u>	8. Numero de Personas que residen con usted: <u>4</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Algún Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Bachiller <input type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algún grado universitario <input checked="" type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado			

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Su Naturaleza <input checked="" type="checkbox"/> B) Los Servicios e Infraestructura <input type="checkbox"/> C) Las actividades al Aire Libre <input type="checkbox"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida <input type="checkbox"/> E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Satisfecho <input type="checkbox"/> B) Regula <input type="checkbox"/> C) Insatisfecho
---	--

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Contaminación Atmosférica <input type="checkbox"/> B) Transporte y Tráfico <input type="checkbox"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input type="checkbox"/> D) Ruido <input type="checkbox"/> E) Falta de Agua <input type="checkbox"/> F) Residuos <input type="checkbox"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?
A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno
14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?
A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio
15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente
A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

A) Si _____ B) No _____ 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros _____ Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

_____ Estoy de acuerdo _____ Estoy en desacuerdo _____ Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 14Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: PLAYA VIEJO.

Descripción de Proyecto: El Proyecto **Lotificación Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolootes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Vilma González</u>		2. Cédula <u>7-706-811</u>	
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>32</u>	5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6. Ocupación: <u>Doméstico</u>
		7. Tiempo de Residir en el área: <u>2</u>	8. Numero de Personas que residen con usted: <u>1</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado <input type="checkbox"/> Analfabeto <input type="checkbox"/> Algún Grado de Primeria <input type="checkbox"/> Primaria completa <input type="checkbox"/> Algún grado de Premedia <input type="checkbox"/> Premedia completa <input type="checkbox"/> Algún grado de bachiller <input checked="" type="checkbox"/> Bachiller completo <input type="checkbox"/> Técnico superior <input type="checkbox"/> Algún grado universitario <input type="checkbox"/> Universidad completa <input type="checkbox"/> Postgraduado			

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Su Naturaleza <input type="checkbox"/> B) Los Servicios e Infraestructura <input type="checkbox"/> C) Las actividades al Aire Libre <input type="checkbox"/> D) Nuestro estupendo nivel de vida <input type="checkbox"/> E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Satisfecho <input type="checkbox"/> B) Regula <input type="checkbox"/> C) Insatisfecho
--	--

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="checkbox"/> B) Transporte y Tráfico <input type="checkbox"/> C) Falta de Jardines y Zonas Verdes <input type="checkbox"/> D) Ruido <input type="checkbox"/> E) Falta de Agua <input type="checkbox"/> F) Residuos <input type="checkbox"/> G) Construcción y Deterioro del Paisaje
--

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente?

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si _____ B) No _____ 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
c. Fauna Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros _____ Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

ABRIL 2025

Encuesta No. 15Localidad donde se aplicó la Encuesta: Provincia: LOS SANTOS Distrito:
PEDASÍ Corregimiento: ORIAS ARRIBA Sector: Phua Venao.

Descripción de Proyecto: El Proyecto Lotificación Aldea Venao Primera Fase, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar **12 Macrolotes** para futuro desarrollo. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua. Para el acceso en la parte Sur de la Lotificación se tiene contemplado la construcción de una infraestructura tipo vado / Cajón. El proyecto se desarrollará dentro de la Finca Folio 30492441 con código de ubicación 7405 con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**

I. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA DE (EL / LA) ENCUESTADO/A

1. Nombre y Apellido <u>Lisy Gonzalez</u>	2. Cédula <u>7-701-955</u>
3. Sexo <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M	4. Edad: <u>50</u> 5. Trabaja: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. Ocupación: <u>Independiente</u> . 7. Tiempo de Residir en el área: <u>40</u> 8. Numero de Personas que residen con usted: <u>2</u>
9. Nivel educativo más alto aprobado ____ Analfabeto ____ Algún Grado de Primeria ____ Primaria completa ____ Algún grado de Premedia ____ Premedia completa ____ Algún grado de bachiller ____ Bachiller completo ____ Técnico superior ____ Algún grado universitario ____ Universidad completa ____ Postgraduado	

II. Aspectos Comunitarios

10. ¿Que Caracteriza a su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Su Naturaleza B) Los Servicios e Infraestructura C) Las actividades al Aire Libre D) Nuestro estupendo nivel de vida E) Nuestra Cultura	11. ¿Está Satisfecho con las condiciones de salud y vida en su Comunidad? <input checked="" type="checkbox"/> A) Satisfecho B) Regula C) Insatisfecho
--	--

III. Percepción Ambiental

12. ¿Cuál cree Usted que es el problema Ambiental más importante de su Comunidad? A) Contaminación Atmosférica <input checked="" type="checkbox"/> B) Transporte y Tráfico C) Falta de Jardines y Zonas Verdes D) Ruido E) Falta de Agua F) Residuos G) Construcción y Deterioro del Paisaje

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE
PROMOTOR: ALDEA VENAO S DE R.L

Consulta Ciudadana: Encuesta

13. ¿Cuál cree Usted que es el aspecto Ambiental mejor conservado en su Comunidad?

- A) El Aire B) El Agua C) El Paisaje D) Las Zonas Verdes E) El Patrimonio Histórico F) Ninguno

14. ¿Cree que las autoridades locales de su comunidad se toman en serio los temas ambientales?

- A) Muy en Serio B) Adecuadamente C) Poco en serio

15. ¿Cree que el proyecto afectara el ambiente

- A) Mucho B) Poco C) Nada

IV. Percepción sobre el Proyecto

16. ¿Ha escuchado de la intención del desarrollo de este tipo de proyecto en la zona?

- A) Si B) No 17. ¿Si su respuesta fue Si, ¿Cómo se enteró del proyecto?
____ TV ____ Prensa ____ Radio ____ Redes Sociales ____ Conocidos ____ Otros

18. ¿Cuál Considera usted sería el impacto que tendría este proyecto sobre los siguientes aspectos:

- a. Flora Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
b. Infraestructura Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto
c. Fauna Positivo Negativo _____ Ningún Impacto _____
d. Acceso al Área Positivo _____ Negativo Ningún Impacto _____
e. Servicios Públicos Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____
f. Otros _____ Positivo _____ Negativo _____ Ningún Impacto _____

19. La ejecución de este proyecto, requerirá que se evalúen todos los aspectos ambientales de la zona, para reducir riesgos y afectaciones, mediante la aplicación de medidas preventivas y de mitigación para la protección ambiental, incluyendo la percepción ciudadana en relación con la construcción del proyecto.
¿Qué opina usted de que se construya el proyecto?

Estoy de acuerdo Estoy en desacuerdo Me es indiferente

20. ¿Qué observaciones o Recomendaciones le haría usted a los promotores del Proyecto?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

277

14.04 Estudio Hidrologico de la Quebrada Los Ranchos y Tributarias

Continuación presentamos el Estudio

14.04 Estudio Hidrologico de la Quebrada Los Ranchos y Tributarias

**ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE**

**Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.**

278

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA VENAO S DE RL
--	--	---

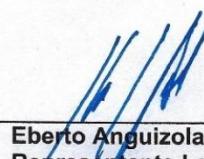
**ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y
TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACIÓN ALDEA
VENAO PRIMERA FASE**



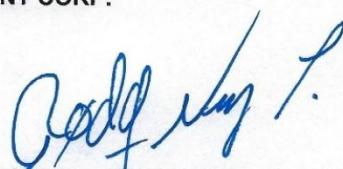
**Ubicada en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito
de Pedasi, Provincia de Los Santos**

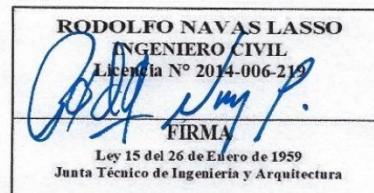
**Solicitado por:
ALDEA VENAO S DE R L**

**Presentado por:
LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.**


**Eberto Anguizola M.
Representante Legal
LANDSTAR DEVELOPMENT CORP**




**RODOLFO NAVAS LASSO
Ingeniero Civil
2014-006-219**



ABRIL 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		279

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA VENAO S DE RL
--	--	---

Índice General

	Pág.
1.0 Introducción.....	6
2.0 Característica de la Cuenca N°126.....	7
2.1 Microcuenca de la Quebrada Gatoza.....	7
2.2.0 Uso de la Tierra	12
2.3.0 Tipo de Suelo.....	13
2.3.1 Capacidad de los Suelos.....	13
2.4 Elevaciones.....	19
2.5 Pendiente.....	18
2.5.1 Pendientes de Microcuenca Qda Gatoza.....	18
2.6 Orientación.....	19
2.6.1 Orientación de Microcuenca Qda Gatoza.....	19
2.7 Red de Drenajes (Unifilar)	19
2.8 Red de Estaciones Hidrometeorológicas	20
2.8.1 Estaciones Meteorológicas Utilizadas.....	20
2.8.1 Estación Hidrológica Utilizada.....	21
3.0 Aspectos Climáticos.....	22
3.0.1 Clasificación del Clima (Según Köppen y Mckay)	22
3.0.1.1 Clasificación del Clima Según Köppen.....	23
3.0.1.2 Clasificación del Clima Según Mckay.....	23
3.0.1.3 Cambio Climático.....	24
3.1 Temperatura.....	25
3.2 Radiación Solar)	27
3.3 Humedad Relativa.....	27
3.4 Análisis de los Vientos	29

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

280

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA VENAO S DE RL
---	--	--

Continuación--Índice General

	Pág.
3.5 Evapotranspiración.....	.30
3.6 Precipitación32
4.0 Caudales.....	.37
4.1 Metodología para el Cálculo de Caudales38
4.2 Crecidas Maximas.....	.39
5.0 Conclusiones y Recomendaciones.....	.45
6.0 Bibliografía.....	.46

Índice de Mapas

Mapa N°1:Cuenca de la República de Panamá.....	8
Mapa N°2: Ubicación de la Microcuenca Gatoza.....	9
Mapa N°3:Area de Drenaje Qda Gatoza hasta Proyecto	10
Mapa N°4 Zona Homogéneas	40

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA VENAO S DE RL
--	--	---

Índice de Cuadros

	Pág.
Cuadro N°1: Pendientes Encontradas en el área de Estudio.....	18
Cuadro N°2 Estaciones Meteorológicas Utilizadas.....	20
Cuadro N°3: Temperaturas 126-005.....	25
Cuadro N°4: Temperaturas 126-010.....	27
Cuadro N°5 Humedad Relativa 126-005.....	27
Cuadro N°6: Velocidades de los Vientos (Calculada).....	30
Cuadro N°7: Velocidad Media del Viento según su Dirección.....	30
Cuadro N°8: Evapotranspiración Potencial.....	31
Cuadro N°9: Precipitación Estación 126-015.....	33
Cuadro N°10: Precipitacion Estación 126-012.....	34
Cuadro N°11 Precipitación Estación 126-005.....	34
Cuadro N°12: Precipitación 126-013.....	35
Cuadro N°13: Precipitación 126-010.....	36
Cuadro N°14 Información estación Tonosi.....	38
Cuadro N°15: Caudales (Max, Min, Prom) Estación Tonosi.....	38
Cuadro N°16: Caudales (Max, Min, Prom Qda Gatoza).....	39
Cuadro N°17: Valores de Ecuación Crecida Máximas.....	41
Cuadro N°18: Valores del coeficiente.....	41
Cuadro N°19: Periodos de Retornos Coeficiente.....	42
Cuadro N°20 Coeficientes Crecidas máximas.....	43
Cuadro N°21. Caudales Qda Gatoza Diferentes Trs.....	44

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		282

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA VENAO S DE RL
--	--	---

Índice de Gráficos

	Pág.
Gráfico N°1 Temperaturas Promedios Estación 126-005.....	25
Gráfico N°2 Temperaturas (Max, Min, Prom) Estación 124-004.....	26
Gráfico N°3 Temperaturas Máximas Estación 124-004.....	26
Gráfico N°4 Porcentaje de Brillo Solar (Calculada).....	28
Gráfico N°5 Evapotranspiración Potencial.....	32
Gráfico N°6 Precipitación Estación 126-015.....	33
Gráfico N°7 Precipitación Estación 126-012.....	34
Gráfico N°8 Precipitación Estación 126-005.....	35
Gráfico N°9 Precipitación Estación 126-013.....	36
Gráfico N°9 Precipitación Estación 126-010.....	37

Índice de Imágenes

Imagen N°1: Unifilar de la microcuenca Qda Gatoza.....	19
Imagen N°2:Estaciones Meteorológicas Utilizadas.....	20
Imagen N°3:Estación Hidrológica Utilizada.....	21

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		283

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA VENAO S DE RL
--	--	--

**ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS
RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL
PROYECTO LOTIFICACIÓN ALDEA VENAO PRIMERA
FASE**

Solicitado por:

ALDEA VENAO S DE R L

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

ABRIL 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

284

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA VENAO S DE RL
--	--	--

1.0 Introducción

La República de Panamá, al igual que los países centroamericanos, de manera recurrente y con periodicidad inexacta, se ve afectada por anomalías climáticas de carácter inter-anual, originadas, tanto por condiciones locales, como por señales climáticas de alcance mundial, las cuales ejercen gran influencia en todas nuestras cuencas Hidrográficas. Estas condiciones climáticas inciden en el ciclo hidrológico en áreas específicas de la República de Panamá.

En este estudio hidrológico, para la Quebrada Los Ranchos y Tributaria , analizamos todos los componentes climáticos por medio de datos históricos en estaciones meteorológica e hidrológicas representativa del área. Presentamos de manera categórica los escenarios ambientales dentro de la cuenca, los cuales están en directa relación con el factor hídrico, haciendo énfasis en los períodos de alta intensidad de lluvia.

Para este estudio Hidrológico de la Quebrada en mención, se determinó la crecida máxima y el nivel altimétrico a la cual llega. Además, los resultados de este estudio Hidrológico, servirá para la determinación de medidas de mitigación puntuales para la protección del borde de la quebrada objeto de este estudio.

Se ha considerado además de los análisis anteriores, un componente de Cambio Climático, el cual presenta una posible variabilidad climática en los próximos 30 años.

Al finalizar este estudio, presentamos nuestras conclusiones y recomendaciones con el fin de garantizar el área de protección de la Quebrada respecto al proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

285

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA VENAO S DE RL
--	--	---

2.0 Característica de la Cuenca N°126

La cuenca No 126 está formada por los ríos Guararé, Perales, Mensabé, Salado, Purio, Muñoz, Mariabé, Pedasí, Oria, **Gatoza** y Cañas. Esta cuenca se localiza en la provincia de Los Santos, entre los ríos Tonosí y la Villa. Sus coordenadas geográficas son: **7° 20' y 8° 00'** de latitud norte y **80° 00' y 80° 30'** de longitud oeste.

El área de drenaje total de la cuenca es de **2,170 km²** hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal, que es el río Guararé, es de **45 km**. La elevación media de la cuenca es de **75 msnm**, y el punto más alto se encuentra en el cerro Canajagua, ubicado al oeste de la cuenca, con una elevación máxima de **830 msnm**.

La cuenca registra una precipitación media anual de **1,623 mm**. La precipitación oscila entre **1,000 y 2,400 mm/año**, se observa una disminución gradual desde el interior de la cuenca hacia el litoral. El **93 %** de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el **7 %** restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

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

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

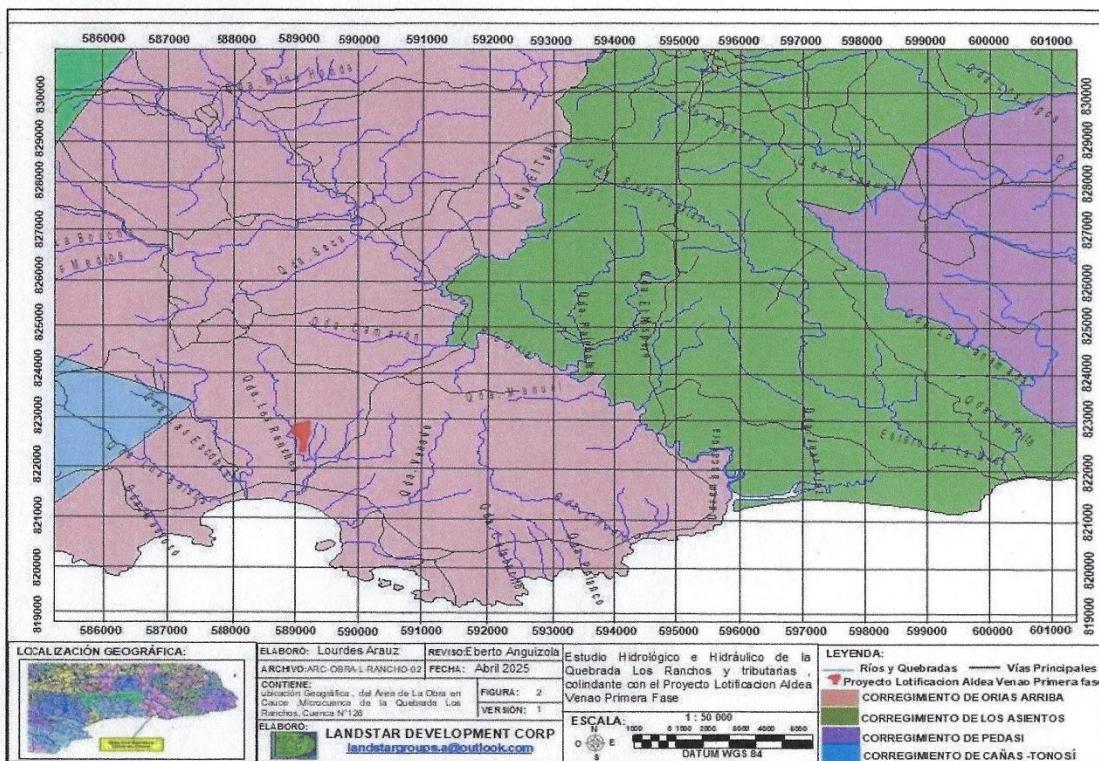
REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---



LOCALIZACIÓN:	ELABORÓ: Lourdes Arauz	REVISÓ: Eberto Anguizola	Estudio Hidrológico de La Quebrada Los Ranchos y Tributarias colindante con el Proyecto Lotificación Aldea venao Primera Fase
	ARCHIVO: ARC-QBRA.L.RANCHO-01	FECHA: Abril 2025	
CONTIENE:	Cuenca Hidrográfica de la República de Panamá, Cuenca N°126, Microcuenca de la Quebrada Los Ranchos-	FIGURA: 1	LEYENDA:
	ELABORÓ: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP landstargroups.a@outlook.com	VERSIÓN: 1	<ul style="list-style-type: none"> 100 112 124 136 148 103 117 102 114 126 138 150 105 119 104 116 128 140 152 107 121 106 118 130 144 142 109 111 108 120 132 146 158 113 101 110 122 134 148 160 115 105 112 124 136 148 162 117 95 114 126 138 150 164 119 93 116 128 140 152 166 121 91 118 130 142 154 168 123 93 120 132 144 156 170 125 95 122 134 146 158 172 127 97 124 136 148 160 174 129 99 126 138 150 162 176 131 101 128 140 152 164 178 133 103 130 142 154 166 180 135 105 132 144 156 168 182 137 107 134 146 158 170 184 139 109 136 148 160 172 186 141 111 138 150 162 174 188 143 113 140 152 164 176 190 145 115 142 154 166 178 192 147 117 144 156 168 180 194 149 119 146 158 170 182 196 151 121 148 160 172 184 198 153 123 150 162 174 186 200 155 125 152 164 176 188 202 157 127 154 166 178 190 204 159 129 156 168 180 192 206 161 131 158 170 182 194 208 163 133 160 172 184 196 210 165 135 162 174 186 198 212 167 137 164 176 188 200 214 169 139 166 178 190 202 216 171 141 168 180 192 204 218 173 143 170 182 194 206 220 175 145 172 184 196 208 222 177 147 174 186 198 210 224 179 149 176 188 200 212 226 181 151 178 190 202 214 228 183 153 180 192 204 216 230 185 155 182 194 206 218 232 187 157 184 196 208 220 234 189 159 186 198 210 222 236 191 161 188 200 212 224 238 193 163 190 202 214 226 240 195 165 192 204 216 228 242 197 167 194 206 218 230 244 199 169 196 208 220 232 246 201 171 198 210 222 234 248 203 173 200 212 224 236 250 205 175 202 214 226 238 252 207 177 204 216 228 240 254 209 179 206 218 230 242 256 211 181 208 220 232 244 258 213 183 210 222 234 246 260 215 185 212 224 236 248 262 217 187 214 226 238 250 264 219 189 216 228 240 252 266 221 191 218 230 242 254 268 223 193 220 232 244 256 270 225 195 222 234 246 258 272 227 197 224 236 248 260 274 229 199 226 238 250 262 276 231 201 228 240 252 264 278 233 203 230 242 254 266 280 235 205 232 244 256 268 282 237 207 234 246 258 270 284 239 209 236 248 260 272 286 241 211 238 250 262 274 288 243 213 240 252 264 276 290 245 215 242 254 266 278 292 247 217 244 256 268 280 294 249 219 246 258 270 282 296 251 221 248 260 272 284 298 253 223 250 262 274 286 300 255 225 252 264 276 288 302 257 227 254 266 278 290 304 259 229 256 268 280 292 306 261 231 258 270 282 294 308 263 233 260 272 284 296 310 265 235 262 274 286 298 312 267 237 264 276 288 300 314 269 239 266 278 290 302 316 271 241 268 280 292 304 318 273 243 270 282 294 306 320 275 245 272 284 296 308 322 277 247 274 286 298 310 324 279 249 276 288 300 312 326 281 251 278 290 302 314 328 283 253 280 292 304 316 330 285 255 282 294 306 318 332 287 257 284 296 308 320 334 289 259 286 298 310 322 336 291 261 288 300 312 324 338 293 263 290 302 314 326 340 295 265 292 304 316 328 342 297 267 294 306 318 330 344 299 269 296 308 320 332 346 301 271 298 310 322 334 348 303 273 300 312 324 336 350 305 275 302 314 326 338 352 307 277 304 316 328 340 354 309 279 306 318 330 342 356 311 281 308 320 332 344 358 313 283 310 322 334 346 360 315 285 312 324 336 348 362 317 287 314 326 338 350 364 319 289 316 328 340 352 366 321 291 318 330 342 354 368 323 293 320 332 344 356 370 325 295 322 334 346 358 372 327 297 324 336 348 360 374 329 299 326 338 350 362 376 331 301 328 340 352 364 378 333 303 330 342 354 366 380 335 305 332 344 356 368 382 337 307 334 346 358 370 384 339 309 336 348 360 372 386 341 311 338 350 362 374 388 343 313 340 352 364 376 390 345 315 342 354 366 378 392 347 317 344 356 368 380 394 349 319 346 358 370 382 396 351 321 348 360 372 384 398 353 323 350 362 374 386 400 355 325 352 364 376 388 402 357 327 354 366 378 390 404 359 329 356 368 380 392 406 361 331 358 370 382 394 408 363 333 360 372 384 396 410 365 335 362 374 386 398 412 367 337 364 376 388 400 414 369 339 366 378 390 402 416 371 341 368 380 392 404 418 373 343 370 382 394 406 420 375 345 372 384 396 408 422 377 347 374 386 398 410 424 379 349 376 388 400 412 426 381 351 378 390 402 414 428 383 353 380 392 404 416 430 385 355 382 394 406 418 432 387 357 384 396 408 420 434 389 359 386 398 410 422 436 391 361 388 400 412 424 438 393 363 390 402 414 426 440 395 365 392 404 416 428 442 397 367 394 406 418 430 444 399 369 396 408 420 432 446 401 371 398 410 422 434 448 403 373 400 412 424 436 450 405 375 402 414 426 438 452 407 377 404 416 428 440 454 409 379 406 418 430 442 456 411 381 408 420 432 444 458 413 383 410 422 434 446 460 415 385 412 424 436 448 462 417 387 414 426 438 450 464 419 389 416 428 440 452 466 421 391 418 430 442 454 468 423 393 420 432 444 456 470 425 395 422 434 446 458 472 427 397 424 436 448 460 474 429 399 426 438 450 462 476 431 401 428 440 452 464 478 433 403 430 442 454 466 480 435 405 432 444 456 468 482 437 407 434 446 458 470 484 439 409 436 448 460 472 486 441 411 438 450 462 474 488 443 413 440 452 464 476 490 445 415 442 454 466 478 492 447 417 444 456 468 480 494 449 419 446 458 470 482 496 451 421 448 460 472 484 498 453 423 450 462 474 486 500 455 425 452 464 476 488 502 457 427 454 466 478 490 504 459 429 456 468 480 492 506 461 431 458 470 482 494 508 463 433 460 472 484 496 510 465 435 462 474 486 498 512 467 437 464 476 488 500 514 469 439 466 478 490 502 516 471 441 468 480 492 504 518 473 443 470 482 494 506 520 475 445 472 484 496 508 522 477 447 474 486 498 510 524 479 449 476 488 500 512 526 481 451 478 490 502 514 528 483 453 480 492 504 516 530 485 455 482 494 506 518 532 487 457 484 496 508 520 534 489 459 486 498 510 522 536 491 461 488 500 512 524 538 493 463 490 502 514 526 540 495 465 492 504 516 528 542 497 467 494 506 518 530 544 499 469 496 508 520 532 546 501 471 498 510 522 534 548 503 473 500 512 524 536 550 505 475 502 514 526 538 552 507 477 504 516 528 540 554 509 479 506 518 530 542 556 511 481 508 520 532 544 558 513 483 510 522 534 546 560 515 485 512 524 536 548 562 517 487 514 526 538 550 564 519 489 516 528 540 552 566 521 491 518 530 542 554 568 523 493 520 532 544 556 570 525 495 522 534 546 558 572 527 497 524 536 548 560 574 529 499 526 538 550 562 576 531 501 528 540 552 564 578 533 503 530 542 554 566 580 535 505 532 544 556 568 582 537 507 534 546 558 570 584 539 509 536 548 560 572 586 541 511 538 550 562 574 588 543 513 540 552 564 576 590 545 515 542 554 566 578 592 547 517 544 556 568 580 594 549 519 546 558 570 582 596 551 521 548 560 572 584 598 553 523 550 562 574 586 600 555 525 552 564 576 588 602 557 527 554 566 578 590 604 559 529 556 568 580 592 606 561 531 558 570 582 594 608 563 533 560 572 584 596 610 565 535 562 574 586 598 612 567 537 564 576 588 600 614 569 539 566 578 590 602 616 571 541 568 580 592 604 618 573 543 570 582 594 606 620 575 545 572 584 596 608 622 577 547 574 586 598 610 624 579 549 576 588 600 612 626 581 551 578 590 602 614 628 583 553 580 592 604 616 630 585 555 582 594 606 618 632 587 557 584 596 608 620 634 589 559 586 598 610 622 636 591 561 588 600 612 624 638 593 563 590 602 614 626 640 595 565 592 604 616 628 642 597 567 594 606 618 630 644 599 569 596 608 620 632 646 601 571 598 610 622 634 648 603 573 600 612 624 636 650 605 575 602 614 626 638 652 607 577 604 616 628 640 654 609 579 606 618 630 642 656 611 581 608 620 632 644 658 613 583 610 622 634 646 660 615 585 612 624 636 648 662 617 587 614 626 638 650 664 619 589 616 628 640 652 666 621 591 618 630 642 654 668 623 593 620 632 644 656 670 625 595 622 634 646 658 672 627 597 624 636 648 660 674 629 599 626 638 650 662 676 631 601 628 640 652 664 678 633 603 630 642 654 666 680 635 605 632 644 656 668 682 637 607 634 646 658 670 684 639 609 636 648 660 672 686 641 611 638 650 662 674 688 643 613 640 652 664 676 690 645 615 642 654 666 678 692 647 617 644 656 668 680 694 649 619 646 658 670 682 696 651 621 648 660 672 684 698 653 623 650 662 674 686 700 655 625 652 664 676 688 702 657 627 654 666 678 690 704 659 629 656 668 680 692 706 661 631 658 670 682 694 708 663 633 660 672 684 696 710 665 635 662 674 686 698 712 667 637 664 676 688 700 714 669 639 666 678 690 702 716 671 641 668 680 692 704 718 673 643 670 682 694 706 720 675 645 672 684 696 708 722 677 647 674 686 698 710 724 679 649 676 688 700 712 726 681 651 678 690 702 714 728 683 653 680 692 704 716 730 685 655 682 694 706 718 732 687 657 684 696 708 720 734 689 659 686 698 710 722 736 691 661 688 700 712 724 738 693 663 690 702 714 726 740 695 665 692 704 716 728 742 697 667 694 706 718 730 744 699 669 696 708 720 732 746 701 671 698 710 722 734 748 703 673 700 712 724 736 750 705 675 702 714 726 738 752 707 677 704 716 728 740 754 709 679 706 718 730 742 756 711 681 708 720 732 744 758 713 683 710 722 734 746 760 715 685 712 724 736 748 762 717 687 714 726 738 750 764 719 689 716 728 740 752 766 721 691 718 730 742 754 768 723 693 720 732 744 756 770 725 695 722 734 746 758 772 727 697 724 736 748 760 774 729 699 726 738 750 762 776 731 701

REALIZADO POR: ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS
LANDSTAR RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL
DEVELOPMENT PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA
CORP.S.A. FASE

SOLICITADO
POR: ALDEA DE
VENAO S D R L

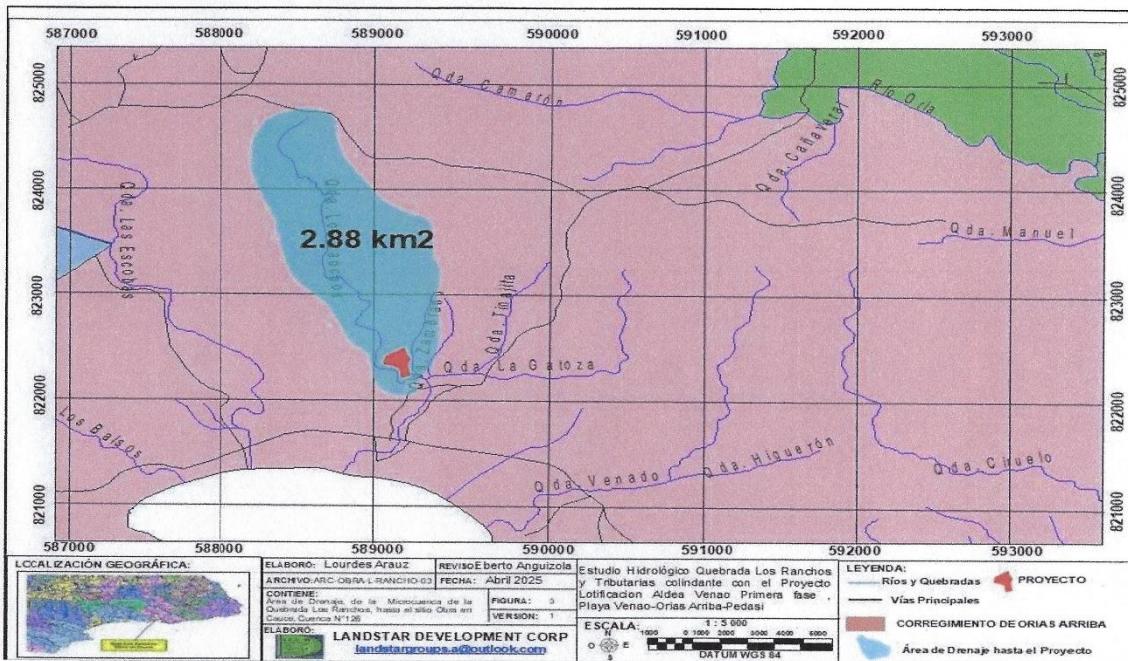


Mapa N°2: Ubicación de la Microcuenca de la Quebrada Los Ranchos, 2025

288

REALIZADO POR: ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE

SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S D R L



Mapa N°3: Área de Drenaje de la Quebrada Los Ranchos hasta el Proyecto Lotificación Aldea Venao Primera Fase

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

289

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE RL
---	--	---

2.2.0 Uso de la Tierra

En la gira y levantamiento de campo se pudo observar que los suelos arcillosos colindante a la Quebrada Los Ranchos la cual colinda con el sitio del Proyecto. El reconocimiento aplicado comprende la identificación de las características físicas de los suelos, la determinación de su capacidad agrologica y la definición de los suelos frágiles en los sitios antes mencionados. Se procedió en el sitio donde se realizarán los trabajos con la interpretación de: aerofotografías, hojas topográficas a escala 1: 50 000, la observación de color con cartas Munsell, terreno con inclinación moderada. Según el mapa de cobertura vegetal de Panamá, el área en este estudio hidrologico presenta los siguientes usos de suelos:

- ✓ Uso Turistico
- ✓ Rastrojos

Componente vegetativo evidenciado en campo:

- ✓ Rastrojos
- ✓ Bosque Intervenido

Usos de suelos evidenciado en un radio de 5 kilometros Colindante con el proyecto

- ✓ Usos Agropecuario
- ✓ Usos Turistico
- ✓ Lugar Poblado

Usos de suelos evidenciado en las inmediaciones de la Quebrada Gatoza

- ✓ Agricola Agropecuario de Subsistencia
- ✓ Turistico - Recreativo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

290

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
---	--	--

2.3.0 Tipo de Suelo

Para la realización del presente levantamiento detallado de suelos, se hizo una evaluación de la información pedológica y cartográfica, se clasificaron taxonómicamente los perfiles modales a nivel de serie para proceder luego a su identificación y comprobación en el campo.

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

2.3.1 Capacidad de los Suelos de la Quebrada Gatoza

Pendiente.....	NO
Erosión sufrida	SI
Profundidad efectiva.....	NO
Textura.....	SI
Pedregosidad.....	NO
Fertilidad.....	SI
Salinidad/Toxicidad.....	SI
Drenaje.....	SI
Inundabilidad o Anegamiento	NO
Zona de vida	SI
Periodo seco	SI
Viento.....	SI

En adición a la evaluación de capacidad de los suelos en el área colindante con **La Quebrada Los Ranchos**, el mismo presenta moderadas a altas tasas de infiltración y alto potencial de escorrentía, erosión y socavación de los taludes en las propiedades colindantes con el mismo.

EL PROGRAMA DE CATASTRO DE TIERRAS Y AGUAS DE PANAMA (CATAPAN), realizó la clasificación de los suelos en la República de Panamá, incluyendo el área objeto de este estudio. En esta clasificación se agruparon los

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

291

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	--

suelos en Clases Agrológicas o de Capacidad de Uso de acuerdo con las normas del Manual 210 de la Metodología del Departamento De Agricultura de los Estados Unidos (USDA). En base a la utilización de esta clasificación donde se realizo es estudio, se encuentran suelos de Clases VII.

Clase I

Los suelos de esta clase tienen pocas limitaciones que restringen su uso, son apropiados para una amplia variedad de plantas y pueden ser usados en una forma segura para cultivos, pastos y bosques. Son tierras casi planas, con escaso peligro de erosión. Los suelos son profundos, con buen drenaje externo e interno y fácil de trabajar. Retienen bien el agua, poseen un buen contenido de nutrientes o responden bien a los fertilizantes. El clima local debe ser favorable para sembrar muchos de los cultivos comunes. Cuando el clima es árido, se pueden colocar en Clase I las tierras bajo riego que presentan escasas limitaciones para su uso.

Clase II

Las tierras de la Clase II tienen algunas limitaciones que reducen la escogencia de cultivos o requieren prácticas moderadas de conservación. Bajo cultivo requieren un cuidadoso manejo del suelo, incluyendo prácticas de conservación para evitar su deterioro. Las limitaciones son pocas y las prácticas son fáciles de aplicar. Pueden utilizarse para cultivos, pastos y explotación forestal. Las limitaciones de los suelos de la Clase II pueden incluir por separado o en combinación, los efectos de: (1) pendientes suaves, (2) susceptibilidad moderada a la erosión, (3) profundidad del suelo inferior a la ideal, (4) estructura y trabajabilidad del suelo algo desfavorable, (5) presencia de salinidad o alcalinidad fácilmente corregible, (6) daños ocasionales por inundación, (7) exceso de humedad que persiste como una limitación moderada, aun cuando se corrige por medio de drenaje, y (8) ligeras limitaciones climáticas.

Clase III

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

292

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
---	--	--

Las tierras de la Clase III tienen severas limitaciones que reducen la escogencia de cultivos y/o requieren prácticas especiales de conservación. Pueden ser usadas para cultivos, pastos y bosques.

Las limitaciones de la Clase III restringen el período de siembra, las operaciones, de labranza y cosecha, la selección de cultivos o combinaciones de estas realidades. Dichas limitaciones pueden resultar de los efectos de uno o más de los siguientes factores: (1) pendientes moderadamente fuertes, (2) alta susceptibilidad a la erosión, (3) inundaciones frecuentes acompañadas de daños a los cultivos, (4) permeabilidad muy lenta del subsuelo, (5) después de drenados mantienen cierto exceso de humedad, (6) poca profundidad del suelo, (7) baja capacidad de retención del agua, (8) baja fertilidad corregible con moderada dificultad, (9) moderada salinidad o alcalinidad, y (10) limitaciones climáticas moderadas.

Clase IV

Las tierras de la Clase IV tienen muy severas limitaciones que restringen la escogencia de los cultivos o que obligan a un manejo muy cuidadoso. Pueden ser usadas para cultivos en forma limitada, pastos y bosques. Las tierras de esta clase pueden ser apropiadas solamente para dos o tres cultivos. A largo plazo la cosecha producida puede ser baja en relación con los gastos efectuados. El uso para cultivos es limitado como resultado de los efectos de una o más características permanentes, tales como: (1) pendientes fuertes, (2) severa susceptibilidad a la erosión, (3) efectos severos de erosión anterior, (4) suelos poco profundos, (5) baja capacidad de retención de humedad, (6) frecuentes inundaciones acompañadas por daños severos a los cultivos (7) excesiva humedad con riesgos continuos de sobresaturación aún después de drenados, (8) severa salinidad o alcalinidad, (9) baja fertilidad muy difícil de corregir, o clima moderadamente adverso.

Muchas tierras sobre pendientes fuertes, incluidas en la Clase IV son apropiadas para cultivos ocasionales y especiales. Algunas tierras planas, con suelos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

293

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
---	--	--

pobremente drenados se ubican en Clase IV porque son poco apropiadas para cultivos por el tiempo que tardan en secarse.

Clase V

Las tierras de Clase V tienen poco o ningún peligro de erosión, pero tienen otras limitaciones difíciles de corregir, que las hacen apropiadas solamente para la siembra de pastos y explotación de pastizales naturales y bosques. Los suelos de la Clase V tienen limitaciones que restringen las especies de plantas que pueden ser sembradas e impiden las operaciones de labranza que comúnmente requieren los cultivos. Son tierras planas, pero pueden ser excesivamente húmedas, frecuentemente inundadas por ríos, pedregosas, afectadas por limitaciones climáticas o combinaciones de las limitaciones indicadas. Ejemplos de tierras de Clase V son: (1) tierras bajas sujetas a inundaciones frecuentes que impiden la producción normal de cultivos, (2) tierras planas con condiciones climáticas que impiden la producción de cultivos, (3) tierras planas pedregosas o rocosas y (4) áreas bajas encharcadas, donde el drenaje requerido por los cultivos no es posible, pero donde los suelos son aptos para pastos o árboles. Debido a esta limitación, las siembras de los cultivos comunes no son factibles, pero los pastos pueden ser mejorados y pueden esperarse beneficios con un manejo apropiado.

Clase VI

Las tierras de Clase VI tienen severas limitaciones que las hacen inapropiadas para cultivos. Son aptas para pastos, explotación de bosques y pastizales naturales. Las condiciones de las tierras de Clase VI son tales que es conveniente aplicar prácticas de manejo y mejoramiento de los pastos naturales y sembrados. Las tierras de esta clase tienen limitaciones permanentes que no pueden ser corregidas, tales como: (1) pendientes fuertes, (2) peligro de erosión severa, (3) efectos de erosiones pasadas, (4) pedregosidad, (5) suelos muy superficiales, (6) humedad excesiva o inundaciones, (7) capacidad de retención de humedad baja, (8) salinidad o alcalinidad y (9) clima severo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

294

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
---	--	--

Algunas tierras de Clase VI pueden utilizarse para cultivos si se efectúa un manejo intensivo fuera de lo común. También pueden ser aptas para cultivos en condiciones especiales, tales como frutales con césped y café bajo sombra. Dependiendo de las características del suelo y del clima pueden ser apropiados o no para uso forestal.

Clase VII ***Clasificación para este Estudio**

Las tierras de Clase VII tienen muy severas limitaciones que las hacen aptas solamente para la explotación de pastizales naturales y bosques. Las limitaciones de la Clase VII son tan severas que no resulta práctico aplicar mejoramientos de pastizales o sembrar pastos mejorados. Las limitaciones son más severas que las de la Clase VI debido a una o más condiciones no corregibles, tales como: (1) pendientes muy fuertes, (2) erosión, (3) suelos poco profundos, (4) pedregosidad, (5) suelo excesivamente húmedo, (6) salinidad o alcalinidad y (7) clima desfavorable.

La vocación forestal de esta clase depende de las condiciones climáticas que permitan el desarrollo de árboles maderables. Algunas áreas de la Clase VII pueden requerir labores de reforestación para proteger al suelo y para prevenir daños a las áreas vecinas.

Clase VIII

Las tierras de Clase VIII tienen limitaciones que impiden su uso para la producción comercial de plantas con fines agropecuarios y forestales, y restringen su uso para recreación, vida silvestre, para suplir agua y para propósitos estéticos.

hacerse aptas para cultivos por medio de movimientos de tierra u otros sistemas de recuperación muy costosos. A continuación, presentamos el Mapa N°6 para el área de influencia de este estudio.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

295

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

2.4 Elevaciones-Quebrada Los Rancho

La Quebrada Los Ranchos geocronológicamente representan las posiciones más antiguas dentro del contexto del paisaje de planicie aluvial. Fisiográficamente, corresponden a áreas planoconvexas de configuración masiva, de **2-3%** de pendiente (**sentido Norte-Sur**), cuyo desnivel con respecto a la llanura aluvial reciente puede alcanzar hasta **10 – 15.0m**.

2.5 Pendientes

2.5.1 Pendientes de la Quebrada Los Ranchos

A continuación, presentamos los cuadros correspondientes de los rangos en porcentajes encontrados en la Quebrada Gatoza y el área de Influencia de este estudio.

Pendiente Encontradas en la Quebrada Gatoza	Clase
Rango (%)	
0-3	Plana
<u>3-5</u>	<u>Ligeramente inclinada</u>
5-10	Inclinada
10-15	Fuertemente inclinada
15-25	Medianamente Quebrada
25-35	Quebrada
35-50	Fuertemente Quebrada
50-75	Escarpada
> 75	Muy escarpada

Cuadro N°1: Pendientes Encontradas en la Quebrada Gatoza 2025

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
---	--	--

2.6 Orientación

2.6.1 Orientación de la Quebrada Los Ranchos

La Quebrada Los Ranchos al **Norte** con la Subcuenca de la Quebradas Camarón y Tributarias, al **Sur** con el Océano Pacifico, al **Este** con la Subcuenca de la Quebrada Venao y Tributarias, y al **Oeste** con la Quebrada Las Escobas

2.7 Red de Drenajes (Unifilar) de la Microcuenca de la Quebrada Los Ranchos

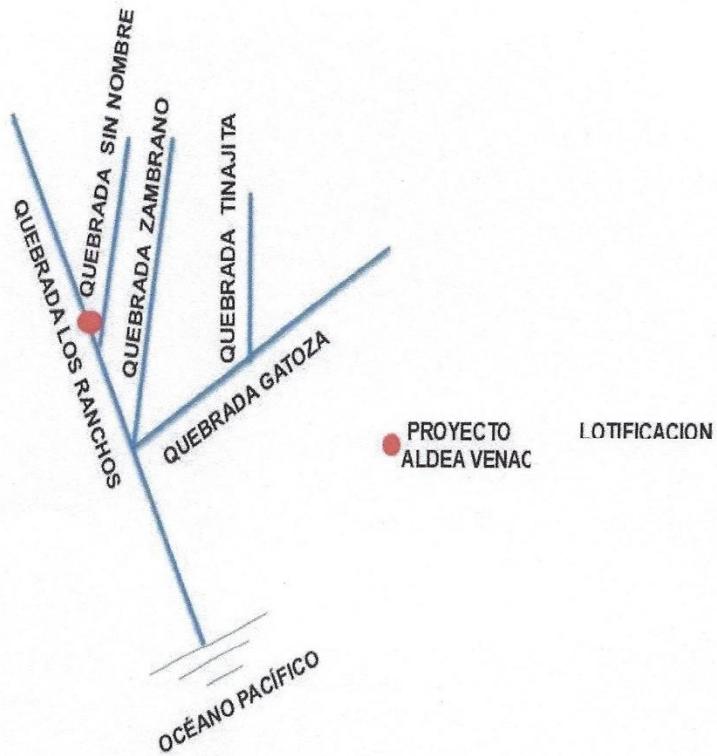


Imagen N°1: Unifilar de la Quebrada Los Ranchos 2025

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	--

2.8 Red de Estaciones Meteorológicas e Hidrológicas utilizadas en este Estudio

Estaciones Meteorológicas Utilizadas para este Estudio Hidrológico

Numero	Nombre	Tipo de Estación	Elevación	Latitud	longitud
126-002	POCRI	CC	70	07° 39' 42"	80° 07' 08"
126-005	PEDASÍ	BC	47	07° 31' 36"	80° 01' 24"
126-010	VALLE RICO	BC	173	07° 37' 23"	80° 21' 11"
126-012	LA MIEL	CC	220	07° 32' 59"	80° 19' 59"
126-013	EL CANAFIDTULO	CC	140	07° 37' 14"	80° 13' 54"

Cuadro N°2: Estaciones Meteorológicas de la cuenca N°126- Activas Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

2.8.1 Estaciones Meteorológicas



MENÚ ☰

LISTA DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS

Número	Nombre	Cuena:	Operada por						
RÍOS ENTRE TONOSI Y LA VILLA									
Provincia									
Número	Nombre	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Fecha Inicio	Fecha Final	Operada por
126-002	POCRI	LOS SANTOS	CC	70	7° 39' 42"	80° 7' 8"	1/07/1976		E.T.E.S.A.
126-005	PEDASI	LOS SANTOS	BC	47	7° 31' 36"	80° 1' 24"			E.T.E.S.A.
126-010	VALLE RICO	LOS SANTOS	BC	173	7° 37' 23"	80° 21' 11"	1/06/1972		E.T.E.S.A.
126-012	LA MIEL	LOS SANTOS	CC	220	7° 32' 59"	80° 19' 59"	1/06/1972		E.T.E.S.A.
126-013	EL CANAFIDTULO	LOS SANTOS	CC	140	7° 37' 14"	80° 13' 54"	1/07/1972		E.T.E.S.A.
126-015	CANAS	LOS SANTOS	CC	8	7° 26' 54"	80° 15' 46"	1/04/1974		E.T.E.S.A.

Tipos de Estación Descripción

- AG Estación Agrometeorológica Automática
- AA Estación tipo A Automática
- AC Estación tipo A Convencional
- AM Estación tipo A Mixta
- BA Estación tipo B Automática
- BC Estación tipo B Convencional
- CA Estación tipo C Automática
- CC Estación tipo C Convencional
- CM Estación tipo C Mixta

Imagen N°2: Estaciones Meteorologicas Activas Usadas en este Estudio.2025

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
---	--	--

2.8.2 Estación Hidrológica

Twitter | Facebook



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL



imhpa
Instituto Meteorológico Hidrológico de Panamá

MENÚ ☰

LISTA DE ESTACIONES HIDROLOGICAS

Número:	Cuenca:	Río:	Operada por							
124										
Provincia										
Número	Río	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevación m	Latitud	Longitud	Área de drenaje	Fecha Inicio	Operada por
124-01-03	TONOSI	PUENTE TONOSI	LOS SANTOS	At	10	7° 24' 10"	80° 26' 34"	671.00	9/04/1999	E.T.E.S.A.
124-02-01	GUERA	GUERA	LOS SANTOS	At		7° 30' 10"	80° 34' 15"	328.00	22/03/2014	E.T.E.S.A.

Tipos de Estación: Descripción
 At Estación Hidrológica Automática
 Cv Estación hidrológica Convencional

Información de Contacto:
 Dirección: Calle 7a Avenida 4ta Planta, Edificio Teatro P.
 Teléfono: (507) 3631-1333
 Fax: (507) 3631-1333
 Email: estacioneshidrologicas@etesa.gob.pa
 Horario de Oficina: De lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

Por mandato de lo establecido en la Ley No. 6 de 1997, se pone a disposición de los interesados la información contenida en este sitio, para su utilización por cualquier medio legal, pero su uso deberá estar la ante EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELECTRICA S.A. (ETESA). Nuestra empresa no se hace responsable de ningún error, omisión, interpretación, pérdidas o daños que resulten de la utilización de la información o material contenidos en este sitio, por parte de usuarios, visitantes o terceras personas y su uso indebido y sin consentir, estará sujeto a sanciones penales (Artículos 289, 299 y 291 del Código Penal) y administrativas. Además, en algunos casos que les sea aplicable, dicha información puede ser actualizada por ETESA, para corregir errores o imprecisiones - Sitio web desarrollado por Pixel Media

Imagen N°3: Estacion Hidrológica Utilizada en este Estudio.-2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

299

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE RL
---	--	---

3.0 Aspectos Climáticos

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

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

En los años hidrológicos mayormente, esta zona (ZCI) se desplaza meridionalmente, activando los vientos alisios del NE proveniente del pacífico los cuales soplan a través del istmo de Panamá, siendo predominantes desde diciembre hasta mayo. Durante esta estación la descarga fluvial se reduce a la mitad. Sin embargo, la presencia de fuertes vientos predomina durante estos meses

3.0.1 Clasificación del Clima (Köppen y Mckay)

Para este Estudio utilizamos dos criterios de Clasificación, debido al Cambio Climático que estamos enfrentando en esta década. Los Criterios utilizados fueron los de KÖPPEN y MACKAY.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		300

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

3.0.1.1 Clasificación del Clima según Köppen (Quebrada Los Ranchos)

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de **Köppen** contemplan los diferentes grupos de vegetación los cuales se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones media mensual y anual entre otros parámetros climatológicos.

Este tipo de sistema distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 3 tipos fundamentales de climas.

En la parte alta de la Quebrada Gatoza, está gobernada por lluvias de alta intensidad en los meses húmedos. Entre **septiembre a noviembre** se registran abundantes lluvias provocadas muchas de ellas por las incursiones de los sistemas frontales del hemisferio norte hacia las latitudes tropicales; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la cuenca del Pacífico y del Atlántico, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre.

El clima para el área de influencia directa de este estudio pertenece a **Tropical de Sabana (Aw)**, el cual se caracteriza por una estación seca que se extiende desde abril y una estación lluviosa de mayo a diciembre y precipitaciones anuales menores a **2,500 mm**. La temperatura media del mes más fresco a **18 °C** con poca variación de temperatura a lo largo del año, siendo la diferencia entre la temperatura media del mes de más cálido y el mes de más fresco inferior a los **5° C.**

3.0.1.2 Clasificación Climática según A. McKay (2000) (Cuenca N°126 y la Quebrada Gatoza)

El geógrafo historiador Dr. Alberto McKay (q.e.p.d), después de una serie de extensas investigaciones de todas las tipologías climáticas propuestas para Panamá desde 1920, logró identificar que existían serias inconsistencias en los

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		301

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
---	--	--

diferentes tipos de climas asignados al país, y logró una adaptación corregida con las condiciones ambientales reales de Panamá.

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

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

Según la clasificación de McKay (2000), el área de Influencia contenida en la Cuenca N°126, Quebrada Gatoza, se ubican en la categoría de “**Clima Subecuatorial con Estación Seca**”. Este tipo de clima es cálido, con temperaturas medias de **27°C a 28°C**. Los totales pluviométricos anuales tienen una variabilidad marcada, en donde los meses lluviosos las lluvias son intensas y en los meses secos escasas.

3.0.1.3 Cambio Climático

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

Para este estudio hidrológico , se ha tomado en cuenta el efecto invernadero el cual es un fenómeno natural que permite la vida en la Tierra. Es causado por una serie de gases que se encuentran en la atmósfera, provocando que parte del calor del sol que nuestro planeta refleja quede atrapado manteniendo la temperatura media global en **+15° centígrados**, favorable a la vida, en lugar de **-18 ° centígrados**, que resultarían nocivos.

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

3.1 Temperatura

Para este estudio se ha utilizado un criterio científico para determinar cualquier anomalía climática en el área de la Península de Azuero y en el Distrito de Pedasi. La temperatura es un factor importante para este análisis. Se ha utilizado la estación de la estación Pedasí **126-005**, la cual oscila entre **26.1 °C** y **37.5 °C** para el período **(1967-2022)**. Además, se ha utilizado la Estación de **Valle Rico126-010**, la Cual es muy importante para realizar los cálculos de Evapotranspiración

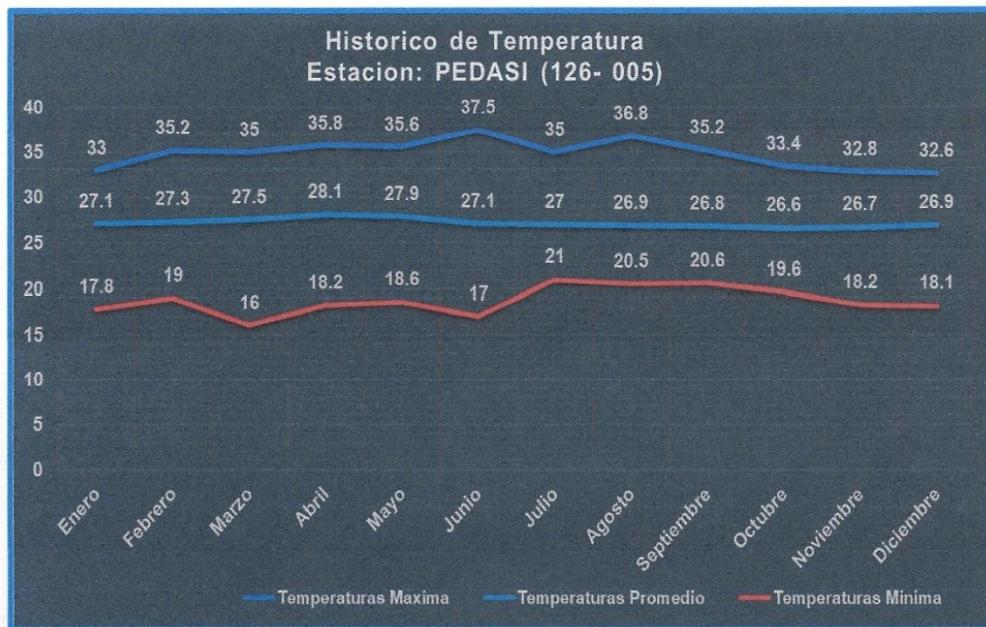


Gráfico N°1: Temperaturas Promedios N°126-005. Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

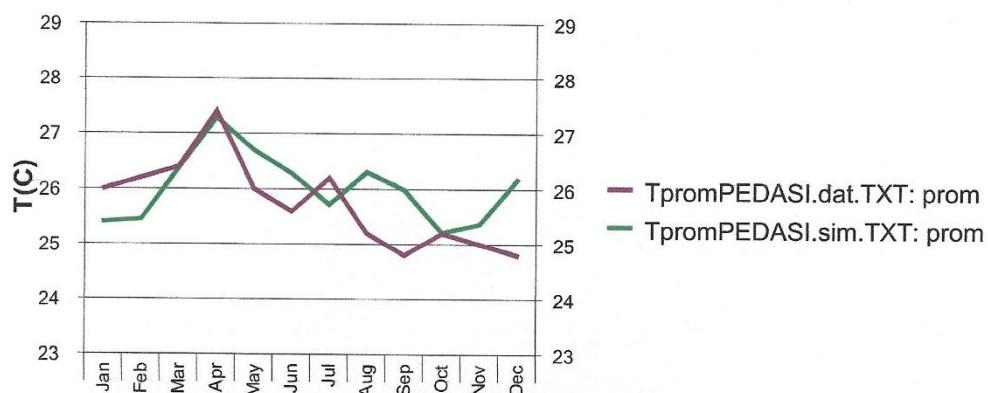
PEDASI 126-005	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperaturas Máxima	33	35.2	35	35.8	35.6	37.5	35	36.8	35.2	33.4	32.8	32.6
Temperaturas Promedio	27.1	27.3	27.5	28.1	27.9	27.1	27	26.9	26.8	26.6	26.7	26.9
Temperaturas Mínima	17.8	19	16	18.2	18.6	17	21	20.5	20.6	19.6	18.2	18.1

Cuadro N°3: Temperaturas Promedios N°126-005. Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

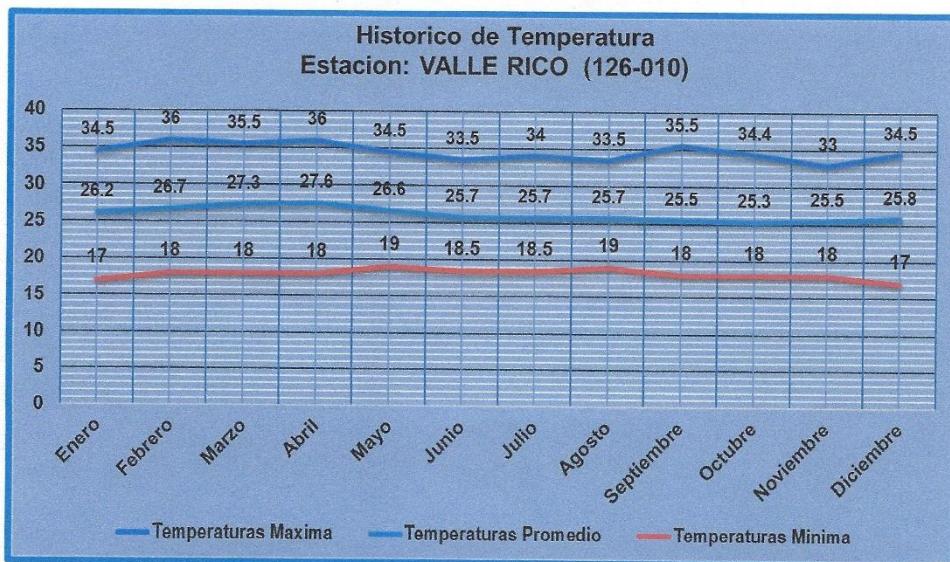
REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

Función de Cambio Climático

Prom Tprom PEDASI 1 126-005 (1967-2024) (dat vs. sim)



Grafica N°2: Temperaturas Promedios N°126-005. Simulación de escenarios críticos de Variabilidad Climática en 30 años. Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025



Grafica N°3: Temperaturas Promedio en la estación de Valle Rico N°126-010
Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

304

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	--

Estación Valle Rico Nº126-010	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperaturas Máxima	34.5	36	35.5	36	34.5	33.5	34	33.5	35.5	34.4	33	34.5
Temperaturas Promedio	26.2	26.7	27.3	27.6	26.6	25.7	25.7	25.7	25.5	25.3	25.5	25.8
Temperaturas Mínima	17	18	18	18	19	18.5	18.5	19	18	18	18	17

Cuadro N°4: Temperaturas Promedio en la estación de Valle Rico Nº126-010
Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2023.

3.2 Humedad Relativa

La humedad relativa (HR) se encuentra en estrecha correlación con la precipitación. Durante la estación seca la humedad relativa disminuye, pero aumenta en los meses lluviosos. Los meses con menor valor de HR para el período estudiado coinciden con los meses de menor precipitación, siendo estos los meses entre febrero y abril.

El promedio mensual de la humedad relativa para el área de influencia del donde se ubica la Quebrada Gatoza se utilizó la data de las Estación Pedasí N°126-005, cuyo valor promedio histórico es de **81.8%**, registrando el valor más bajo en el mes de marzo, con un **69.4%** y el valor más alto en el mes de Octubre, con un **90.5 %**.

ESTACIÓN N°126-005	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Humedad Relativa Maxima	85.3	85	85.1	86	87.2	88.2	88.9	89.9	89	90.5	89	87.6
Humedad Relativa Promedio	78.7	77.4	77	77.2	80.8	84.5	84.6	84.9	85.2	85.8	84.9	81.6
Humedad Relativa Minimo	70.7	70.3	71.4	71.7	73.7	79.6	79.1	77.3	79.6	81.4	78.9	69.4

Cuadro N°5: Humedad Relativa en la Estación de Pedasí N°126-005. Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

3.3 Radiación Solar (Quebrada Los Ranchos)

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

El mes de **febrero** accusa un aumento apreciable en el porcentaje de brillo solar posible en todo el sector Pacífico-Centro del Istmo de Panamá, coincidente con las

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

condiciones existentes durante el período seco en la región. En **mayo**, mes de transición hacia la época lluviosa, disminuyen los valores de brillo solar al aumentar la nubosidad en todo el territorio nacional.

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

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

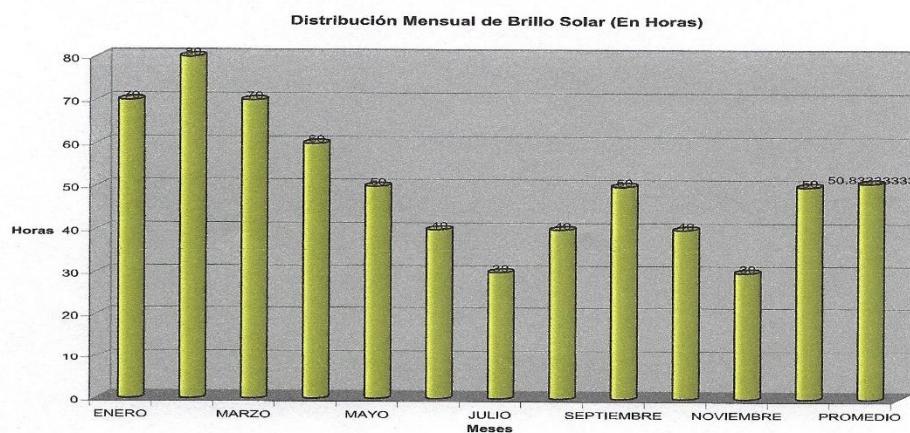


Gráfico N°4: Porcentaje de Brillo Solar. Quebrada Gatoza (2013-2024). Valores calculados de la estación TONOSI2 124-004. Información Suministrada por **Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
		306

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

3.4 Análisis de los Vientos

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

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

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

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

En el **Cuadro N°4** se presenta la velocidad promedio de los vientos, tomados en la estación Meteorológica de **TONOSI 2** en el **Cuadro N°10**, las velocidades medias mensuales del viento, según su dirección.

	En e	Fe b	Mar	Ab r	May	Ju n	Jul	Ag o	Se p	Oc t	No v	Di c	Pro m
Pro m	2.7	3.1	2.9	2.5	1.9	1.7	1.7	1.7	1.6	1.8	1.7	1.9	2.1
Máx.	3.4	4.0	3.8	3.3	2.1	1.9	1.8	1.9	1.9	2.0	2.0	2.7	2.6
Min.	2.0	2.2	2.4	2.0	1.8	1.6	1.2	1.4	1.5	1.6	1.4	1.7	1.7

Cuadro N°6 Velocidad media, máxima y mínima mensual de los vientos en la estación TONOSI2 124-004 medidos a 10 m de altura (en m/s) (2013-2022). Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

DIR .	En e	Fe b	Ma r	Ab r	Ma y	Ju n	Ju l	Ag o	Se p	Oc t	No v	Di c	Pro m
N	4.4	4.6	4.2	3.0	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	2.4	2.4
NE	3.1	3.4	2.9	2.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9
E	1.4	1.7	1.5	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3
SE	2.1	2.0	2.1	2.0	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.4	1.6	1.6
S	2.6	2.8	2.8	2.7	2.3	2.0	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2	2.2	2.2
SW	2.4	2.4	2.5	2.2	2.2	2.1	2.0	2.3	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1
W	2.0	1.8	1.8	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7
NW	2.1	2.1	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.4	1.6	1.6

Cuadro N°7: Velocidad Media del Viento Según su Dirección (Estación TONOSI2 m/s) (2013-2024). Información Suministrada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

En el **Cuadro N°5** se desprende que los vientos de mayor velocidad provienen del norte y ocurren entre enero y abril. Los vientos transiciones entre norte y sur presentan las velocidades menores.

3.5 Evapotranspiración

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

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

Para el cálculo de Evapotranspiración se tomaron los datos de las estaciones siguientes: (**La Miel 126-012**), con coordenadas geográficas Lat. **7° 33'00''** y Long **80° 20'00''**, con una elevación de **220 msnm**.

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE RL
--	--	---

PARAMETRO	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPTI	OCTUB	NOVIE	DICIE	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
T media (°C)	26.66	27.26	28.04	28.81	28.46	27.73	27.43	27.49	27.21	27.06	26.95	26.71	
H relativa min (%)	65	60	60	60	71	78	78	77	81	78	78	70	
H relativa max (%)	76	71	68	74	85	86	91	86	88	87	87	84	
U2 (0,5) (km/día)	96.27	119.00	120.17	110.36	76.58	59.69	55.37	57.34	62.05	66.65	59.25	72.41	
n (horas)	7.99	7.52	8.01	6.68	3.79	3.51	4.20	4.70	3.41	4.23	4.50	5.61	
Calor latente vaporización, l	2.44	2.44	2.43	2.43	2.43	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	
Constante psicométrica, g	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	
Presión vapor saturación,ea (Kpa)	3.49	3.82	3.79	3.96	3.88	3.72	3.68	3.67	3.61	3.58	3.55	3.50	
Pendiente curva presión vapor, d	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	
Declinación solar, s	-0.37	-0.24	-0.04	0.17	0.33	0.41	0.37	0.24	0.04	-0.18	-0.33	-0.41	
Ángulo horas de sol, ws	1.52	1.54	1.57	1.59	1.62	1.63	1.63	1.61	1.58	1.55	1.52	1.51	
Horas potenciales de luz (N)	11.57	11.73	11.96	12.18	12.37	12.47	12.43	12.28	12.05	11.82	11.63	11.53	
Relación n/N	0.69	0.64	0.67	0.55	0.31	0.28	0.34	0.38	0.28	0.36	0.39	0.49	
Distancia relativa sol-tierra (dr)	1.03	1.02	1.01	0.99	0.98	0.97	0.97	0.98	0.99	1.01	1.02	1.03	
Radiación extraterrestre (Ra)	32.68	34.97	37.17	37.77	37.07	36.33	36.52	37.25	37.20	35.65	33.27	31.93	
Radiación neta onda corta (Rns)	14.97	15.37	16.74	15.24	11.51	10.93	11.78	12.67	11.22	11.77	11.36	12.13	
Presión vapor Temp. Pto. Rocío, ed	2.46	2.37	2.42	2.65	3.03	3.05	3.09	2.99	3.05	2.95	2.93	2.70	
Radiación neta onda larga (Rb)	-3.43	-3.36	-3.45	-2.70	-1.47	-1.35	-1.52	-1.74	-1.35	-1.67	-1.78	-2.34	
Radiación neta (Rn)	11.55	12.01	13.29	12.54	10.05	9.58	10.27	10.93	9.87	10.11	9.57	9.79	
Flujo de calor del suelo (G)	-0.01	0.08	0.11	0.11	-0.05	-0.10	-0.04	0.01	-0.04	-0.02	-0.02	-0.03	
Velocidad viento (U2)m/s	0.83	1.03	1.04	0.96	0.66	0.52	0.48	0.50	0.54	0.58	0.51	0.63	
Constante psicométrica modificada g*	0.086	0.091	0.091	0.089	0.082	0.079	0.078	0.079	0.080	0.080	0.079	0.082	
Deficit presión de vapor, (ea-ed)	1.03	1.25	1.36	1.31	0.85	0.67	0.57	0.68	0.56	0.63	0.62	0.81	
Evo. Potencial	3.93	4.28	4.75	4.47	3.40	3.10	3.28	3.05	3.16	3.25	3.08	3.24	
Evo. Transpiración	521.32	449.96	447.18	334.05	495.65	64.43	401.81	508.85	94.25	500.88	92.31	100.45	1.22.20

Cuadro N°8: Evapotranspiración Potencial Calculada para el área de Influencias de la quebrada Gatoza. Estación La Miel 126-012-

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

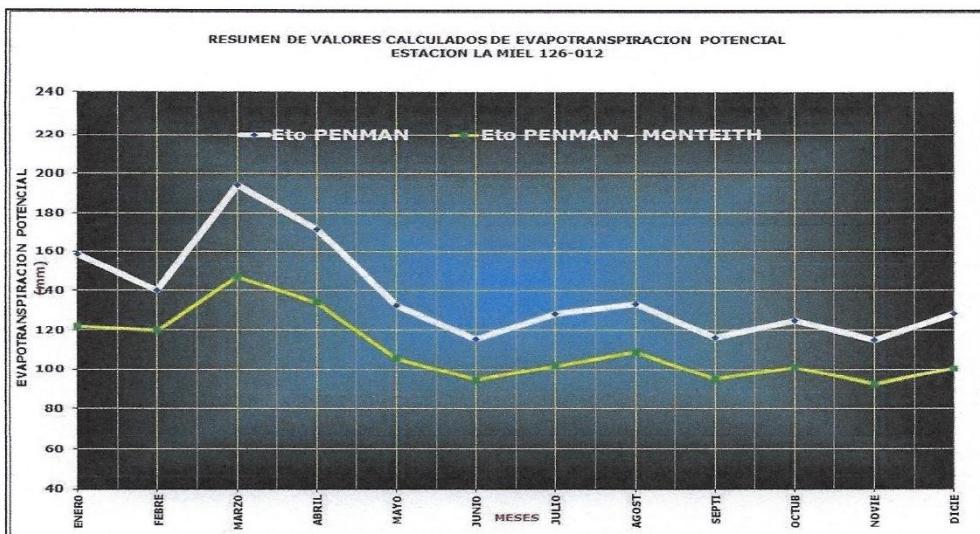


Gráfico N°5: Evapotranspiración Potencial Calculada el área de influencia de la quebrada Los Ranchos. Se utilizo el Eto PENMAN-MONTEITH -LA MIEL 126-012

3.6 Precipitación

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

En el área donde se ubica la **Cuenca N°126 y el área de influencia de la quebrada Gatoza**, hay una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines del mes de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados o fines de noviembre. Al igual que en otros sitios de la **cuenca N°126**, el patrón de lluvia no varía.

Los períodos de máximas precipitaciones en el área de influencia de la quebrada Los Ranchos coinciden con el paso de la zona de convergencia intertropical (ITCZ) en dirección al Norte (junio) y en sentido meridional (octubre) en su desplazamiento siguiendo la trayectoria de la declinación anual del sol.

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	---	---

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

Para los cálculos de Precipitación en el área donde se realizará la limpieza y Protección de Bordes de la quebrada Los ranchos, se elaboró una metodología, en donde los datos de precipitación se verificaron, corrigieron y los faltantes, se estimaron antes de ser utilizados en la elaboración del modelo hidrológico dentro del área de este estudio.

A continuación, presentamos los promedios históricos de Precipitación en el área de influencia Hidrológica.

Estación Pedasí	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/Años
126-005	9.4	0.9	4.3	23	139.6	213.4	246	249.5	203.2	193.3	200.9	80.9	1564.4
Lluvia Promedio	73.3	21.1	121.9	129.5	303.5	418.5	349.3	522.9	454.3	394.4	1035.7	223	4047.4

Cuadro N°9: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Pedasí 126-005

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025



Gráfico N°6: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Pedasí 126-005

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025..

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

Estación Pocri 126-002	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/año
Lluvia Promedio	13.7	0.4	1.8	18.8	120.5	165.6	179.8	183.9	168.8	195.9	166.6	77.5	1293.3
Lluvia Maxima	147.9	3.6	33.8	132.5	368.8	356.9	496.4	325.5	324.5	468.5	461.6	230	3350

Cuadro N°10: Precipitación Máxima y Promedio, Estación Pocri 126-002. **Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

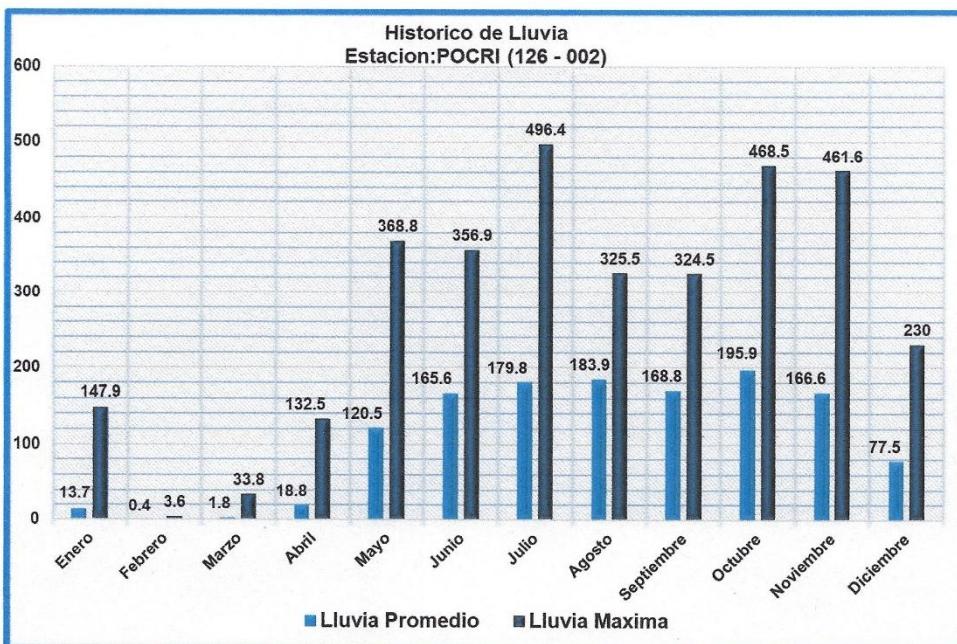


Gráfico N°7: Precipitación Máxima y Promedio, Estación Pocri 126-002. **Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

Estación La Miel 126-012	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/año
Lluvia Promedio	8.4	3.7	5.5	36.8	177	206.8	207.2	237.5	262	337.8	228.3	75.9	1786.9
Lluvia Maxima	133.4	75.4	67	168.5	334.1	313.2	511.2	473.6	482.4	724.6	621.3	268.7	4173.4

Cuadro N°11: Precipitación Máxima y Promedio de la estación La Miel 126-012.. **Fuente:** Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

Estación El Cañafitilo 126-013	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/año
Lluvia Promedio	5.8	4	7.7	26.1	137.7	186.6	163.8	192.5	189.2	277.6	181.9	70.8	1443.7
Lluvia Maxima	128.1	85.2	104	122.8	303.6	295.5	342.8	431.5	357.9	635.4	525.8	329.1	3661.7

Cuadro N°12: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Cañafitilo 126-013. . Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

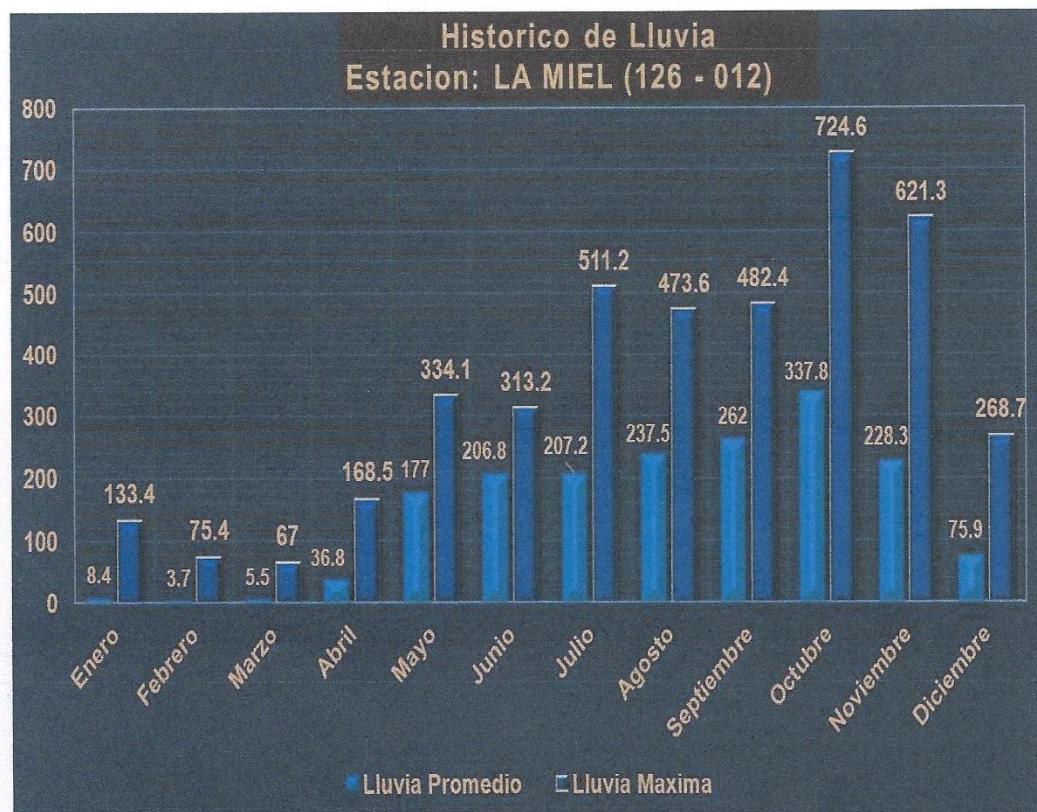


Gráfico N°8: Precipitación Máxima y Promedio de la estación La Miel 126-012
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025..

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R.L.
--	--	--

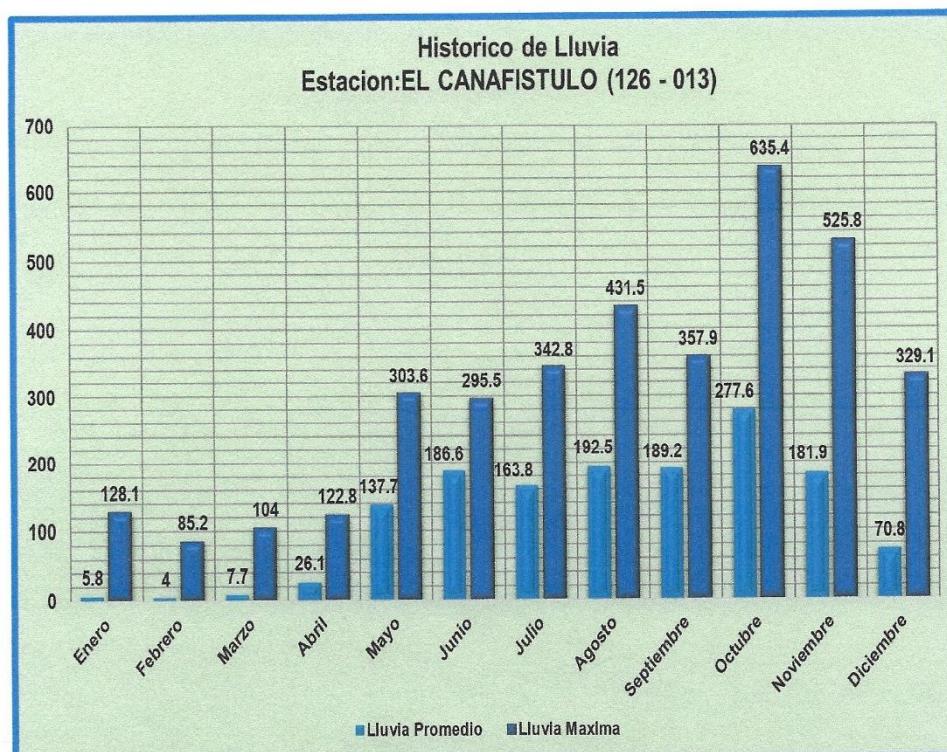


Gráfico N°9: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Cañafistulo 126-013
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

Estación Valle Rico 126-010	Enero	Febrero	Marzo	Abri	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	mm/año
Lluvia Promedio	16.6	2.5	15.2	40	176.4	206.5	160.8	210.3	246.6	325.6	250.2	88.1	1738.8
Lluvia Maxima	172.3	29.1	200.2	182.9	600.2	736.1	278.5	598.3	664.7	825.6	653.5	296.5	5237.9

Cuadro N°13: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Valle Rico.
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

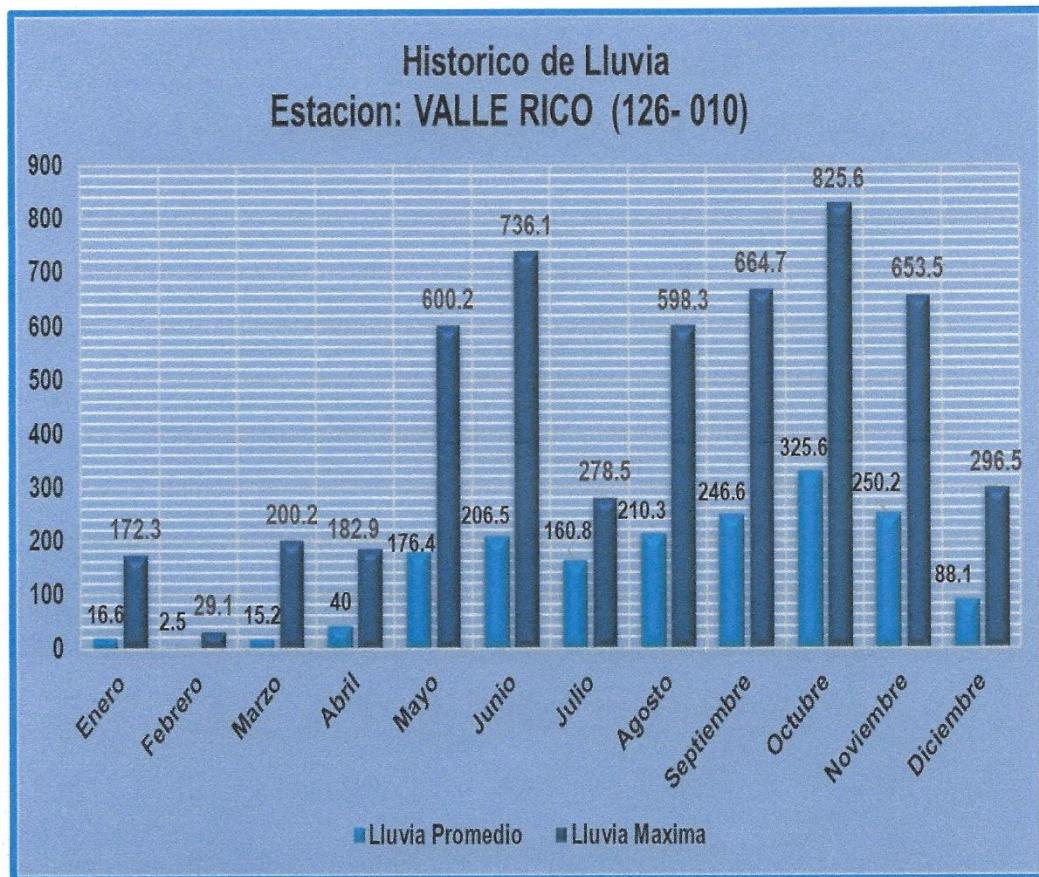


Gráfico N°10: Precipitación Máxima y Promedio de la estación Valle Rico 126-010
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

4.0 Caudales

Para el análisis de los caudales en la Microcuenca de la Quebrada Los Ranchos, hasta el sitio Colindante con el Proyecto , se utilizó la Estación 124-01-03, la cual se localizada sobre el río Tonosi, y la misma cuenta con datos robustos y confiables. A continuación, presentamos la información y ubicación de la estación utilizada en este estudio para el traslado de los caudales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

315

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

Numero	Rio	Lugar	Provincia	Tipo de Estación	Elevacion	Latitud	Longitud	Area de Drenaje	Fecha de Inicio	Operada
124-01-03	TONOSI	PUENTE/ TONOSI	LOS SANTOS	At	10	7° 24'10"	80° 26'34"	671 Km2	09/04/1999	imhpa

Cuadro N°14: Información de la Estación de Referencia 124-01-03 Utilizada para este estudio- Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2023.

4.1 Metodología para el cálculo de Caudales (Máximos, Mínimos y Promedios) la Quebrada Los Ranchos

El Método de transposición de caudales consiste en estimar el caudal desconocido de una cuenca (Subcuenca o Microcuenca) a partir del caudal conocido de otra, suponiendo que las condiciones hidrológicas de ambas son semejantes a gran escala, por lo que su producción hídrica sería proporcionalmente la misma teniendo en cuenta los parámetros mencionados. Por eso se implementa un factor para el caudal que es la relación entre los parámetros utilizados así:

Transposición por áreas:

$$\text{Caudal transpuesto} = \frac{(\text{Área de cuenca a transponer})}{(\text{Área de cuenca conocida})} * \text{Caudal conocido}$$

Transposición por áreas y precipitación:

$$\text{Caudal Transpuesto} = \frac{\text{Área de la cuenca a Transponer}}{\text{Área de la cuenca Conocida}} * \text{Caudal Conocido}$$

Transposición por áreas, precipitación y evapotranspiración

Caudal transpuesto

$$= \frac{\text{Área} * (\text{Pptn.} - \text{Evap.}) \text{ de cuenca a transponer}}{\text{Área} * (\text{Pptn.} - \text{Evap.}) \text{ de cuenca conocida}} * \text{Caudal conocido}$$

RIO TONOSI 124-01-03	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	m ³ /año
Caudal Maximo	24.30	23.30	6.50	10.50	21.40	40.10	65.20	85.60	155.00	188.80	179.60	61.40	188.80
Caudal Promedio	11.60	7.00	3.30	4.10	10.20	23.00	28.50	39.10	60.60	80.90	77.70	29.10	31.26
Caudal Minimo	5.80	3.30	2.10	1.90	3.00	5.70	4.60	10.50	4.30	25.30	24.70	14.30	1.90

Cuadro N°15: Caudales (Máximos Mínimos y Promedios) en m³/s de la estación Rio Tonosi 124-01-03- Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

316

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE RL
--	--	--

Caudales de la Quebrada Los Ranchos

$$QF = \frac{2.88 * (1564.40 - 1322.18)}{671 * (1786.90 - 1322.18)} = \frac{(2.88) * (242.22)}{(671) * (464.72)} = \frac{697.594}{311,827.12}$$

QF = 0.002237116515

Caudales en Metros Cúbicos por segundo

QUEBRADA LOS RANCHOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Q PROM	0.0087	0.0054	0.0036	0.0043	0.0101	0.0186	0.0188	0.0210	0.0327	0.0436	0.0338	0.0338	0.0195
Q MAXIMO	0.0192	0.0130	0.0081	0.0148	0.0365	0.0633	0.0421	0.0635	0.0602	0.0917	0.0794	0.0817	0.0917
Q MINIMO	0.0007	0.0007	0.0007	0.0009	0.0025	0.0063	0.0065	0.0036	0.0112	0.0161	0.0119	0.0119	0.0007

Cuadro N°16: Caudales (Máximos Mínimos y Promedios) m³/s de la Quebrada Los anchos en (m³/s)

4.2 Cálculos de Crecida Máximas

Uno de los métodos aplicados para determinar los caudales máximos para diferentes períodos de recurrencia fue el “**Análisis de Crecidas Máximas**”, estudio que realizó ETESA hoy llamado (Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá), por medio de análisis estadístico del registro de datos de caudales de la red de estaciones hidrometeorológicas, el primer estudio se hizo en 1986 por medio del IRHE pero fue hasta el año 2007 cuando el mismo fue actualizado utilizando un amplio registro de datos de más de **50 años**, el cual presenta el cálculo del caudal teniendo como variables el área de drenaje de la cuenca de estudio hasta el sitio de interés y una constante que varía dependiendo de la región en la que se ubique en el país.

La fórmula aplicada es la siguiente:

$$Q_{\text{prom}} = KA^{0.59}$$

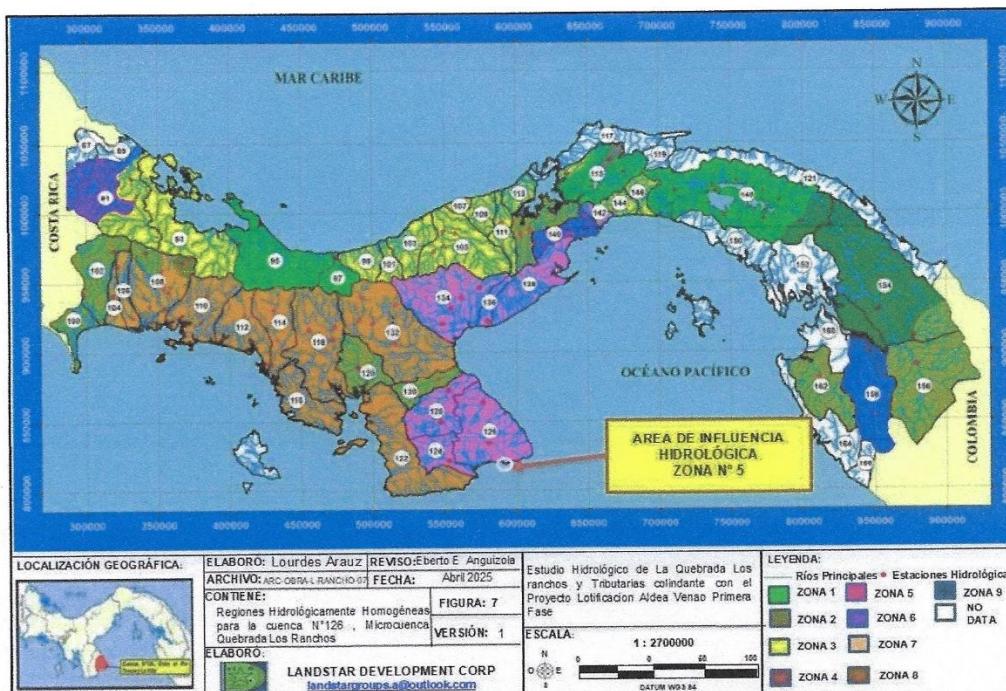
Donde,

Q prom = Caudal promedio en m³/s

K = Constante que depende de la región hidrológica

A = Área de Drenaje de la cuenca en Km²

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---



Mapa N°4: Regiones Hidrológicamente Homogéneas. Para la cuenca N°126 se aplica la Región N°5. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

Según el **Mapa N°4**, de Regiones Hidrológicamente Homogéneas, la **Cuenca N° 126**, Microcuenca de La Quebrada Gatoza, se ubican dentro de la **Zona N°5**, por lo cual le corresponde la **Ecuación N° 3** como se muestra en el **Cuadro N°20**, cuya ecuación se establece en el **Cuadro N° 15** como **$Q_{\text{máx.}} = 14 A^{0.59}$** . Para este cálculo de crecidas máximas, utilizaremos los mismos valores y ecuación debido a que todos los afluentes hídricos están contenidos en la cuenca N°126 y Microcuenca de la Quebrada Gatoza.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

318

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

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

Cuadro N°17: Aplicación de la Zona, Número de la Ecuación, y Distribución.
Fuente Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025.

Zona	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	1
2	1	3
3	2	1
4	2	4
5	3	1
6	3	2
7	4	3
8	5	3
9	2	3

Cuadro N°18: Zona, Ecuación y Distribución de la frecuencia. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

319

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	--

Análisis Regional de Crecidas Máximas.	Año 2007
Ecuación N° 1	$Q_{máx.} = 34A^{0.59}$
Ecuación N° 2	$Q_{máx.} = 25A^{0.59}$
Ecuación N° 3	$Q_{máx.} = 14A^{0.59}$
Ecuación N° 4	$Q_{máx.} = 9A^{0.59}$
Ecuación N° 5	$Q_{máx.} = 4.5A^{0.59}$

Cuadro N°19: Ecuación y Descripción. Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

320

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

Indices Qmáx./Qprom.máx para distintos Tr.				
Tr	Tabla #1	Tabla #2	Tabla #3	Tabla #4
1.005	0.28	0.29	0.30	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.60	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10

Cuadro N°20: Valores de la Tabla N°1, Correspondiente a la Zona N°5. Fuente:
Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá 2023

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

321

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

Periodo de retorno	Factor	Área de drenaje (Km ²) QUEBRADA LOS RANCHOS	Caudal máximo (m ³ /s) QUEBRADA LOS RANCHOS
1.005	0.28	2.88	7.32
1.05	0.43	2.88	11.24
1.25	0.62	2.88	16.20
2	0.92	2.88	24.04
5	1.36	2.88	35.54
10	1.66	2.88	43.38
20	1.96	2.88	51.22
50	2.37	2.88	61.93

Cuadro N°21 Caudales Máximos Instantáneos de la Quebrada Los Ranchos

5.0 Conclusiones y Recomendaciones

A. Conclusiones

I. Aspectos Hidrológicos

1. Se evaluaron en este estudio todos los parámetros hidrológicos de la Cuenca N°126 y la Microcuenca de la Quebrada Los Ranchos
2. Se hizo un análisis de la climatología del área de influencia de la Quebrada Los Ranchos, determinando el comportamiento del clima; en particular del régimen de lluvias de la zona y los niveles de escorrentía superficial. Se analizó la Data histórica mensual y diaria de las Estaciones Meteorológicas,

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

322

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

Rio Cañas 126-005, La Miel 126-012 y Pedasí 126-005 entre otras,
operadas por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

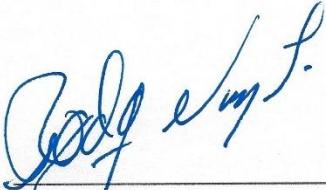
3. Se calculo a nivel quincenal el comportamiento de las lluvias dentro de la subcuenca por la metodología Gumbel Tipo I.
4. Se calcularos los caudales (máximos, mínimos y promedios) de la Quebrada Gatoza, a nivel mensual y diario.

B. Recomendaciones

- a) Se recomienda que el retiro del borde de la Quebrada Los Ranchos debe ser 10 metros (**borde de Protección**)
- b) Se debe realizar la limpieza y adecuación del cauce para garantizar la fluidez del recurso hídrico en temporada lluviosa



Eberto Anguizola M.
Representante Legal
LANDSTAR DEVELOPMENT CORP



RODOLFO NAVAS LASSO
Ingeniero Civil
2014-006-219

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

323

REALIZADO POR: LANDSTAR DEVELOPMENT CORP.S.A.	ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA QUEBRADA LOS RANCHOS Y TRIBUTARIAS COLINDANTE CON EL PROYECTO LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	SOLICITADO POR: ALDEA DE VENAO S DE R L
--	--	---

6.0 Bibliografía

- ✓ Atlas nacional de la República de Panamá (1990). publicado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- ✓ Mapa Hidrogeológico de Panamá. publicado por la empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (1999)
- ✓ Datos de la dirección de estadística y censo de la contraloría general de la República de Panamá
- ✓ Chow, V. T., D. R. Maidment y L. W. Mays, 1988. Applied Hydrology. McGraw-Hill Publishing Co., New York.
- ✓ Chow, V. T., 1994. Hidráulica de Canales Abiertos. McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- ✓ González, Diego A., 2008, Análisis de Crecidas Máximas en Panamá, ETESA, Panamá.
- ✓ USACE, 2008, HEC-RAS 4.0 River Analysis System User's Manual. Hydrologic Engineering Center, Davis, CA.
- ✓ USACE, 2008, HEC-RAS 4.0 River Analysis System Hydraulic Reference Manual. Hydrologic Engineering Center, Davis, CA.
- ✓ Manual de Aprobación de Planos. Ministerio de Obras Públicas, 2002. Actualizado-2013.
- ✓ Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales.; Mapa Geológico de La República de Panamá. Escala 1: 250,000 y 1: 500,000.
- ✓ Struckmeier F.; Margat J.; Hydrogeological Maps a Guide and a Standard Legend; Internacional Contributions to Hydrogeology Founded by G. Castany, E. Groba, E. Romijn.
- ✓ UNESCO.; Primer Taller Sobre el Mapa Hidrogeológico del Istmo Centroamericano y México, 1988
- ✓ Weyl, R.; Geology of Central América, Berlin, Gebruder Borntraeger, 1980.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

324

14.05 CALIDAD DE AIRE A continuación Presentamos los resultados

14.05 CALIDAD DE AIRE

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

325



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

LANDSTAR DEVELOPMENT CORP. ALDEA VENADO – PRIMERA FASE

**Playa Venado, Distrito de Pedasí, Provincia de Los
Santos**

FECHA DE LA MEDICIÓN: 29 de abril de 2025

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea Base

NÚMERO DE INFORME: 2025-CH-B598-015

NÚMERO DE PROPUESTA: 2025-B598-CH-005v0

REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Ambroly

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

326



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

327



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	LANDSTAR DEVELOPMENT CORP. / Aldea Venado Primera fase
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos
País	Panamá
Contraparte técnica	MSc. Eberto Anguizola
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	N/A
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 921268.
Resolución del instrumento	PM-10= ±3 µg /m³
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m³
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1:	Camino de Acceso al Proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	589323 m E 822841 m N
----------	------------------------------	---	--------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	33,6	56,9
Observaciones:	Ninguna.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio:	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
11:30 a. m. - 11:36 a. m.	2,0
11:36 a. m. - 11:42 a. m.	2,0
11:42 a. m. - 11:54 a. m.	2,0
11:54 a. m. - 12:00 p. m.	2,0
12:00 p. m. - 12:12 p. m.	2,0
12:12 p. m. - 12:18 p. m.	2,0
12:18 p. m. - 12:24 p. m.	2,0
12:24 p. m. - 12:30 p. m.	2,0
Promedio en 1 hora	2,0

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

329



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Camino de acceso al proyecto.
2. El parámetro monitoreado fue: material particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10) fue: 2,0 µg/m³.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

330



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

29 de abril de 2025			
Punto 1: Camino de acceso al proyecto.			
Horario	Hora de inicio: 11:30 a.m. 12:30 p. m.	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
11:30 a. m.	- 11:36 a. m.	33,0	57,0
11:36 a. m.	- 11:42 a. m.	33,0	58,0
11:42 a. m.	- 11:54 a. m.	33,0	58,0
11:54 a. m.	- 12:00 p. m.	33,0	58,0
12:00 p. m.	- 12:12 p. m.	34,0	58,0
12:12 p. m.	- 12:18 p. m.	34,0	56,0
12:18 p. m.	- 12:24 p. m.	34,0	56,0
12:24 p. m.	- 12:30 p. m.	34,0	56,0



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Certificado de calibración

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibration Certificate			
Certificado No.: 284-2025-076 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente:	EnviroLAB		
Customer:			
Usuario final del certificado: Certificante's end user	EnviroLAB Chiriquí		
	Dirección: Address		
	Chiriquí, David, San Mateo, Calle C Sur, diagonal a la Puna, Local N° 5.		
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento:	Monitor de Calidad de Aire Air		
Instrument	Lugar de calibración: Calibration place		
CALTECH			
Fabricante: Manufacturer	Fecha de recepción: Reception date		
Haz Scanner	2025-abr-11		
Modelo: Model	Fecha de calibración: Calibration date		
EPAS6000	2025-04-09 @ 2025-04-10		
No. Identificación: ID number	Vigencia: Valid Thru		
ICCH 021	-		
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso b) en Página 3. See Section b) on Page 3.		
	Resultados: Results		
	ver inciso c) en Página 2. See Section c) on Page 2.		
No. Serie: Serial number	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate		
921268	2025-abr-15		
Patentes: Standards	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used		
ver inciso b) en Página 2. See Section b) on Page 2.	Ver inciso a) en Página 2. See Section a) on Page 2.		
Incertidumbres: Uncertainty	ver inciso d) en Página 2. See Section d) on Page 2.		
Condiciones ambientales de medición: Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial	Humedad Relativa (%): Initial	Presión Atmosférica (mbar): Initial
	21.50	65.4	1011.7
	Final	Final	Final
	20.93	66.6	1011.9
Calibrado por: Rubén R. Ríos Líder Técnico de Laboratorio	Firmado digitalmente por Rubén R. Ríos R. Fecha: 2025-04-15 16:34:29-49-907	Revisado / Aprobado por: Alvaro Medrano Metólogo	Firmado digitalmente por Alvaro Medrano Fecha: 2025-04-21 09:30:45-05-307
Este certificado documenta la trazabilidad a los sistemas de referencia. Los datos representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los errores que puedan derivarse del uso inapropiado de los datos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido más allá de las fechas de autorización: ITS Technologies, S.A.			
Sede principal: Chiriquí, Calle 1a Sur - Casilla 145, edificio J-500 Tel.: (507) 223-2062, 223-1000, Fax: (507) 224-4021 Apertura Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: certificaciones@itecnology.com			



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ITS Technologies																																																																																																								
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate																																																																																																								
a) Procedimiento o Método de Calibración:																																																																																																								
<p>El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (Mezclas de gases), y Partículas.</p> <p>Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uso o más componentes v.0</p>																																																																																																								
b) Patrones o Materiales de Referencias:																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Material de Referencias</th> <th>No. de Parte</th> <th>No. de Lote</th> <th>Fecha de Expiración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NITROGEN DIOXIDE (NO₂) NITROGEN (N₂) Balance, Oxygen Added for Stability</td> <td>X02090PCP1620/V</td> <td>304-03178305-1</td> <td>2025-oct-31</td> </tr> <tr> <td>NITROGEN DIOXIDE (NO₂) NITROGEN (N₂) Balance, Oxygen Added for Stability</td> <td>302090PCP1619/R0</td> <td>304-03178305-1</td> <td>2025-oct-31</td> </tr> <tr> <td>SULFUR DIOXIDE (SO₂) NITROGEN (N₂) BALANCE</td> <td>X02090PCP1605/S2</td> <td>304-03287801-1</td> <td>2025-oct-31</td> </tr> <tr> <td>SULFURE DIOXIDE (SO₂) NITROGEN (N₂) BALANCE</td> <td>X02090PCP1619/J9</td> <td>304-03312320-1</td> <td>2026-oct-31</td> </tr> <tr> <td>CARBON DIOXIDE (CO₂) NITROGEN (N₂) Balance</td> <td>X02090PCP1605/T7</td> <td>304-03287801-1</td> <td>2025-oct-31</td> </tr> <tr> <td>CARBON DIOXIDE (CO₂) NITROGEN (N₂) Balance</td> <td>X02090PCP1605/SD</td> <td>304-03287801-1</td> <td>2025-oct-31</td> </tr> <tr> <td>CARBON MONOXIDE (CO) NITROGEN (N₂) -1099M</td> <td>X02090PCP1605/4S</td> <td>304-03287801-1</td> <td>2025-oct-31</td> </tr> <tr> <td>CARBON DIOXIDE (CO₂) NITROGEN (N₂) Baseline</td> <td>X02090PCP1605/LD</td> <td>304-03287801-1</td> <td>2025-oct-31</td> </tr> </tbody> </table>							Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración	NITROGEN DIOXIDE (NO ₂) NITROGEN (N ₂) Balance, Oxygen Added for Stability	X02090PCP1620/V	304-03178305-1	2025-oct-31	NITROGEN DIOXIDE (NO ₂) NITROGEN (N ₂) Balance, Oxygen Added for Stability	302090PCP1619/R0	304-03178305-1	2025-oct-31	SULFUR DIOXIDE (SO ₂) NITROGEN (N ₂) BALANCE	X02090PCP1605/S2	304-03287801-1	2025-oct-31	SULFURE DIOXIDE (SO ₂) NITROGEN (N ₂) BALANCE	X02090PCP1619/J9	304-03312320-1	2026-oct-31	CARBON DIOXIDE (CO ₂) NITROGEN (N ₂) Balance	X02090PCP1605/T7	304-03287801-1	2025-oct-31	CARBON DIOXIDE (CO ₂) NITROGEN (N ₂) Balance	X02090PCP1605/SD	304-03287801-1	2025-oct-31	CARBON MONOXIDE (CO) NITROGEN (N ₂) -1099M	X02090PCP1605/4S	304-03287801-1	2025-oct-31	CARBON DIOXIDE (CO ₂) NITROGEN (N ₂) Baseline	X02090PCP1605/LD	304-03287801-1	2025-oct-31																																																														
Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración																																																																																																					
NITROGEN DIOXIDE (NO ₂) NITROGEN (N ₂) Balance, Oxygen Added for Stability	X02090PCP1620/V	304-03178305-1	2025-oct-31																																																																																																					
NITROGEN DIOXIDE (NO ₂) NITROGEN (N ₂) Balance, Oxygen Added for Stability	302090PCP1619/R0	304-03178305-1	2025-oct-31																																																																																																					
SULFUR DIOXIDE (SO ₂) NITROGEN (N ₂) BALANCE	X02090PCP1605/S2	304-03287801-1	2025-oct-31																																																																																																					
SULFURE DIOXIDE (SO ₂) NITROGEN (N ₂) BALANCE	X02090PCP1619/J9	304-03312320-1	2026-oct-31																																																																																																					
CARBON DIOXIDE (CO ₂) NITROGEN (N ₂) Balance	X02090PCP1605/T7	304-03287801-1	2025-oct-31																																																																																																					
CARBON DIOXIDE (CO ₂) NITROGEN (N ₂) Balance	X02090PCP1605/SD	304-03287801-1	2025-oct-31																																																																																																					
CARBON MONOXIDE (CO) NITROGEN (N ₂) -1099M	X02090PCP1605/4S	304-03287801-1	2025-oct-31																																																																																																					
CARBON DIOXIDE (CO ₂) NITROGEN (N ₂) Baseline	X02090PCP1605/LD	304-03287801-1	2025-oct-31																																																																																																					
c) Resultados:																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Tabla de Resultado</th> </tr> <tr> <th>Gas</th> <th>Unidad</th> <th>Vref</th> <th>Vinitial</th> <th>Vfinal</th> <th>Error</th> <th>U = ±% gas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO</td> <td>ppm</td> <td>0,0</td> <td>Nuevo</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,5%</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>ppm</td> <td>10,0</td> <td>Nuevo</td> <td>10,0</td> <td>0,0</td> <td>0,5%</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>ppm</td> <td>300,0</td> <td>Nuevo</td> <td>316,0</td> <td>16,0</td> <td>0,5%</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>ppm</td> <td>1000,0</td> <td>Nuevo</td> <td>1063,4</td> <td>63,4</td> <td>2,0%</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>ppm</td> <td>5000,0</td> <td>Nuevo</td> <td>5201,8</td> <td>1,8</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>ppb</td> <td>0,0</td> <td>Nuevo</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>ppb</td> <td>500,0</td> <td>Nuevo</td> <td>518,2</td> <td>18,2</td> <td>4,5%</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>ppb</td> <td>2000,0</td> <td>Nuevo</td> <td>2022,2</td> <td>22,2</td> <td>1,0%</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>ppb</td> <td>0,0</td> <td>Nuevo</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>ppb</td> <td>500,0</td> <td>Nuevo</td> <td>510,6</td> <td>10,6</td> <td>2,0%</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>ppb</td> <td>2000,0</td> <td>Nuevo</td> <td>2056,6</td> <td>56,6</td> <td>2,8%</td> </tr> <tr> <td>PM</td> <td>ug/m³</td> <td>50,0</td> <td>Nuevo</td> <td>52,2</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table>							Tabla de Resultado							Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = ±% gas	CO	ppm	0,0	Nuevo	0,0	0,0	0,5%	CO	ppm	10,0	Nuevo	10,0	0,0	0,5%	CO ₂	ppm	300,0	Nuevo	316,0	16,0	0,5%	CO ₂	ppm	1000,0	Nuevo	1063,4	63,4	2,0%	CO ₂	ppm	5000,0	Nuevo	5201,8	1,8	1,5%	NO ₂	ppb	0,0	Nuevo	0,0	0,0	N/A	NO ₂	ppb	500,0	Nuevo	518,2	18,2	4,5%	NO ₂	ppb	2000,0	Nuevo	2022,2	22,2	1,0%	SO ₂	ppb	0,0	Nuevo	0,0	0,0	N/A	SO ₂	ppb	500,0	Nuevo	510,6	10,6	2,0%	SO ₂	ppb	2000,0	Nuevo	2056,6	56,6	2,8%	PM	ug/m ³	50,0	Nuevo	52,2	0,0	0,0
Tabla de Resultado																																																																																																								
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = ±% gas																																																																																																		
CO	ppm	0,0	Nuevo	0,0	0,0	0,5%																																																																																																		
CO	ppm	10,0	Nuevo	10,0	0,0	0,5%																																																																																																		
CO ₂	ppm	300,0	Nuevo	316,0	16,0	0,5%																																																																																																		
CO ₂	ppm	1000,0	Nuevo	1063,4	63,4	2,0%																																																																																																		
CO ₂	ppm	5000,0	Nuevo	5201,8	1,8	1,5%																																																																																																		
NO ₂	ppb	0,0	Nuevo	0,0	0,0	N/A																																																																																																		
NO ₂	ppb	500,0	Nuevo	518,2	18,2	4,5%																																																																																																		
NO ₂	ppb	2000,0	Nuevo	2022,2	22,2	1,0%																																																																																																		
SO ₂	ppb	0,0	Nuevo	0,0	0,0	N/A																																																																																																		
SO ₂	ppb	500,0	Nuevo	510,6	10,6	2,0%																																																																																																		
SO ₂	ppb	2000,0	Nuevo	2056,6	56,6	2,8%																																																																																																		
PM	ug/m ³	50,0	Nuevo	52,2	0,0	0,0																																																																																																		
d) Incertidumbre:																																																																																																								
<p>La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre (GUM).</p> <p>La incertidumbre reportada se obtuvo multiplicando la incertidumbre medida por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.</p>																																																																																																								
$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$ <p>El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por establecida a largo plazo, atmósfera y transporte del instrumento calibrado.</p>																																																																																																								
e) Observaciones:																																																																																																								
<p>Este certificado salvaaje guarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.</p> <p>Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.</p> <p>Este certificado cuenta con una licencia de calibración a nombre del cliente.</p>																																																																																																								
204-2025-076 v.0																																																																																																								

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

333



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small>
<p>f) Condiciones del instrumento:</p> <p>El instrumento antes del proceso de calibración establece una de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.</p> <p>El equipo cuenta con los siguientes sensores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensor de NO₂ Sensor de SO₂ Sensor de CO₂ Sensor de CO Sensor de PM <p>Todos los sensores son nuevos.</p> <p>g) Referencias:</p> <p>Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento CEM-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008</p> <p style="text-align: right;">FIN DEL CERTIFICADO</p>

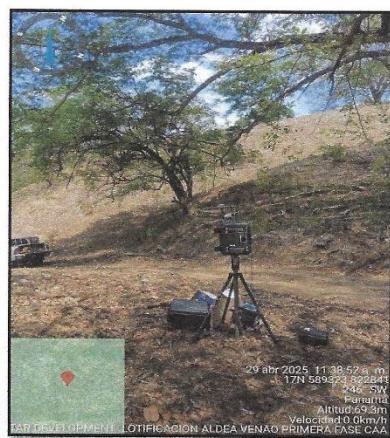
204-2023-076 v.0

Página 3 de 9



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Fotografía de la medición



-- FIN DEL DOCUMENTO --

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

335

14.06 RUIDO AMBIENTAL A continuación Presentamos los resultados

14.06 RUIDO AMBIENTAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

336



*Laboratorio Ambiental y de Higiene
Ocupacional*
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

LANDSTAR DEVELOPMENT CORP. ALDEA VENAO PRIMERA FASE

**Playa Venao, Distrito de Pedasi, Provincia de Los
Santos**

FECHA: 29 de abril de 2025
 TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
 CLASIFICACIÓN: Línea Base
 NÚMERO DE INFORME: 2025-CH-B598-008
 NÚMERO DE PROPUESTA: 2025-B598-CH-005v0
 REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra
 REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antonio Icaza

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

337



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	15

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	LANDSTAR DEVELOPMENT CORP ./ Aldea Venao Primera Fase
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Playa Venao, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos
País	Panamá
Contraparte técnica	MSc. Eberto Anguizola
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambienteal – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambienteal
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SE-1-1/1, serie BEI010003 Calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOF110028. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOF110028 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB.
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambienteal



Sección 3: Resultado de la medición¹

Punto No.1 en horario diurno				Coordinadas UTM (WGS84)		Duración	
Aldea Venao Primera Fase			Zona	17P	589323 m E 822841 m N	Inicio 11:30 a. m	Final 12:30 p. m.
Condiciones atmosféricas durante la medición							
							Descripción cualitativa
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo soleado El instrumento se situó a 10 m de la fuente. Superficie cubierta de césped por lo cual se considera suave.			
58,0	1,4	759,0	33,0	Altura del instrumento respecto a la fuente no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ruido de aves.							
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}	Línea Base			
47,5	66,0	24,5	28,6				

¹NOTA: Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición. Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Sección 4: Conclusión

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Nivel de ruido obtenido		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	47,5	diurno

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \text{ dB}$$

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Número de medición	Nivel medido
I	47.1
II	47.1
III	47.0
IV	47.3
V	47.2
PROMEDIO	47.1
	$S_{\bar{x}}^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n-1}$
	$X^2 = 0.01$

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
 $X^2 = 0,01$ dBA.

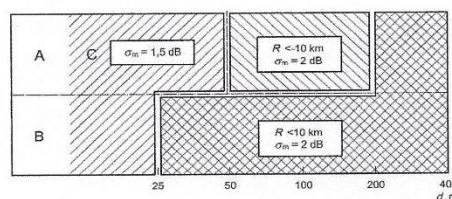
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

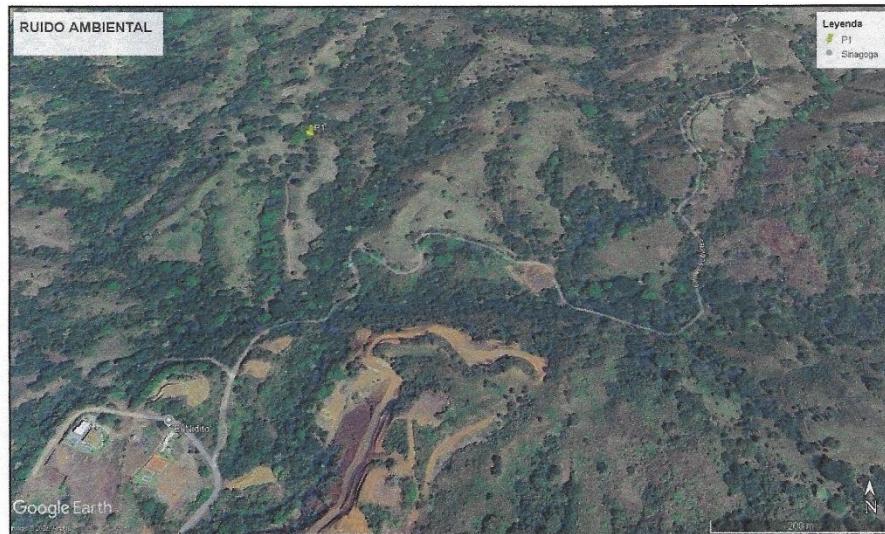
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,81 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,61 \text{ dBA (k=95%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate
Certificado No: 284-2024-229 v.0

Datos de Referencia				
Cliente:	EnvirLAB	Dirección:	Chiriquí, David, San Mateo, Calle C Sur, diagonal a la Puma, Local N° 5.	
Customer:		Address:		
UsUARIO final del certificado:	EnviroLAB Chiriquí	Fecha de recepción:	2024-may-02	
Certificate's end user		Reception date		
Datos del Equipo Calibrado				
Instrumento:	Sonómetro	Lugar de calibración:	CALTECH	
Instrument		Calibration place		
Fabricante:	3M	Vigencia:	2025-agosto-30	
Manufacturer		Valid Thru:		
Modelo:	Sound Pro	Fecha de calibración:	2024-agosto-30	
Model		Calibration date		
No. Identificación:	ICCH 654	Resultados:	ver inciso c) en Página 2, See Section c) on Page 2.	
ID number		Results	See Section c) on Page 2.	
Condiciones del instrumento:	ver inciso f) en Página 4. Instrument Conditions	Fecha de emisión del certificado:	2024-agosto-31	
See Section f) on Page 4.		Preparation date of the certificate:		
No. Serie:	BEI010003	Procedimiento/método utilizado:	Ver Inciso a) en Página 2. See Section a) on Page 2.	
Serial number				
Patrones:	ver inciso b) en Página 2. Standards			
See Section b) on Page 2.				
Incertidumbre:	ver inciso d) en Página 3. Uncertainty			
See Section d) on Page 3.				
Condiciones ambientales de medición	Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
	Initial	20.71	69.7	1011.6
	Final	20.75	71.2	1212
Calibrado por: Rubén R. Rios R. Líder Técnico de Calibración		Revisado / Aprobado por: Álvaro Medrano Metrólogo		
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en consonancia con el Sistema Internaciona de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.				
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los errores que puedan derivarse del uso inadecuado de los útiles de trabajo mencionados en este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.				
Urbanización Chana, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J2C Corp. Tel: (+507) 222-2225, 323-7509. Fax: (+507) 224-4087 Apartado Postal 0843-01153 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsit.com				

ITS Technologies																																																																																																																											
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0																																																																																																																											
Calibration Certificate																																																																																																																											
a) Procedimiento e Método de Calibración:																																																																																																																											
<p>El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.</p> <p>Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-19 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONOMETROS).</p>																																																																																																																											
b) Patrones o Materiales de Referencias:																																																																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Instrumento / Instrument</th> <th>Número de Serie / Serial Number</th> <th>Última Calibración / last calibration</th> <th>Próxima Calibración / Next Calibration</th> <th>Trazabilidad / traceability</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sonómetro 0</td> <td>10190</td> <td>2024-mar-27</td> <td>2025-mar-27</td> <td>LD / NIST</td> </tr> <tr> <td>Calibrador Acústico B&K</td> <td>2512959</td> <td>2024-abr-03</td> <td>2025-abr-03</td> <td>B&K / NIST</td> </tr> <tr> <td>Calibrador Acústico Quest Cal</td> <td>KZT070002</td> <td>2024-may-17</td> <td>2025-may-17</td> <td>TSI / A2LA</td> </tr> <tr> <td>Generador de Funciones</td> <td>42591</td> <td>2024-jun-10</td> <td>2025-jun-10</td> <td>B&K / NIST</td> </tr> <tr> <td>Termómetro</td> <td>242217016364E47AA</td> <td>2023-dec-11</td> <td>2024-dic-10</td> <td>CONAMET / ONAC</td> </tr> <tr> <td>Higrómetro</td> <td>242217016364E47AA</td> <td>2023-dic-05</td> <td>2024-dic-05</td> <td>CONAMET / ONAC</td> </tr> <tr> <td>Barómetro</td> <td>242217016364E47AA</td> <td>2023-dic-13</td> <td>2024-dic-12</td> <td>CONAMET / ONAC</td> </tr> </tbody> </table>							Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / last calibration	Próxima Calibración / Next Calibration	Trazabilidad / traceability	Sonómetro 0	10190	2024-mar-27	2025-mar-27	LD / NIST	Calibrador Acústico B&K	2512959	2024-abr-03	2025-abr-03	B&K / NIST	Calibrador Acústico Quest Cal	KZT070002	2024-may-17	2025-may-17	TSI / A2LA	Generador de Funciones	42591	2024-jun-10	2025-jun-10	B&K / NIST	Termómetro	242217016364E47AA	2023-dec-11	2024-dic-10	CONAMET / ONAC	Higrómetro	242217016364E47AA	2023-dic-05	2024-dic-05	CONAMET / ONAC	Barómetro	242217016364E47AA	2023-dic-13	2024-dic-12	CONAMET / ONAC																																																																													
Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / last calibration	Próxima Calibración / Next Calibration	Trazabilidad / traceability																																																																																																																							
Sonómetro 0	10190	2024-mar-27	2025-mar-27	LD / NIST																																																																																																																							
Calibrador Acústico B&K	2512959	2024-abr-03	2025-abr-03	B&K / NIST																																																																																																																							
Calibrador Acústico Quest Cal	KZT070002	2024-may-17	2025-may-17	TSI / A2LA																																																																																																																							
Generador de Funciones	42591	2024-jun-10	2025-jun-10	B&K / NIST																																																																																																																							
Termómetro	242217016364E47AA	2023-dec-11	2024-dic-10	CONAMET / ONAC																																																																																																																							
Higrómetro	242217016364E47AA	2023-dic-05	2024-dic-05	CONAMET / ONAC																																																																																																																							
Barómetro	242217016364E47AA	2023-dic-13	2024-dic-12	CONAMET / ONAC																																																																																																																							
c) Resultados:																																																																																																																											
<p>Pruebas realizadas variando la intensidad sonora</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 kHz</td> <td>90.0</td> <td>89.5</td> <td>90.5</td> <td>89.6</td> <td>90.2</td> <td>-0.2</td> <td>0.09</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>200.0</td> <td>199.5</td> <td>200.5</td> <td>199.6</td> <td>200.2</td> <td>-0.2</td> <td>0.10</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>110.0</td> <td>109.5</td> <td>110.5</td> <td>110.5</td> <td>110.1</td> <td>0.1</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>120.0</td> <td>119.5</td> <td>120.5</td> <td>120.4</td> <td>120.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>							Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	1 kHz	90.0	89.5	90.5	89.6	90.2	-0.2	0.09	dB	1 kHz	200.0	199.5	200.5	199.6	200.2	-0.2	0.10	dB	1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.5	110.1	0.1	0.06	dB	1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	1 kHz	120.0	119.5	120.5	120.4	120.0	0.0	0.06	dB																																																															
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad																																																																																																																			
1 kHz	90.0	89.5	90.5	89.6	90.2	-0.2	0.09	dB																																																																																																																			
1 kHz	200.0	199.5	200.5	199.6	200.2	-0.2	0.10	dB																																																																																																																			
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.5	110.1	0.1	0.06	dB																																																																																																																			
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
1 kHz	120.0	119.5	120.5	120.4	120.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
<p>Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125 Hz</td> <td>97.0</td> <td>96.9</td> <td>98.0</td> <td>97.1</td> <td>97.9</td> <td>-0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>250 Hz</td> <td>105.4</td> <td>104.4</td> <td>106.4</td> <td>105.7</td> <td>105.2</td> <td>-0.2</td> <td>0.09</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>111.8</td> <td>109.8</td> <td>111.8</td> <td>111.7</td> <td>110.7</td> <td>-0.1</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1 kHz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>2 kHz</td> <td>115.2</td> <td>114.2</td> <td>116.2</td> <td>115.3</td> <td>114.9</td> <td>-0.3</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>							Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	125 Hz	97.0	96.9	98.0	97.1	97.9	-0.0	0.06	dB	250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.7	105.2	-0.2	0.09	dB	500 Hz	111.8	109.8	111.8	111.7	110.7	-0.1	0.06	dB	1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.3	114.9	-0.3	0.06	dB																																																															
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad																																																																																																																			
125 Hz	97.0	96.9	98.0	97.1	97.9	-0.0	0.06	dB																																																																																																																			
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.7	105.2	-0.2	0.09	dB																																																																																																																			
500 Hz	111.8	109.8	111.8	111.7	110.7	-0.1	0.06	dB																																																																																																																			
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.3	114.9	-0.3	0.06	dB																																																																																																																			
<p>Pruebas realizadas para octava de banda</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia</th> <th>Nominal</th> <th>Margen Inferior</th> <th>Margen Superior</th> <th>Recibido</th> <th>Entregado</th> <th>Error</th> <th>Incertidumbre</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.2</td> <td>113.9</td> <td>-0.1</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.1</td> <td>0.1</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.1</td> <td>0.1</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.5</td> <td>114.1</td> <td>0.1</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>1/8 Hz</td> <td>114.0</td> <td>113.8</td> <td>114.2</td> <td>114.4</td> <td>114.0</td> <td>0.0</td> <td>0.06</td> <td>dB</td> </tr> </tbody> </table>							Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.1	0.1	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.1	0.1	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.5	114.1	0.1	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB	1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.1	0.1	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.1	0.1	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.5	114.1	0.1	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
1/8 Hz	114.0	113.8	114.2	114.4	114.0	0.0	0.06	dB																																																																																																																			
284-2024-229.v.0																																																																																																																											

Frecuencia	Nivel (dB)	Margen inferior	Margen Superior	Nivel (dB)	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0			123456.00	dB
15 Hz	115.0	113.8	116.2	0.0				dB
20 Hz	118.0	113.8	114.2	0.0				dB
25 Hz	121.0	113.8	114.2	0.0				dB
31.5 Hz	116.0	113.8	114.2	0.0				dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
50 Hz	119.0	113.8	114.2	0.0				dB
63 Hz	119.0	113.8	114.2	0.0				dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
1 kHz (Ref.)	115.0	113.8	114.2	0.0				dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	0.0				dB

d) Incertidumbre:
La estimación de la incertidumbre propuesta a la calibración de medidores de ruido (sonímetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.
La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%
$$U(C_i) = k \cdot t(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

284-2024-329 v.0

Página 3 de 4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

346



ITS Technologies	
PSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0	
Calibration Certificate	
e) Observaciones:	Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
	Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
	Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.
f) Condición del instrumento:	N/A
g) Referencias:	Los equipos de medida incluyen sondeos en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de octave).
FIN DEL CERTIFICADO	
294-0024-009 v.0	

Página 4 de 4

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0			
Calibration Certificate			
Certificado No: 204-2024-230 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente:	EnviroLAB	Dirección:	Chiriquí, David, San Mateo, Calle C Sur, diagonal a la Puma, Local N° 5.
Customer:		Address:	
Usuario final del certificado:	EnviroLAB Chiriquí	Fecha de recepción:	2024-may-02
Certificate's end user		Receipt date	
Instrumento:	Calibrador Acústico	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrument		Calibration place	
Fabricante:	Qwest	Fecha de recepción:	2024-agosto-31
Manufacturer		Receipt date	
Modelo:	QC-20	Fecha de calibración:	2024-agosto-31
Model		Calibration date	
No. Identificación:	N/D	Vigencia:	* 2025-agosto-31
ID number		Valid Thru	
Condiciones del instrumento:	ver inciso f); en Página 3. Instrument Conditions	Resultados:	ver inciso c); en Página 2, Results See Section c); on Page 2.
	See Section f); on Page 3.		
No. Serie:	QOF110023	Fecha de emisión del certificado:	2024-agosto-31
Serial number		Preparation date of the certificate:	
Patrones:	ver inciso b); en Página 2. Standards See Section b); on Page 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver Inciso a); en Página 2. Procedure/method used See Section a); on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso d); en Página 3. Uncertainty See Section d); on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición	Temperatura (°C): Initial 20,75 Environmental conditions of measurement Final 21,53	Humedad Relativa (%): 71,2	Presión Atmosférica (mbar): 1012
		64,2	1011,9
Calibrado por: Rubén R. Ríos R.		Revisado / Aprobado por: Álvaro Medina	
Líder Técnico de Calibración		Metrologista	
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacinal de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.			
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.			

ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.8 Calibration Certificate								
a) Procedimiento o Método de Calibración:								
El procedimiento de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrón de Referencia Certificado.								
Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los términos del PTIC-02 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.8								
b) Patrón o Materiales de Referencia:								
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración Last Calibration	Patrón Calibración Calibration Standard	Tratamiento Treatment				
Móvilmetro digital Pulsar	0200004	2021-mar-08	2023-mar-08	COVAMEP				
Sonómetro Pulsar	10199	2024-may-27	2025-aug-27	LOINIST				
Calibrador Acústico B&AS	2512995	2024-abr-03	2025-aug-03	HMKARIA				
Tensiómetro	CONMET / ONAC	2023-dic-11	2024-dic-10	CONMET / ONAC				
Higrómetro	CONMET / ONAC	2023-dic-09	2024-dic-05	CONMET / ONAC				
Densímetro	CONMET / ONAC	2023-dic-13	2024-dic-12	CONMET / ONAC				
c) Resultados:								
Prueba de VAC								
Frecuencia	Normal	Márgen Inferior	Márgen Superior	Receptor	Entregador	Error	Incertidumbre	Unidad
1 kHz	1800.0	0.99	1.01	±2	±2	-0.0	±0.000	V
Prueba de Análisis								
Frecuencia	Análoga	Márgen Inferior	Márgen Superior	Receptor	Entregador	Error	Incertidumbre	Unidad
1 kHz	99	91.5	94.5	±1.5	±1.5	±0.0	±1.1%	dB
1 kHz	118	103.5	123.5	±11.5	±11.5	±0.0	±1.0%	dB
Prueba de Frecuencia								
Frecuencia	Normal	Márgen Inferior	Márgen Superior	Receptor	Entregador	Error	Incertidumbre	Unidad
200 Hz	200	220	178	±50.2	±50.8	±0.0	±1.6%	Hz
1 kHz	1000	925	1025	±60.1	±60.7	±0.0	±0.5%	Hz
d) Incertidumbres:								
La expansión de la incertidumbre asociada a la calibración del medidor de presión se realizó basado en las limitaciones presentadas en la Guía para la elaboración de la incertidumbre GUM.								
La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.								
$DC_{k=2} = k \cdot se(C_s)$								
El valor de incertidumbre de la medición mostrada no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, diseño y transporte del instrumento calibrado.								
264.209-020-08								

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

349



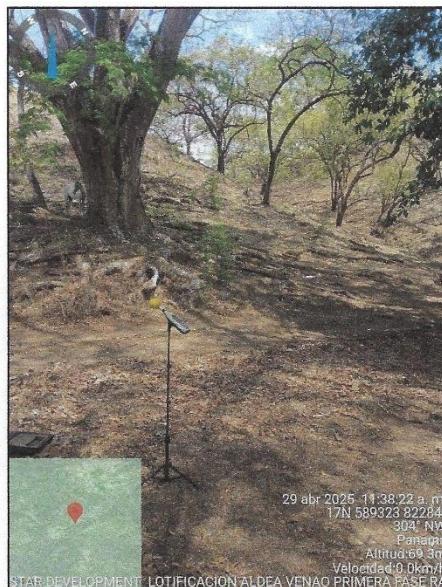
ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.6 Calibration Certificate
<p>II Observaciones:</p> <p>Este certificado califica los resultados de las mediciones realizadas en el instrumento y en las condiciones ambientales al momento de la medición.</p> <p>Este certificado es válido hasta el 30/06/2024 y es aplicable a la especificación:</p> <p>Se realizó ajuste del tiempo de respuesta a la recomendada para el fabricante en su manual de usuario.</p> <p>III Certificación del instrumento:</p> <p>N/A</p>
<p>IV Referencias:</p> <p>Los equipos de verificación de los que se realizan de forma independiente están registrados en el sistema RIC-016/02 (versión 1.0-2), RIC-016/02 y la norma RIC-012/02 (versión 1 y 2).</p> <p align="center">IRM DEL CERTIFICADO</p>
2024-2024-220 y 0

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

350



ANEXO 4: Fotografía de la medición



— FIN DEL DOCUMENTO —

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

351

14.07 Certificación de la Quebrada Gatoza / Los ranchos (Sin agua al realizar el Muestreo

**14.07 Certificación de la Quebrada Gatoza / Los
ranchos (Sin agua al realizar el Muestreo**

Al momento de Realizar el Muestreo el Afluente Hidrico No poseía Agua

CADENA DE CUSTODIA													
 PT-36-05 v.5 Tels. 221-2253 / 323-7522 / 774-8004 Email: ventas@envirolabnc.com www.envirolabnc.com													
 No.CH 2413													
NOMBRE DEL CLIENTE: LAINBERTAI DEVELOPMENT CORP PROYECTO: MUESTRAS DE AGUAS DIRECCIÓN: PLAYA JEDDO RESPONSABLE DEL PROYECTO: ERNESTO ANGUILA				Sección A Tipo de Muestreo S - Simple C - Compuesto NA - No Aplica		Sección B Tipo de Muestra 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Alimentos 10. Otras		Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otras					
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo			A	B	C	Análisis a realizar		
					pH	T [°C]	TN [°C]*	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µmho/cm]	O.D. [mg/L]		Q [m³/dia]	Tipo de muestra
1	DUELEADA GATZDA	2020-2-10	10:35 AM	-	-	-	-	-	-	2	1	140-29043 621+16	-
<small>*TN = Temperatura del cuerpo receptor</small>													
Observaciones: * NO SE PRETENDIO LA MUESTRA DE AGUA PORQUE EL CHUCHE DE LA MUESTRADA SE ENCONTRABA SECO.							Temperatura de preservación de la muestra <input type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura ambiente						
Entregado por:				Fecha:		Hora:		N° de plan de muestreo:					
Recibido por:				Fecha:		Hora:		Muestreador (firma):					
<small>ALE-MMSOLB-5X11+2C&MC Folio: 3028 del 16/04/2020 Tel: 5454-4235</small>													

Evidencia Fotográfica
Quebrada Los ranchos / Subcuenca Qda Gatoza



14.1 Copia de La Solicitud de evaluación de impacto ambiental –

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



Distinguida Ingeniera :

Por este medio, yo, **ELAD NISSIM MALLEL**, Varón , Casado, de nacionalidad Israel , mayor de edad, con número de Pasaporte **23519712**, localizable al teléfono **507-65906078** , con correo electrónico venao2019@outlook.es , con domicilio para recibir notificaciones,, Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba , Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, en mi condición de Representante Legal de la empresa, **ALDEA VENAO S DE R L.** inscrita en el **Folio N° 155758423** desde el Martes 22 de Octubre 2024 en la sección de micropelículas mercantil del Registro Público, concurro ante usted para solicitar la admisión y evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto "**LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**", el cual se desarrollará dentro de la finca con Folio Real **30492441** con código de ubicación **7405** con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**, ubicada en Playa Venao, Corregimiento de Orias Arribas , Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos. Esta propiedad pertenece a la empresa **CUARENTA VENAO , S.A.** registrada en folio **155748057** inscrita desde el Martes 20 de Febrero de 2024 en la sección de micropelículas mercantil del Registro Público, cuyo representante legal Representante legal es el Señor Vicente Cárdenas Villareal con cédula de identidad Personal **7-56-811**.

El Proyecto **Lotificacion Aldea Venao Primera Fase**, comprende el movimiento de tierra para la construcción de Calles Internas con sus respectivos drenajes y aceras con el fin de poder lotificar. Además, se tiene contemplado en la primera Fase la colocación de postes eléctricos y la perforación de un pozo para el abastecimiento de agua.

El Presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consta de **362** páginas con sus anexos y su elaboración está bajo la responsabilidad del MSc. Eberto E. Anguizola Montenegro con registro de consultor N° **IRC-015-2007** ,localizable al número **65906078** y correo eberto.anguizola@hotmail.com y el Ing. Marcelino Mendoza, con registro de consultor **DEIA-IRC-019-2019** localizable al número **66925396** y correo musochalino@hotmail.com

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

Nota: Se adjunta, Original del certificado de tendencia de la finca donde se desarrollará el proyecto, Nota de Autorización Notariada por parte del Representante legal de la Empresa Propietaria de la finca, Certificado de Persona Jurídica del Propietario y Empresa promotora del proyecto, Cédulas Notariada del Representante legal del Propietario de la finca y el Pasaporte Notariado del Representante legal del promotor, Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y Recibo de Pago correspondiente, Original Impresa y dos copias digitales del Estudio de Impacto Ambiental

Las Tablas, 6 de Mayo 2025

ELAD NISSIM MALLEL
 Pasaporte N°**23519712**
 Representante Legal
 ALDEA VENAO S DE R L.

Yo , Karinthy Chantelle Morales T.
 Notaria Pública del Circuito de Chiriquí
 con cédula de identidad No. 4-774-1516
CERTIFICO
 Que la(s) firma(s) estampada(s) de: **Elad Nissim Mallel**
 pasaporte # **23519712**
 Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las
 cédulas de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben.
 David — 07 de Mayo 2025 —
 Testigo:
 Karinthy Ch. Morales T.
 Notaria Segunda

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

14.1.1 Copia de la Cedula / Pasaporte del Promotor



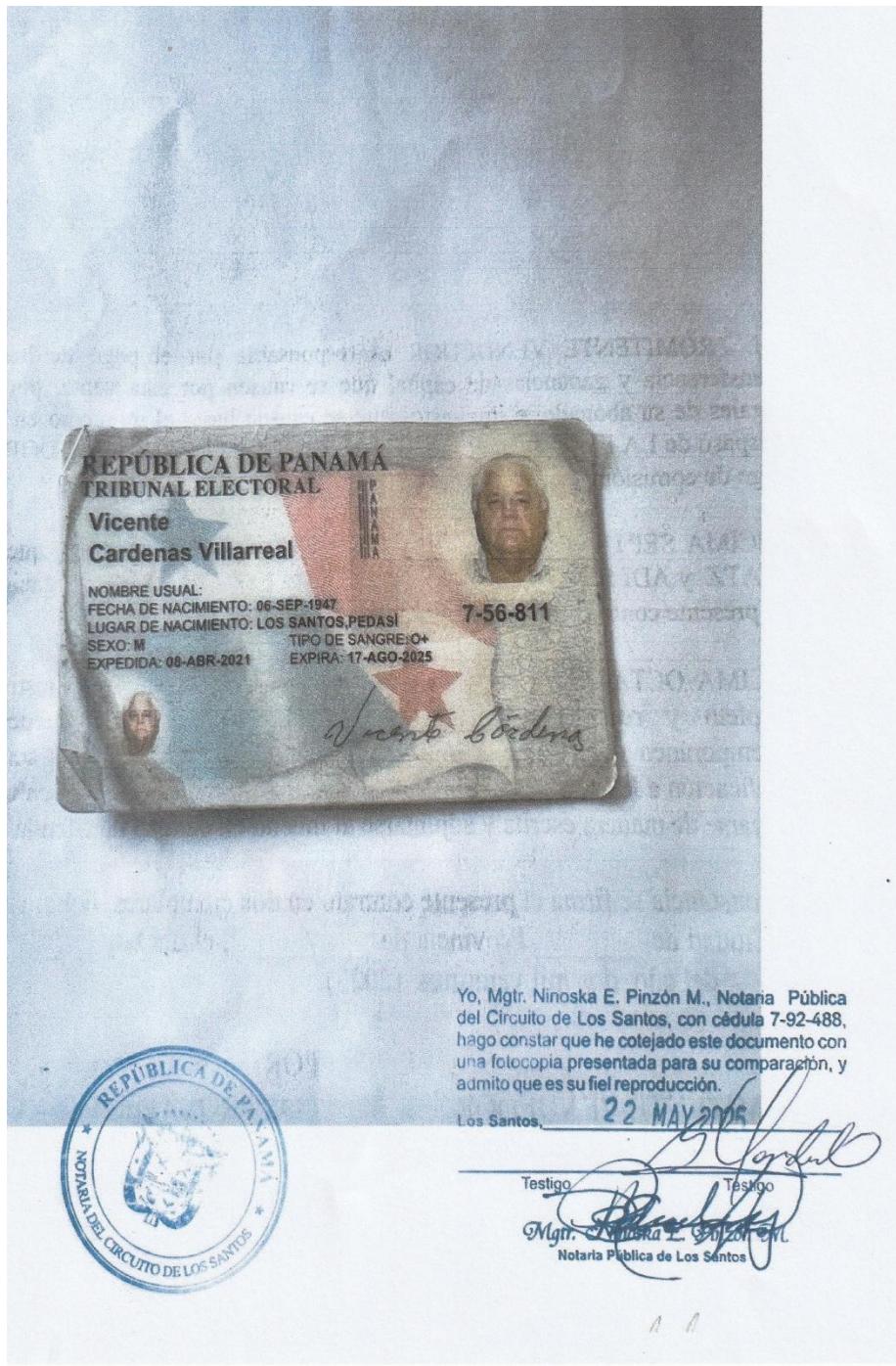
ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I

LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE

Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.

356

Copia de la Cedula del Representante Legal de la Empresa Dueña de la Finca



356

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
--	--	--

357

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

Paz y Salvo

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 257344

Fecha de Emisión:

02	06	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

02	07	2025
(día / mes / año)		

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

ALDEA VENAO S DE RL

Representante Legal:

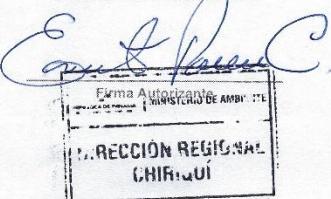
ELAD NISSIM MALLEL

Inscrita

155758423

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

Certificación, válida por 10 días



Recibo de pago

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

N o .

4 0 5 0 7 0 0

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	ALDEA VENAO S DE RL / 155758423	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-6-2
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / 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>	B/. 353.00

La Suma De TRESIENTOS 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

PAZ Y SALVO + PAGO DE ESIA CAT. I DEL PROYECTO: LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE. REPRESENTANTE LEGAL: ELAD NISSIM MALLEL

Día	Mes	Año	Hora
2	6	2025	10:55:17 AM

Firma

Emily Jaramillo

Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

14.3 Copia del Certificado de existencia de persona Jurídica
Empresa Promotora


Registro Público de Panamá
FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2025.05.12 16:09:42 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA


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

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
191980/2025 (0) DE FECHA 12/05/2025
QUE LA PERSONA JURÍDICA

ALDEA VENAO, S DE R.L.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155758423 DESDE EL MARTES, 22 DE OCTUBRE DE 2024
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE
- QUE SUS SOCIOS SON:
MOLEDET GROUP, S.A.
DAN RENE PEGUINE
ELAD NISIM MALLEL
- QUE SUS CARGOS SON:
PRESIDENTE: ELAD NISIM MALLEL
SECRETARIO: ILAN SHATZ
ADMINISTRADOR: ELAD NISIM MALLEL
ADMINISTRADOR: ILAN SHATZ
AGENTE RESIDENTE: K&B LEGAL SERVICES
- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA TENDRA EL PRESIDENTE, Y EN SU AUSENCIA SERA EJERCIDA POR EL SECRETARIO. EN AUSENCIA DEL SECRETARIO, LA REPRESENTACION LEGAL SERA EJERCIDA POR LA PERSONA QUE DESIGNEN LOS ADMINISTRADORES.
- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS (US\$10,000.00) DIVIDIDOS EN DIEZ MIL (10,000) CUOTAS CON UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR (US\$1.00) CADA UNA.
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 12 DE MAYO DE 2025 A LAS 3:49 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405149614


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EC283DE1-EFA4-4E44-BC9E-7B1AE7E78FF1
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

**LOTIFICACION ALDEA VENAO
PRIMERA FASE**

**Promotor:
ALDEA VENAO S DE
R. L.**

360

Empresa Dueña de la Propiedad


Registro Público de Panamá
ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.
Gladys E. Jones

REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ
FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO
FECHA: 2025.05.14 08:21:42 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
194866/2025 (0) DE FECHA 13/05/2025
QUE LA PERSONA JURÍDICA

CUARENTA VENAO, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155748057 DESDE EL MARTES, 20 DE FEBRERO DE 2024
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE
- QUE SUS CARGOS SON:
SUScriptor: ASTRID TUÑON Vlieg
SUScriptor: TIBET GISESH PALMA WILLIANS
DIRECTOR / PRESIDENTE: VICENTE CÁRDENAS VILLARREAL
DIRECTOR / SECRETARIO: YINA CÁRDENAS RAMIREZ
DIRECTOR / TESORERO: YISEL CÁRDENAS RAMIREZ
AGENTE RESIDENTE: K & B LEGAL SERVICES
- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA TENDRA EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA SERA EJERCIDA POR EL SECRETARIO. EN SU AUSENCIA DEL SECRETARIO, LA REPRESENTACION LEGAL DE LEGAL SERA EJERCIDA POR LA PERSONA QUE DESIGNE LAJUNTA DE ACCIONISTAS.
- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDOS EN MIL (10,000.00)
DIVIDIDOS EN MIL (1,000) ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE DIEZ DOLARES (US\$10.00) CADA UNA. LAS
ACCIONES SERAN EMITIDAS DE FORMA NOMINATIVA.
ACCIONES: NOMINATIVAS
- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 14 DE MAYO DE 2025 A LAS 8:21 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405149602

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 40678FEE-2E86-4F24-99CC-8362C88AE78F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I	LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE	Promotor: ALDEA VENAO S DE R. L.
---	--	---

361

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

	Registro Público de Panamá <small>FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE GRACIA MORALES FECHA: 2025.05.13 13:14:46 -05:00 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA</small>	<small>ESTE CERTIFICADO ES VALIDO PARA UN SOLO USO Y DEBE PRENDERSE CON LA CONSTANCIA DE VALIDACION.</small>
<u>CERTIFICADO DE PROPIEDAD</u>		
<u>DATOS DE LA SOLICITUD</u>		
<small>ENTRADA 191986/2025 (0) DE FECHA 12/05/2025.</small>		
<u>DATOS DEL INMUEBLE</u>		
<small>(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7405, FOLIO REAL N° 30492441 ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO UBICADO EN CORREGIMIENTO ORIA ARRIBA, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 43 ha 397 m² 75 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 43 ha 397 m² 75 dm² EL VALOR DE TRASPASO ES B/.100.00 (CIEN BALBOAS) ADQUIRIDA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024. COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL N° 6538, CODIGO DE UBICACION 7401, TOMO 875, FOLIO 318, PROPIEDAD DE VICENTE CARDENAS VILLARREAL. SUR: SERVIDUMBRE DE ACCESO, FOLIO REAL 30275760, CAMINO LOS COYOTES; RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL N° 6538, CODIGO DE UBICACION 7401, TOMO 875, FOLIO 318, PROPIEDAD DE VICENTE CARDENAS CARDENAS VILLARREAL. ESTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL N° 6538, CODIGO DE UBICACION 7401, TOMO 875, FOLIO 318, PROPIEDAD DE VICENTE CARDENAS CARDENAS VILLARREAL. OESTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL N° 6538, CODIGO DE UBICACION 7401, TOMO 875, FOLIO 318, PROPIEDAD DE VICENTE CARDENAS CARDENAS VILLARREAL; QUEBRADA LOS RANCHOS, SERVIDUMBRE. NÚMERO DE PLANO: 70505-46951</small>		
<u>TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)</u>		
<small>CUARENTA VENAO, S.A. (RUC 155748057-2-2024) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD</small>		
<u>GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES</u>		
<small>CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO DOMINANTE): TIPO DE SERVIDUMBRE DOMINANTE. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: LA SERVIDUMBRE DE ACCESO QUE COLINDA CON EL GLOBO DE TERRENO POR SEGREGAR DESDE EL VERTICE 81, ES PARTE DEL RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL N° 6538, TOMO 875, FOLIO 318, PROPIEDAD DE VICENTE CARDENAS VILLARREAL ESTA SERVIDUMBRE NO SERA ENAJENADA NI OBSTRUIDA POR SU PROPIETARIO. LA SERVIDUMBRE QUE UNE EL CAMINO LOS CAMINOS CON EL LOTE POR SEGREGAR HASTA LLEGAR A LA QUEBRADA LOS RANCHOS, ES POR EL FOLIO REAL N° 6538, CODIGO DE UBICACION 7401, TOMO 875, FOLIO 318, PROPIEDAD DE REINA ESTHER RAMIREZ DOMINGUEZ DE CARDENAS, ESTA SERVIDUMBRE NO SERA ENAJENADA NI OBSTRUIDA POR SU PROPIETARIO. SOBRE LA FINCA SIRVENTE 6538-7401 / 30275760-7405 INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 31/12/2024, EN LA ENTRADA 490589/2024 (0) NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA</small>		
<u>ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO</u>		
<small>NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .</small>		
<small>LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 13 DE MAYO DE 2025 1:11 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.</small>		
<small>NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405149623</small>		
 <small>Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0B43E77E-7813-41B3-9F0B-1DD4044BE9EE Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000</small>		

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

Nota de Anuencia por parte del representante Legal de la Empresa propietario de las Fincas

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

Distinguida Ingeniera



Por este medio Yo, **VICENTE CARDENAS VILLAREAL**, hombre, de nacionalidad panameña con cédula N°7-56-811, Representante Legal de la empresa **CUARENTA VENAO , S.A.** registrada en folio **155748057** inscrita desde el Martes 20 de Febrero de 2024 en la sección de micropelículas mercantil del Registro Público, localizable con domicilio para recibir notificaciones, Playa Venao, Corregimiento de Orias Arriba, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, **AUTORIZO**, a la empresa **ALDEA VENAO S DE R L.** inscrita en el Folio N° **155758423** desde el Martes 22 de Octubre 2024 en la sección de micropelículas mercantil del Registro Público, para que desarrolle el proyecto "**LOTIFICACION ALDEA VENAO PRIMERA FASE**", a desarrollarse dentro de la finca con Folio Real **30492441** con código de ubicación **7405** con una superficie total de **43 Ha 397 m² 75 dm²**, con un área de Construcción para la Primera Fase de **14 Ha 5202 m² 29 dm²**, ubicada en el Corregimiento de Orias Arribas, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos. Quedó de usted

Atentamente

VICENTE CARDENAS VILLAREAL
Representante Legal
CUARENTA VENAO , S.A.



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

Yo , Karinthya Chantelle Morales T.
Notaria Pública del Circuito de Chiriquí
con cédula de identidad No. 4-774-1516
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Vicente Cárdenas
Villareal, cédula 7-56-811
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las
cédulas de lo cual doy fe, junto, con los testigos que suscriben.
David — 06 de Mayo 2026 —
Testigo Karin Morales Testigo Morales
Licda.Karin Morales T.
Notaria Segunda