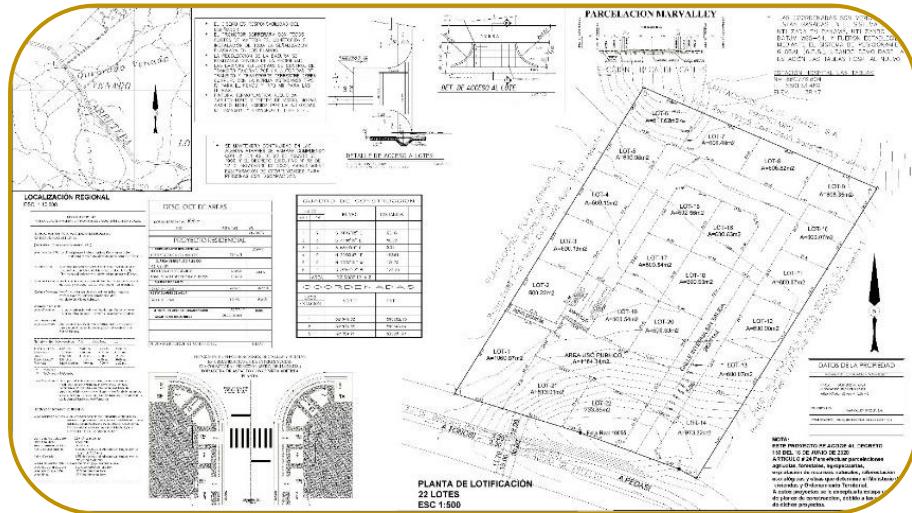


Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto:
PARCELACIÓN MARVALLEY

UBICACIÓN:
(INMUEBLE) PEDASÍ Código de Ubicación 7405, Folio Real No. 30381292,
Lote S/N, ubicado en Venao, corregimiento de Los Asientos, distrito de
Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá.



Promotor:
MARVALLEY GROUP, S.A.

Consultor ambiental responsable:
Ing. José Ramiro Serrano Guevara
Registro de consultor No. IAR-052-98

Los Santos, agosto 2023



1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE.....	1
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	9
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	10
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	10
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.....	12
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	13
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes	13
2.6 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; e) Números de teléfono; f) Correo electrónico; g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor.....	16
3.0 INTRODUCCIÓN.....	18
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	18
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	21
4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	21
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono	24
4.2.1 Coordenadas UTM o geográficas del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. (Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el MiAmbiente)	25
4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	25
4.3.1 Planificación	26
4.3.2 Construcción/ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos	26



directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).....	26
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura 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)).....	30
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	32
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	32
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	33
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	33
4.5.1 Sólidos	33
4.5.2 Líquidos	34
4.5.3 Gaseosos	34
4.5.4 Peligrosos	35
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar	35
4.7 Monto global de la inversión	35
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	36
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	41
5.1 Formaciones geológicas regionales	41
5.1.1 Unidades geológicas locales	41
5.1.2 Caracterización geotécnica	41
5.2 Geomorfología.....	42
5.3 Caracterización de suelo.....	42



5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos	42
5.3.2 Caracterización del área costera marina	43
5.3.3 La descripción del uso del suelo.....	43
5.3.4 Capacidad de uso y aptitud	43
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad	43
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a la erosión y deslizamiento	43
5.4 Descripción de la topografía.....	44
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	44
5.5 Aspectos climáticos	44
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	45
5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	46
5.5.2.1 Análisis de exposición	46
5.5.2.2 Análisis de capacidad adaptativa	46
5.5.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas	46
5.5.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	46
5.6 Hidrología.....	46
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	47
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	47
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	47
5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico	47



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 a la legislación correspondiente.	47
5.6.3 Estudio Hidráulico	47
5.6.4 Estudio oceanográfico	48
5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes	48
5.6.5 Estudio de batimetría	48
5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas	48
5.6.6.1 Identificación de acuíferos.....	48
5.7 Calidad de Aire	48
5.7.1 Ruidos	49
5.7.2 Vibraciones	49
5.7.3 Olores molestos	49
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	50
6.1 Características de la flora	50
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	50
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Mi Ambiente e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	52
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización	59
6.2 Características de la fauna	59
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografías	59
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.....	59
6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	61
6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia	61



6.4 Análisis de ecosistemas frágiles identificados	61
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO 62	
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de la influencia del proyecto, obra o actividad	62
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o actividad.....	62
7.2.1 Indicadores demográficos: población (cantidad, distribución por sexo, edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	62
7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad	63
7.2.3 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	64
7.2.4 Indicadores socia	64
les: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros	64
7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana (PPC)	64
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	71
7.5 Descripción de los tipos paisaje de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	71
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... 72	
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	72
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia	73



8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	77
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	78
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	81
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	82
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	91
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.	91
9.1.1 Cronograma de ejecución	96
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	97
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	98
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales	98
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	101
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).....	101
9.6 Plan de Contingencia	101
9.7 Plan de Cierre	103
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	105
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático	105
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	105

9.9 Costos de la Gestión Ambiental	105
10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	107
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	107
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	107
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	107
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	108
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	108
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
13.0 BIBLIOGRAFÍA	
14.0 ANEXOS	
14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	112
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	113
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	114
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.....	115
14.5 Memorial de entrega del EsIA.....	116
14.6 Cedula del representante legal.....	117

14.7 Declaración Jurada	118
14.8 Hoja de firma de consultores.....	120
14.9 Nota IDAAN.	121
14.10 Nota NATURGY	122
14.11 Nota Municipio de Pedasí.....	123
14.12 Nota MIVIOT	124
14.13 Plano del proyecto (Lotificación).....	125
14.14 Mapa de topográfico del área de proyecto.....	126
14.15 Mapa de recurso hídricos.....	127
14.16 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.....	128
14.17 Informe de SINAPROC.....	129
14.18 Informe de monitoreo de ruido ambiental	139
14.19 Informe de monitoreo de calidad de aire	154
14.20 Informe arqueológico	165
14.21 Percepción ciudadana (encuestas)	186



2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se llevó a cabo como necesidad de cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; tomando como base los criterios fundados en este Decreto.

Por este medio, **MARVALLEY GROUP, S.A.**, sociedad anónima, debidamente registrada según las leyes panameñas (Registro Público de Panamá), en (MERCANTIL) Folio No. 155710617 (S), con domicilio (oficinas) en Playa Venao, corregimiento de Orio Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, teléfono (507) 6261-6321, Email (correo) elad.asiag@venaoventure.com; en fiel cumplimiento de lo estipulado en nuestra legislación, presenta para evaluación ante el MiAmbiente, el EsIA Categoría I para el proyecto denominado **PARCELACIÓN MARVALLEY**. La actividad propuesta, se encuentra incluida en la lista taxativa descrita en el Artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, referente a las obras o proyectos de carácter público o privado que necesitan presentar EsIA (Sector Construcción (Construcción de otros proyectos de ingeniería civil.)) y con ello, contar de una guía ambiental para mitigar los posibles impactos ambientales que se pudieran dar con el desarrollo del proyecto.

Para lograr el desarrollo del proyecto, se iniciará con la adecuación (limpieza, nivelación y compactación), así como el parcelar y servir un área de **2 has + 0.12 m²** (área de proyecto), esta parcelación contará con todas las normas mínimas para parcelaciones rurales de características especiales, con lotes que van desde 600 m² en adelante, vías de acceso asfaltada, cunetas y aceras, tendido eléctrico, servicio de agua potable.

Es importante señalar que el área escogida se encuentra impactada por la acción antropogénica (limpieza de vegetación natural), por lo que la vegetación está altamente alterada de su estado natural, encontrándose gramíneas y algunos árboles dispersos dentro predio; es un terreno en donde no se afectará bosque nativo (primario).

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 22, del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos ambientales no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, lo que atribuye a este estudio dentro de la Categoría I.

En el EsIA y el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos no significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.



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

Este proyecto lleva por nombre **PARCELACIÓN MARVALLEY**; Para lograr el desarrollo del proyecto, se iniciará con la adecuación (limpieza, nivelación y compactación), así como el parcelar y servir un área de **2 has + 0.12 m²** (área de proyecto), esta parcelación contará con todas las normas mínimas para parcelaciones rurales de características especiales, con veintidós (22) lotes que van desde 600 m² en adelante, vías de acceso asfaltada, cunetas y aceras, tendido eléctrico, servicio de agua potable, áreas verdes y de uso público.

El proyecto ha de desarrollarse en el (INMUEBLE) PEDASÍ Código de Ubicación 7405, Folio Real No. 30381292, Lote S/N, ubicado en Venao, corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de doscientos cincuenta y cinco mil dólares (USD\$. 255,000.00), lo cual incluye permisos de construcción, contrato de construcción y los costos de la gestión Ambiental.

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

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

El área donde se pretende desarrollar el proyecto actualmente está baldía, sin embargo, en tiempos pasados, ha sido utilizada por décadas para actividades propias del desarrollo humano (los límites al área de influencia son zonas residenciales) y ganaderas, se aprecia por la poca representatividad de densidad arbolar.

El área del proyecto se ubica dentro de la Cuenca 126, denominada Cuenca Hidrográfica Ríos entre el Tonosí y La Villa, es una cuenca con una extensión de una longitud de ríos de 45 kilómetros y un área 2,170 kilómetros cuadrados y, su afluente principal es el Río Guararé. Dentro del área del proyecto no existen fuentes hídricas de agua llamasen, ojos de agua, quebradas o ríos, los cuales sean afectados con el desarrollo del proyecto.

El proyecto se encuentra en el área semiurbana-turística de la ciudad de Venao, el área del proyecto se clasifica como S.P.A. (Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa), lo que coincide con la realidad en campo, ya que la vegetación del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto ha sido modificada por actividades antropogénicas (ganadería y otros) desde hace unos veinte (20) años. La vegetación en el



polígono donde se desarrollará el proyecto es poco variada y se puede caracterizar como rastrojo, conformada por especies pioneras (gramíneas), especies semileñosas de hoja ancha y crecimiento bajo (malezas), así como algunos árboles grandes dispersos. Es importante señalar que la vegetación mayor (árboles grandes), se encuentran en la cerca perimetral, pequeños grupos dentro del polígono.

Es importante establecer que a pesar de presentar un buen número de árboles, alguno de ellos con diámetros representativos, la vegetación es una vegetación de regeneración en su mayoría la cual fue intervenida en el pasado por acción antropogénica para actividades agrícolas y de expansión demográfica, todo esto favorecido por su accesibilidad al área desde la carretera principal, la cual favoreció desde años anteriores la alteración natural de la vegetación primaria que en su momento existió y de la cual solo quiebra algunos remanentes y regeneración de la misma.

Lógicamente la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual, en el terreno objeto de estudio solo se observa fauna de importancia menor; no existen aquellas que se encuentran en peligro de extinción según la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). Aun así, es posible encontrar algunos tipos de fauna menor.

Resulta conveniente indicar que ninguna de las especies aquí descritas cuenta con un estatus especial de vulnerabilidad o en peligro según lista de especies amenazadas de Ministerio de Ambiente (RESOLUCIÓN No. AG-0051-2008).

Actualmente el área está en abandono, fue usada en el pasado para actividades agropecuarias, pero considerando esta información se puede interpretar que el área es óptima para el desarrollo urbanístico, teniendo buenas vías de acceso y estando en un lugar donde existen sitios recreativos, para la salud, escuelas y residencias.

El plan de participación ciudadana aplicado, fue una metodología establecida por el MiAmbiente, para todo EsIA. A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor.

Las encuestas fueron aplicadas catorce (14) personas del área de influencia (comunidad Playa Venao, corregimiento de Los Asientos) participaron. Los encuestados representan los vecinos más cercanos al proyecto (Área de influencia directa - AID).

Es importante señalar que los encuestados eran personas que representan a ambos géneros, mayores de edad, que cuentan con criterio propio y con un nivel de educación el cual les permite comprender el proyecto residencial a construir, sus beneficios y posibles afectaciones positivas y negativas.

2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción y si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

El proceso expresado, facilitó al equipo de consultores ambientales la identificación de los impactos positivos y negativos, que generan las acciones y actividades que se ejecutarán durante las diferentes fases del proyecto, estableciéndose que, en las fases de construcción y operación, se presentarán los principales impactos adversos sobre el entorno, pero con mayor relevancia durante la operación, dada la naturaleza del proyecto

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para el Proyecto

Impactos y actividades del proyecto	FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE OPERACIÓN	FASE DE ABANDONO
	Limpieza del área	Adecuación del terreno	Transporte de materiales	Construcción de obras civiles	Movimiento de equipos		
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	x	x	x	x	x	x	x
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	x	x	x	x	x	x	
Cambios en la estructura el suelo	x	x	x	x	x	x	
Incremento en los niveles de ruidos	x	x	x	x	x	x	x
Possible obstrucción de drenajes	x	x			x		
Pérdida de cobertura vegetal	x	x		x			
Perturbación de la Fauna	x	x	x	x		x	
Generación de empleo	x	x	x	x	x		x
Incremento de la economía local	x	x	x	x	x	x	x
Uso productivo del suelo	x	x	x	x	x	x	
Mayor adquisición a bienes				x	x	x	
Aumento del valor agregado áreas circundantes						x	

Fuente: Equipo consultor



2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto

Para el proceso de identificación y evaluación de los impactos ambientales de este proyecto consideraremos el concepto de evaluación perteneciente a Vicente Conesa Fernández-Vitoria (1997), que sirvan para profundizar en la intensidad de los impactos y determinar de un modo evaluativo a nivel matemático la categoría del proyecto y respalden la interpretación realizada a los criterios propuestos por el Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023.

Matriz de valorización de Impactos Ambientales

Impactos y actividades del proyecto	N	I	E	M	P	R	RC	IP	
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	-	2	1	1	1	1	2	-11	Bajo
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	-	2	1	1	1	1	1	-10	Bajo
Cambios en la estructura el suelo	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Incremento en los niveles de ruidos	-	2	2	1	2	1	1	-13	Bajo
Obstrucción de drenajes	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Pérdida de cobertura vegetal	-	3	2	2	2	2	2	-18	Bajo
Perturbación de la Fauna	-	2	1	2	2	1	2	-13	Bajo
Generación de empleo	+	2	4	2	2	2	2	+20	Bajo
Incremento de la economía local	+	4	4	2	4	4	1	+27	Moderado
Uso productivo del suelo	+	2	1	2	4	4	1	+17	Bajo
Mayor adquisición a bienes	+	4	4	2	2	4	1	+27	Moderado
Aumento del valor agregado áreas circundantes	+	2	2	2	2	2	1	+15	Bajo

Fuente: Equipo consultor

Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “Rangos del Valor de la Importancia” de este numeral, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental.

2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes

El PMA, es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales, y así poder evitar las afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones.



Impacto, Accidentes laborales y de transito

Entre algunas de las medidas de mitigación para este impacto podemos señalar:

- ✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores (casco, botas, guantes y máscara para soldar, principalmente) de acuerdo a la actividad que ejecutan.
- ✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por la ATTT.
- ✓ Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los objetos cortantes y punzocortantes se colocarán en lugares previamente seleccionados y señalizados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.
- ✓ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios.
- ✓ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital y Policlínica de la CSS) y del Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Dictar una charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores. Los temas a tratar serán: plan de manejo ambiental, medidas de seguridad e higiene, primeros auxilios, uso de extintores y equipo de protección personal u otra. La misma se debe dictar considerando el grado de educación de los trabajadores, al estilo conversatorio durante media jornada laboral y de forma didáctica

Impacto, Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

Entre algunas de las medidas de mitigación para este impacto podemos señalar:

- ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos al vertedero municipal u empresa dedicada a estos trabajos (fase de construcción y fase de operación).
- ✓ Realizar la limpieza del sitio del proyecto, recoger los desechos generados, resto de materiales de construcción y depositarlo en un autorizado o el vertedero municipal.
- ✓ El traslado de los materiales y otros insumos requeridos por el proyecto se realizará de acuerdo a las necesidades y se optimizará su uso, para evitar que terminen convirtiéndose en residuos.
- ✓ Mantener en el proyecto tanques con tapas o bolsas plásticas para recoger la basura generada y llevarla al vertedero.



- ✓ La empresa promotora deberá instalar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores en la etapa de construcción.
- ✓ Mantenimiento y manejo de las aguas residuales a través del alcantarillado de la ciudad.

Impacto, Incremento en los niveles de ruidos.

Entre algunas de las medidas de mitigación para este impacto podemos señalar:

- ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- ✓ Utilizar estrictamente el equipo pesado y camiones necesarios y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.
- ✓ Durante la fase de construcción y operación se laborará en horario diurno (7:30 am a 5:30 pm); de existir cambios en el horario se notificará por escrito a la autoridad pertinente.

Impacto, Posible obstrucción de drenajes pluviales

Entre algunas de las medidas de mitigación para este impacto podemos señalar:

- ✓ Restringir equipo pesado a los sitios estrictamente necesarios para evitar movimientos innecesarios de suelo, que puede ser arrastrado por el agua de escorrentía a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Contar con un sistema de drenajes para no interrumpir el flujo de las aguas de escorrentía.
- ✓ El suelo, agregados pétreos y desechos sobrantes, se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados a los drenajes pluviales cercanos a la obra.
- ✓ Se establecerán medidas de control de erosión (barreras vivas y muertas, otras) que garanticen la estabilidad de los sectores de corte y relleno vulnerables, que se generen con el desarrollo del proyecto.
- ✓ Revegetar sectores vulnerables que se puedan generar con el desarrollo del proyecto.
- ✓ Recolección de desechos sólidos y desperdicios, para evitar estancamientos de aguas pluviales.

Impacto, Perdida de la cobertura vegetal

Entre algunas de las medidas de mitigación para este impacto podemos señalar:

- ✓ Tramitar el permiso de limpieza en el MiAmbiente, así como el pago de la Indemnización ecológica.
- ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.

Impacto, Perturbación a la Fauna

Entre algunas de las medidas de mitigación para este impacto podemos señalar:

- ✓ Dictar charlas para concientizar a los empleados de la protección del ambiente y la prohibición de la caza.
- ✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala y caza en el polígono del proyecto y otras fincas adyacentes que son propiedad de los dignatarios de la empresa promotora.
- ✓ Cumplir con la Ley de Vida Silvestre.

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerado que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente seis meses, algunas solo en esta fase, otras en la fase de operación, y algunas en ambas fases.

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior, es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones gubernamentales relacionadas a la supervisión.

2.6 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; e) Números de teléfono; f) Correo electrónico; g) Pagina web; h) Nombre y registro del consultor

- a) Nombre del promotor:** MARVALLEY GROUP, S.A.
- b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal:** Elad Asiag, con pasaporte No. 22509353.
- c) Persona a contactar:** Ing. Ramiro Agustín Serrano Osorio.
- d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:**
Urbanización Marimar, Calle 7, Casa No. 53, corregimiento de La Arena, distrito de Chitré, provincia de Herrera, República de Panamá.
- e) Números de teléfono:** (507), 6402-6559 y 6745-3556.
- f) Correo electrónico:** ramiro.asingenieria@gmail.com
elad.asiag@venaoventure.com
- g) Página web:** no tiene
- h) Nombre y registro del consultor:**
Ing. José Ramiro Serrano Guevara, C.I.P. 6-46-1994
Consultor ambiental líder (Coordinador del EsIA)
Resolución DEIA No. IAR-052-98

Ing. José Manuel Cerrud Gómez, C.I.P. 6-704-1525
Consultor ambiental colaborador
Resolución DEIA No. IRC-030-2020



3.0 INTRODUCCIÓN

El promotor, busca desarrollar un proyecto de inversión privada, que busca contribuir al desarrollo del sector de la construcción y de esta manera impulsar al desarrollo económico de la provincia de Los Santos. **MARVALLEY GROUP, S.A.**, sociedad anónima, debidamente registrada según las leyes panameñas, busca desarrollar un proyecto de lotificación accesible a la población en general de la provincia o de otras regiones del país, ubicada en un sector céntrico donde puedan desarrollar sus actividades y a la población en general acceder a los servicios básicos en general (salud, educación, agua, luz, transporte, sectores laborales). Aunado a lo anterior, el auge comercial y turístico que caracteriza a esta región de la provincia, ha estimulado la construcción de este nuevo proyecto y así poder ofrecer a la ciudadanía en general, la posibilidad de contar con un área (lote) para una residencia digna que cuente con los servicios básicos necesarios según las normas de desarrollo vigentes.

Los contenidos del estudio se han desarrollado con la intención de reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la obra pudiese generar en sus etapas de construcción y de operación dentro del polígono del proyecto como en las viviendas o comunidades vecinas. Con la finalidad de que los impactos negativos no significativos se puedan controlar, prevenir y mitigar se presenta el PMA, con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento, el cual es competencia del promotor y de las entidades gubernamentales y ambientales en el distrito de Chitré.

El EsIA de Categoría I, debe ser un documento de análisis aplicable a los proyectos incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter no significativos que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental se acogerá a los parámetros y contenidos señalado en el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; presentamos a consideración del MiAmbiente este EsIA Categoría I.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

Alcance

El presente EsIA contempla una amplia gama de información, que incluye una descripción general del proyecto, descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar labores civiles, el proceso mismo de operación, la predicción de posibles impactos sociales, económicos y sobre la salud pública, la identificación de los impactos ambientales

específicos que las acciones generarán y las medidas de mitigación de los impactos negativos, a través del PMA respectivo, además de otros aspectos que garanticen la viabilidad ambiental del proyecto

El alcance de este EsIA, además de extenderse en el tiempo y duración que dure el mismo, se limita a la búsqueda del cumplimiento de toda la normativa ambiental para las diferentes etapas que comprenden el proyecto **PARCELACIÓN MARVALLEY**, a los efectos de lograr un proyecto ambientalmente factible y socialmente aceptado. En consecuencia, el estudio se apega a los lineamientos que establecen la Ley No. 41 del 01 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y sus respectivas modificaciones.

Objetivos

Determinar el potencial de afectación ambiental que conlleva el proyecto **PARCELACIÓN MARVALLEY**; para proponer medidas preventivas, correctivas y/o mitigativas que eliminen o minimicen los impactos negativos que pudieran presentarse, promoviendo de esta manera el desarrollo sustentable del proyecto. Además, el estudio tiene el objetivo primordial de cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Entre los principales objetivos de este EsIA, se destacan:

- ✓ Identificar, predecir, valorar los impactos que pudiera originar el proyecto durante la ejecución de las obras y operaciones del mismo.
- ✓ Describir las características del medio físico, biológico y socioeconómico de las áreas de influencia directa del proyecto.
- ✓ Proponer las medidas de adecuación y/o mitigación de los posibles impactos directos e indirectos al área de influencia.
- ✓ Cumplir con las leyes vigentes y procedimientos para el desarrollo del EsIA.
- ✓ Fundamentar la viabilidad del proyecto bajo las más adecuadas medidas correctivas y/o de mitigación a los posibles impactos.

Metodología del estudio presentado

Para el desarrollo de una guía metodológica de dicho estudio, primero nos basamos en los lineamientos del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, con el acompañamiento de las normas ambientales, laborales, seguridad de trabajo y normas técnicas del área, tomando en consideración el flujo de información de los consultores, con las lluvias de ideas y el apoyo de los promotores del proyecto.



Se consultó en medios de comunicación, informática/internet, biblioteca, gacetas oficiales, atlas nacional, fotos, Contraloría General de La República, etc. También se acompaña de actividades de campo como: muestreos, verificación de condiciones ambientales del terreno, consultas con residentes cercano, dentro del área de influencia del proyecto, entrevistas a personal de compañías cercanas al área de influencia del proyecto, verificación de ubicación de planos y todas actividades informativas, que profundicen y sustente la documentación del estudio.

La determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó describiendo los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, procediéndose luego a calificar si el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de estos criterios.

Son de valor fundamental las reuniones y consultas permanentes con el promotor del proyecto, quien posee la experiencia y conocimiento del trabajo que se va a realizar, lo que es de gran ayuda en el análisis y organización de los diversos componentes del documento.

La metodología utilizada para el desarrollo del EsIA, la podemos resumir en el desarrollo de una serie de actividades sistemáticas, las cuales se detallan a continuación:

- ✓ Reuniones con el promotor y los ingenieros a cargo, para conocer más detalles sobre el proyecto.
- ✓ Gira técnica preliminar para la categorización del EsIA.
- ✓ Realización de giras de campo para el levantamiento de línea base del sitio donde se realizará el proyecto y del área de influencia (componentes físicos, biológicos, socioeconómicos). Los insumos y herramientas utilizadas en la gira de campo para la recolección de información fueron: papelería, cámaras fotográficas, GPS, cintas métricas y diamétrica, entre otros.
- ✓ Evaluación de los efectos del proyecto en el medio, en conformidad con los criterios de afectación, tomando en consideración las condiciones ambientales actuales, la incidencia del proyecto y la condición en que quedará el medio al concluir las actividades.
- ✓ Se aplicó el mecanismo de participación ciudadana, que incluyó la aplicación de encuestas y distribución de ficha informativa con información relevante sobre el proyecto y como complemento al mecanismo de consulta, se solicitó a los moradores, cercanos al sitio del proyecto, plasmar su opinión y/o inquietudes acerca del desarrollo del proyecto.
- ✓ La información de línea base se complementó con revisión documental y bibliográfica del área
- ✓ Redacción, evaluaciones, elaboración de planes, revisión y edición del documento final del EsIA.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo del proyecto

General:

Desarrollar un proyecto de parcelación moderno, confortable, accesible y a buen costo, cumpliendo con las normas técnicas de construcción y medio ambientales vigentes en la República de Panamá, que aplican para este tipo de proyectos y sus componentes.

Específicos:

- ✓ Desarrollar una actividad productiva de manera eficiente, sistemática y acorde con las regulaciones ambientales del país, demostrando la viabilidad ambiental del proyecto.
- ✓ Adecuar un área que fue descuidada durante años y darle un uso productivo al terreno.
- ✓ Poner a disposición de ciudadanos de Venao y a la provincia de Los Santos, un proyecto de parcelación moderno, confortables y accesibles a buen costo de mercado.
- ✓ Contribuir al desarrollo de la provincia y de la región, mediante la ejecución de un proyecto de inversión privada en el Sector Construcción.
- ✓ Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.
- ✓ Generar plazas de trabajo a la población de la localidad.
- ✓ Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyecto.

Obra o actividad

Este proyecto lleva por nombre **PARCELACIÓN MARVALLEY**; Para lograr el desarrollo del proyecto, se iniciará con la adecuación (limpieza, nivelación y compactación), así como el parcelar y servir un área de **2 has + 0.12 m²** (área de proyecto), esta parcelación contará con todas las normas mínimas para parcelaciones rurales de características especiales, con veintidós (22) lotes que van desde 600 m² en adelante, vías de acceso asfaltada, cunetas y aceras, tendido eléctrico, servicio de agua potable, áreas verdes y de uso público.

DESGLOSE DE ÁREAS DE PROYECTO

Descripción	m ²	% Área
Parcelación (22 lotes)	13,817.71	69.09
Área verde y uso publico	1,164.34	5.82
Área de calles	4,906.14	24.53
Servidumbre de agua	111.93	0.56
Total	20,000.12	100

Observación: ver planos adjuntos en los anexos

Fuente: Plano de proyecto

En primera instancia se realizará una limpieza general del área y subsiguientemente se realizarán replanteos, excavaciones, rellenos y nivelaciones a la densidad definida para este tipo de suelo, simultáneamente se replantean el alineamiento de las calles, tendido eléctrico, así como las tuberías de conducción de agua potable.

Es importante señalar que el área escogida se encuentra impactada por la acción antropogénica (limpieza de vegetación natural), por lo que la vegetación está altamente alterada de su estado natural, encontrándose solo gramíneas y algunos árboles dispersos; es un terreno en donde no se afectará bosque nativo (primario).

El personal requerido en el proyecto, serán en su mayoría trabajadores manuales del área (albañiles, carpinteros, otros), personal idóneo y operadores de maquinaria; el proyecto creará fuentes de empleos, temporales y permanentes, directos e indirectos, con lo que se estimulará la economía local. Por otro lado, a pesar de ser un proyecto relativamente mediano, se implementará un conjunto de actividades sociales que incluyen, capacitación técnica, capacitación en seguridad e higiene laboral, primeros auxilios, prevención y manejo de incendio y otros desastres.

Si en algunas de las etapas del proyecto, se desarrolla alguna nueva actividad que no esté contemplada en el EsIA que se presenta, y la misma se encuentra dentro de la lista taxativa descrita en el Artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, que se refiere la obligación de presentar Estudio de Impacto Ambiental, a las obras de carácter público o privado; en este caso, se deberá presentar un nuevo EsIA para esta actividad, independiente al que se está presentando.

Las actividades a realizar con este proyecto se llevarán a cabo, tomando como base los criterios establecidos en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad

nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones, a través de la Dirección Nacional de Evaluación y Ordenamiento Ambiental.

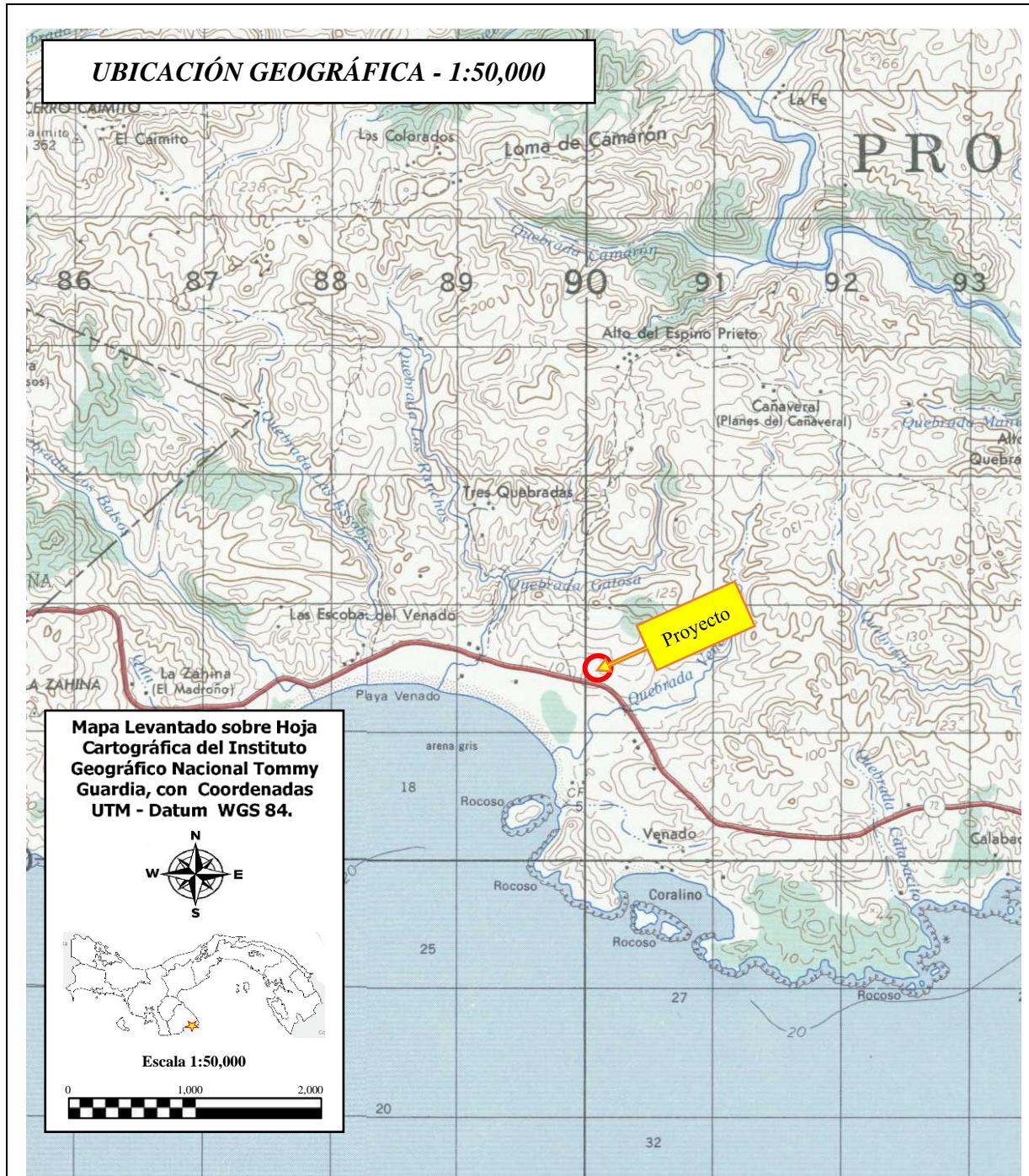
Justificación

El promotor del proyecto, requiere de un EsIA como herramienta de gestión y sustentabilidad ambiental para el proyecto presentado (parcelación), se encuentra en los límites establecido en la lista taxativa descrita en el Artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, referente a las obras o proyectos de carácter público o privado que necesitan presentar EsIA (sector construcción); la promotora decidido presentar esta herramienta ambiental y con ella, contar de una guía ambiental (PMA) para mitigar los posibles impactos ambientales que se pudieran dar con el desarrollo del proyecto.

El proyecto se justifica:

- ✓ Este proyecto representará una fuente de trabajo e ingresos monetarios, tanto directa como indirectamente durante su fase de construcción y operación; mejorando así la calidad de vida de los trabajadores, proveedores involucrados y clientes.
- ✓ El proyecto respetará la calidad del medio ambiente de su entorno ya que el promotor se apegará a las medidas establecidas en el estudio y la legislación nacional aplicable en materia de ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Al estar frente a la Carretera Nacional de Venao y cerca del centro poblado, facilita el acceso y el transporte del personal y de los otros insumos requeridos en las diferentes fases del proyecto.
- ✓ En la ciudad de Venao, y pueblos cercanos, se dispone de la mano de obra requerida para desarrollar el proyecto.
- ✓ El desarrollo del proyecto en mención se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este EsIA como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.
- ✓ En cuanto a la categorización del EsIA, se justifica como Categoría I, ya que, de acuerdo a los resultados del análisis ambiental, realizado a través de la Matriz de Calificación Ambiental del Impacto (CAI), no se afecta ningún criterio ambiental de manera significativa. Los impactos ambientales que se generan con las acciones del proyecto son No Significativos y los mismos pueden ser fácilmente mitigados.

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



Proyecto: PARCELACIÓN MARVALLEY, Promotor: MARVALLEY GROUP, S.A.

Ubicación: Finca No. 30381292, ubicado en Venao, corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos, República de Panamá.

Referencia: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Hoja cartográfica PUNTA MALA, Edición 2-IGNTG DMA, Serie E762, Hoja 4138 II

Fuente: Equipo consultor, Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia

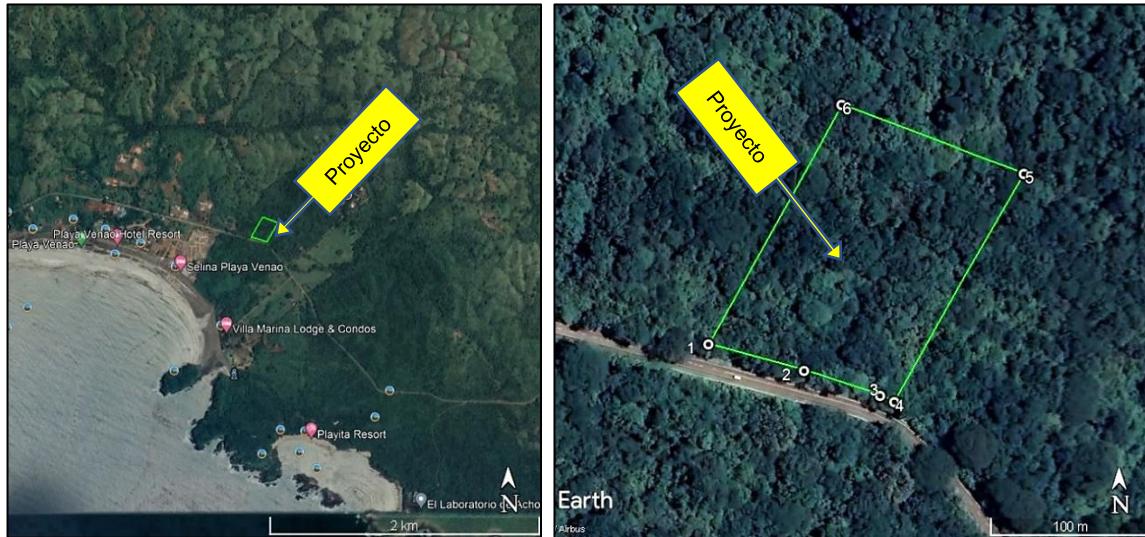
4.2.1 Coordenadas UTM o geográficas del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. (Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el MiAmbiente)

El proyecto ha de desarrollarse en el (INMUEBLE) PEDASÍ Código de Ubicación 7405, Folio Real No. 30381292, Lote S/N, ubicado en Venao, corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá. Las coordenadas (WGS-84) del polígono donde se desarrollará el proyecto las presentamos en la siguiente tabla.

COORDENADAS UTM, WGS-84 (20,000.12 m ²)					
Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	590082.75	821649.32	4	590200.01	821612.62
2	590143.69	821632.65	5	590281.97	821754.21
3	590191.49	821616.89	6	590168.58	821798.61

Fuente: Equipo consultor

Imagen satelital de la ubicación del proyecto



Fuente: Equipo consultor y Google Earth

4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para la consecución de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono); a continuación, se describen las características más importantes que se contemplan como parte del EsIA y como parte de la ejecución del proyecto:

4.3.1 Planificación

Esta etapa consiste en la recopilación de todos los datos e información relacionada al proyecto como análisis y detalles de los trámites documentales entre ellos planos, propiedad, ubicación, permisos, las especificaciones técnicas y su relación con el entorno, las que serán de obligatorio cumplimiento durante las etapas posteriores. Esta fase incluye la elaboración del EsIA Categoría I, aprobación de los documentos por las entidades competentes. (Municipio, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, MICI, otros).

Aunque esta etapa no genera impactos ambientales, si tiene repercusiones que se pueden manifestar en las etapas siguientes. Por lo tanto, muchas de las acciones encaminadas a prevenir o mitigar los impactos ambientales generados por el proyecto, deberán ser adoptadas y/o implementadas durante el desarrollo de esta etapa, a través de los estudios y diseños correspondientes.

La mayor parte de esta fase se ejecuta en oficina, por lo que no se genera ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio del proyecto y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico, en disciplinas como ingeniería civil, electricidad, plomería y ambiental.

4.3.2 Construcción/ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura 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))

En esta etapa se llevará a cabo las diferentes actividades necesarias para la ejecución y construcción física del proyecto. La construcción se iniciará luego de obtener los permisos de construcción y ambientales exigidos en el PMA de este EsIA. Durante la construcción se ejecutarán las siguientes actividades:

Actividades preliminares

- ✓ Construcción de caseta para depósito de materiales, herramientas y útiles de los trabajadores.
- ✓ Instalación de sanitarios portátiles, para las necesidades fisiológicas de los colaboradores.

Limpieza del área de proyecto (AID):

- ✓ Una vez aprobado el EsIA, se tramitará el permiso de indemnización ecológica y de esta manera proceder con la eliminación de la capa vegetal.
- ✓ Mediante acción mecanizada (tractor de oruga) de procederá a la eliminación de la vegetación existente en el polígono del proyecto. La vegetación de estos sitios está



compuesta fundamentalmente por gramíneas nativas, mezcladas con especies semileñosas de hoja ancha (malezas) y algunos árboles dispersos.

- ✓ Se tramitarán los permisos correspondientes (servicios técnicos), para el aprovechamiento de aquellos arboles con potencial maderable. La madera obtenida se utilizará en los trabajos que se desarrollen en el proyecto.
- ✓ Los residuos vegetales serán llevados al vertedero municipal o depositado en un sitio autorizado por las autoridades correspondientes.

Adecuación del área (nivelación y compactación)

- ✓ Una vez eliminada la cobertura vegetal de los polígonos del proyecto se procederá con el corte, nivelación y compactación de sectores del proyecto.
- ✓ Mediante la acción mecanizada (tractor de oruga, camiones volquetes, retroexcavadoras y compactadora) se procederá corte y relleno en el terreno (600.00 m³ de relleno), así como la distribución de material pétreo (tierra y tosca), posteriormente se procede con la compactación del mismo (rola) y conformación de capa superior, de tal manera que quede uniformemente y estable el terreno, de esta manera que quede apta para construir a futuro.

Es importante señalar que el material a utilizar para el relleno, procede una elevación que se encuentra en la parte frontal del terreno; de necesitar material de relleno de una fuente externa, se traerá de una que cuente respectiva aprobación ambiental.

- ✓ Para el transporte del material de relleno, se contempla la utilización de camiones volquete de 15 m³ cada uno; los cuales después de cargados, cubrirán el material con su respectiva lona y hasta llegar al destino final, donde es depositado y compactado.

Movilización de equipos y materiales de construcción:

para el desarrollo del proyecto será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

Construcción e instalación de sistemas de agua potable y suministro eléctrico:

Se ejecutarán las obras necesarias para la construcción e instalación de los sistemas para el suministro de agua potable y el sistema de suministro de energía eléctrica. Las actividades en el sitio se limitan a las excavaciones necesarias para soterrar la tubería de agua potable e interconexión al sistema de acueducto existente en el poblado y para la instalación de postes (de ser necesario) y riendas respectivas.

Construcción de calles del proyecto:

Cabe destacar que la vía de acceso (calle principal a Venáo) al proyecto está asfaltada, el promotor construirá las calles internas y mejorará la entrada a los lotes con materiales adecuados (selecto) para el tránsito vehicular y aceras que serán de servidumbre, para lo cual se ejecutarán las siguientes actividades: corte y cuneteo. Las cunetas serán pavimentadas y



aquellas con profundidades iguales o mayores a 0.60 metros llevarán tapa de hormigón. Las aceras se construirán con hormigón de 2,000 lbs/plg². Ver plano adjunto

Otras actividades por desarrollar serán las siguientes:

Ejecución del PMA y de medidas que se hagan necesarias para evitar impactos o lograr que los impactos y/o riesgos que se produzcan sean no significativos.

Abandono de la fase de construcción

La fase de construcción del proyecto toma aproximadamente **diez (10) meses** y al finalizarla se realizará una limpieza general de todos los sitios afectados por el desarrollo del proyecto, los residuos y materiales se valorizarán y los desechos serán dispuestos según acuerdo con el Municipio o entidad que brinde los servicios, a fin de que no afecten a la población circunvecina y los recursos naturales, los accesos y vía principal quedarán transitables y funcionando sus drenajes. Además, deberán quedar instalados los sistemas de señalización vial, actividad que se coordinará con la Autoridad del Tránsito.

Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar

Las infraestructuras a desarrollar consisten básicamente en:

- ✓ Primeramente, se tiene planificado el levantamiento de una cerca perimetral provisional en el área del proyecto (zinc), que dará seguridad al lugar y la vez servirá de protección a los peatones en la etapa de construcción.
- ✓ No se anticipan muchas estructuras temporales de soporte durante la construcción, sin embargo, se tiene programada la construcción de una caseta de almacenaje de equipos y suministros, que a la vez sirva para el descanso y otras necesidades de los trabajadores.
- ✓ Este proyecto urbanístico lleva por nombre **PARCELACIÓN MARVALLEY**, el mismo consiste en parcelar y servir una finca con un área total de 2 has + 0.12 m², donde se pretende la parcelación de 22 lotes y un área para uso público.
- ✓ La vía principal para llegar al área de la lotificación (al frente) es la carretera nacional que llega a Venao, la cual se encuentra asfaltada, al ser un proyecto de parcelación, una de las estructuras principales es la vía del acceso al proyecto la cual serán de material selecto y con cunetas de concreto.

Equipo a utilizar:

Los equipos a utilizar serán propios de la empresa promotora o alquilados a empresas que se dedican a estas actividades, en donde los operadores también son contratados, sin embargo, estos operadores y la maquinaria contratada no están excepto de cumplir con todas las medidas de seguridad y medidas para conservar el medio ambiente. Por tal motivo, se incluirá en los contratos de alquiler la obligación del proveedor; de cumplir con la legislación



ambiental, laboral y normas vigentes, que aplique a este tipo de proyecto. Entre el equipo podemos señalar:

Construcción: Vehículos pick up o doble cabina, Camiones volquetes, Retroexcavadora, Motoniveladora, Compactadora, Concretera estacionaria, Espardidora de arena, Soldadora, Generador portátil, Taladro eléctrico, Equipo de protección personal (cascos, guantes, lentes de protección, botas, protectores auditivos, cinturones, etc., Herramientas manuales (carreterillas, palas, piquetas, martillos, mazos, cinceles, llanas, palaustres, plomadas, etc.).

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

La mano de obra directa que se requerirá para la ejecución de este proyecto es de aproximadamente 26 trabajadores desde el inicio de actividades, considerando al personal profesional necesario para llevar un mejor control y ejecución de las actividades, el equipo trabajo a utilizar será:

LISTADO DE PERSONAL A UTILIZAR	
PERSONAL	CANTIDAD
Ingeniero Civil	1
Arquitecto	1
Consultor Ambiental	1
Topógrafo	1
Capataz	2
Operador de equipo pesado	6
Conductores de camiones	6
Albañiles	2
Plomero	1
Ayudantes generales	5

Es posible que como apoyo para algunas tareas se abran campos de trabajo indirecto para la ejecución de actividades que la empresa promotora requiera, ejemplo: pintor, ebanista, techador y otros, que brinden servicios de acabados, además se considera como generación de empleos indirecto al comercio local, ferreterías, restaurantes, taxistas y empresas de bienes y servicios a los nuevos residentes.

Insumos

Construcción: Se utilizarán insumos propios de la actividad, tales como: cemento, acero, madera, arena, piedra de cantera, bloques, cielo raso, paneles de vidrio, materiales eléctricos, materiales de plomería, materiales de soldadura, alambre de refuerzo, carriolas, zinc, tornillos, combustibles, lubricantes, agua, electricidad y alimentos y bebidas para los colaboradores, entre otros.



Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

- ✓ **Agua:** en cuanto al agua para consumo de los trabajadores durante la etapa de construcción esta será suministrada por el promotor en cooler con hielo, como para las labores de construcción y de manera suficiente. El agua a usar para los trabajos, será proporcionada por medio de cisternas administración privada por MARVALLEY GROUP, S.A., la cual es el promotor del proyecto.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** la energía eléctrica requerida por el proyecto la suministrará Gas Natural Fenosa, cuyas líneas de distribución pasa frente del polígono y con quien la promotora establecerá el contrato requerido.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** para las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de todo el personal en la etapa de construcción, se contarán con letrinas portátiles arrendadas a una empresa especializada en este tipo de labores, quien tendrá la responsabilidad de darle mantenimiento periódico y retirarlas al finalizar el proyecto o el contrato.

Es importante señalar que cuando los lotes entren en venta, cada dueño será responsable del sistema de manejo de aguas negras que se instale en las futuras residencias o edificaciones que se construyan.

- ✓ **Vías de acceso:** al estar frente a la carretera nacional Pedasí-Venao, facilita el acceso y el transporte del personal y de los otros insumos requeridos en las diferentes fases del proyecto.
- ✓ **Comunicación:** la zona recibe servicios de telefonía móvil y fijas operativas en la República de Panamá.
- ✓ **Transporte público:** al ser un área turística de importancia nacional y contar con una vía de acceso pavimentada, el transporte al sitio está garantizado con varias rutas de buses y taxis que pasan cerca del lugar. Algunos de estos servicios están disponibles las 24 horas del día.
- ✓ **Recolección de la basura:** la recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por el Municipio o empresa encargada de este servicio; por lo cual el promotor deberá realizar la contratación de dichos servicios durante la etapa de construcción.

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

Una vez culminadas las infraestructuras, servidumbres y servicios disponibles para los futuros usuarios, el promotor se encargará de gestionar las actividades mercadeo,



tramitación, organización del manejo del acueducto y cumplimiento de los compromisos adquiridos en las entidades públicas.

Fuera del EsIA presentado, cuando cada lote sea vendido y cada vivienda sea construida y ocupada por sus propietarios, será de su responsabilidad suscribir los contratos respectivos para el suministro de agua potable, recolección de basura (Municipio o entidad que brinde el servicio), suministro de energía eléctrica y demás servicios básicos.

Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar

Las infraestructuras a desarrollar en la etapa de operación, se encuentran fuera del EsIA presentado; consisten básicamente en aquellas que los nuevos dueños de los lotes construyan; es importante señalar que estas infraestructuras deben contar con todos los permisos pertinentes al caso.

Equipo a utilizar:

Operación: En esta fase se utilizará muebles propiamente de la actividad residencial o comercial que se desarrollen en la vivienda que se construya, electrodomésticos, neveras, muebles, y otros equipos, equipo de oficina, mantenimiento, limpieza y otros.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

La mano de obra que se requerirá para operar el proyecto, cubrirá una amplia gama de disciplinas, entre ellas trabajadores manuales, albañiles, pintores, plomeros y todo personal que se utilice en la construcción y mantenimiento de las futuras viviendas e infraestructura a construir

Insumos

Operación: Los insumos en esta fase serán los propios para cubrir las necesidades básicas para la construcción de las viviendas o infraestructuras, los cuales suelen ser los mismos de la etapa de operación.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)

- ✓ **Agua:** en esta etapa de operación, cada dueño de lote, requiere el establecimiento bajo contrato con el IDAAN o junta administradora de agua.
- ✓ **Suministro de energía eléctrica:** la energía eléctrica requerida por el proyecto y futuros usuarios o dueños de lotes, la suministrará Gas Natural Fenosa, cuyas líneas



de distribución pasa frente del polígono y con quien cada dueño de lote establecerá el contrato requerido.

- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** para la etapa de operación, cada dueño de residencia construirá una batería de sanitaria (fosa séptica plástica) y sumidero (tanque ciego) para el manejo de los desechos humanos de los trabajadores del proyecto; para lo cual se someterá a inspección y permiso del MINSA y Municipio.
- ✓ **Vías de acceso:** se mantendrá la misma vía establecida en la etapa de construcción (Al estar frente a la carretera nacional Pedasí-Venao).
- ✓ **Comunicación:** la zona recibe servicios de telefonía móvil y fijas operativas en la República de Panamá.
- ✓ **Transporte público:** al ser un área turística de importancia nacional y contar con una vía de acceso pavimentada, el transporte al sitio está garantizado con varias rutas de buses y taxis que pasan cerca del lugar. Algunos de estos servicios están disponibles las 24 horas del día.
- ✓ **Recolección de la basura:** la recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por el Municipio o empresa encargada de este servicio; por lo cual cada nuevo dueño de lote deberá realizar la contratación de dichos.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Este tipo de proyectos no contemplan una etapa de abandono, en todo caso, la etapa de abandono está más referida al abandono de la fase de construcción, por lo que puede considerarse que su operación será permanente. En consecuencia, se brindará un mantenimiento adecuado a las infraestructuras, con el objeto de garantizar sus buenas condiciones y durabilidad, a través del tiempo.

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

ETAPA Y ACTIVIDAD	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planificación												
Actividades previas al EsIA	x	x										
Construcción												
Limpieza del área			x	x	x							
Delimitación de Lotes				x	x	x	x					
Construcción de Calles Aceras y Cunetas							x	x	x	x		



Construcción de Áreas Verdes y Sociales									X	X		
Acometidas Eléctricas									X	X	X	X
Instalación de tuberías de agua potable									X	X	X	X
Operación (fuera del EsIA presentado)												
Abandono												
No se contempla abandono para este proyecto												

Fuente: Equipo consultor y promotor

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases

En la fase de **planificación** no se generan desechos de ningún tipo. Durante la **construcción y operación**, el proyecto generará desechos sólidos, aguas residuales y gases. **Abandono**, como se mencionó anteriormente este tipo de proyecto no cuenta con una fase de abandono definida ya que dependerá de la vida útil de la parcelación y las estructuras o residencias que se construyan en ella.

4.5.1 Sólidos

Los desechos sólidos más comunes son los propios de las actividades de **construcción**, entre ellos, desechos vegetales, el suelo sobrante de las fundaciones, escombros o caliche, sacos de cemento vacíos, retazos de madera, hierro, bloques, clavos, alambre, tubería, etc. Una vez nivelado el terreno y habilitado las calles internas, construcción de cunetas y otras estructuras del proyecto, el suelo sobrante se diseminará en el interior de la parcelación, para lograr el nivel adecuado; los escombros se utilizarán como material de relleno y los sacos de cemento vacíos se recogerán al finalizar y se dispondrán en sitios adecuados para su posterior traslado al vertedero.

En la medida de lo posible, los otros materiales de construcción se reutilizarán en la obra, lo que reduce significativamente la cantidad de desechos que se eliminarán. El promotor deberá contar con un contrato con el Municipio o empresa que de este servicio para la recolección y tratamiento final de los desechos sólidos.

Durante la fase de **operación** (funcionamiento de la lotificación) los ocupantes (trabajadores) y clientes generarán restos de comida y envases plásticos, de cartón, de vidrio y metálicos, papelería, propios de la actividad comercial. El manejo de los desechos sólidos en esta fase es responsabilidad del promotor, quien deberá establecer el respectivo contrato



con el Municipio o la empresa que, de este servicio, para la recolección y disposición de los mismos.

4.5.2 Líquidos

Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, constituyen el principal desecho líquido que se generará en la **fase de construcción**. No se espera una alta tasa de generación de este tipo de desecho, debido a que la presencia humana laboral no será significativa ya que se contratara mano de obra del lugar, por lo que las necesidades fisiológicas la realizarán en sus hogares, no obstante, se contarán con letrinas portátiles arrendadas a una empresa especializada en este tipo de labores, quien tendrá la responsabilidad de darle mantenimiento periódico y retirarlas al finalizar el proyecto o el contrato.

Fase de operación: Este proyecto no contempla una fase de operación; pero también se anticipa que la mayoría de los desechos líquidos sean los generados por las necesidades fisiológicas del personal operativo, arrendatario o dueños de los lotes. Cada dueño del lote será responsable del sistema que se establezca, así como su aprobación por parte de la entidad respectiva.

Fase de abandono: Este proyecto no contempla una fase de abandono; los desechos seguirán con el manejo establecidos en la fase de operación.

4.5.3 Gaseosos

En la fase de construcción, debido a que la utilización de equipo pesado será reducida o moderada, la generación de desechos gaseosos se considera irrelevante; los únicos desechos de este tipo los generarán el tractor, la retroexcavadora, los camiones que transportan los materiales de construcción, lo que ocurrirá en ocasiones muy puntuales y durante cortos períodos; para minimizarlas, este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. Si se generarán partículas de polvo, principalmente durante la adecuación del terreno y apertura de las fundaciones, se mitigará regando agua en los sitios de generación de este impacto.

En la etapa de **operación** (Este proyecto no contempla una fase de operación), los desechos los generarán en principal medida aquellos vehículos que accedan al comercio y aquellos que pasen frente al mismo.

En todas las fases, todos los equipos a utilizar en estos trabajos deberán presentar excelentes condiciones mecánicas, al igual que se deberá evitar el movimiento innecesario de los mismos. Se dará mantenimiento constante a todo el equipo para asegurar su buen funcionamiento.

4.5.4 Peligrosos

Fase de **Planificación**: No aplica. Esta etapa comprende casi exclusivamente tareas de escritorio, en las cuales no se generan desechos peligrosos.

Fase de **Construcción**: Los desechos peligrosos durante la fase de construcción tienen que ver con hidrocarburos y aceites quemados (del cambio periódico del lubricante de los motores) y solventes (Thinner, Aguarrás, Mineral Spirit, etc.). El aceite lubrica piezas de metal que están en contacto y fricción permanentes, a altas temperaturas y presiones; siempre se escapan partículas (invisibles) dentro del aceite de hidrocarburos aromáticos policíclicos, los cuales son peligrosos por su potencial contaminante. El aceite en el suelo es arrastrado por las lluvias a los drenajes, luego a los cuerpos de agua cercanos (de existir) y posteriormente van a contaminar ríos, manglares, playas, acuíferos, etc.

En caso que el mantenimiento de la maquinaria se realice en el proyecto, se hará sobre una plataforma no porosa que permita contener cualquier derrame de lubricantes; puede ser una superficie de concreto y simplemente basta con colocar una lona plástica y una bandeja debajo del cárter de las máquinas. Para la disposición del aceite quemado y los filtros usados, se contactará a alguna de las empresas recicadoras de aceites y derivados del petróleo.

Otros desechos peligrosos son los solventes, adelgazadores y barnices, típicamente utilizados en las tareas de pintura de las estructuras. Para su manejo se contará con una tina de limpieza (para brochas, rodillos, etc.); se verterán luego los líquidos en un recipiente (barril de 55 Galones) y se llamará a las empresas recicadoras. Deberá estar absolutamente prohibido arrojar estos solventes a los drenajes pluviales, tinas de lavar o al suelo.

Fase de **Operación**: No se prevé la generación de desechos de tipo peligroso en esta fase. Se preferirán productos que sean biodegradables e inocuos al ambiente (ya existen en el mercado productos desengrasantes para la limpieza de cocinas, inodoros e inclusive para destapar tuberías que se degradan al poco tiempo de ser liberados al ambiente).

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial / anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar

Según la Nota No. 14.2400-VU-89-2023, del 28 de febrero de 2023, el área del proyecto posee código de zona RR-E (Residencial Rural Especial). En anexo se adjunta nota y resolución emitidas.

4.7 Monto global de la inversión

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de doscientos cincuenta y cinco mil dólares (USD\$. 255,000.00), lo cual incluye permisos de construcción, contrato de construcción y los costos de la gestión Ambiental.

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

Las regulaciones ambientales principales destinadas a la protección del ambiente en la República de Panamá, incluyen Leyes, Decretos y Convenios Internacionales de los cuales esta Nación es signataria. En este punto se mencionan algunas de estas normas regulativas más relevantes en función con la naturaleza del proyecto en discusión.

Constitución de la República de Panamá, 1972

- ✓ **Artículo No. 4;** “La República de Panamá acata las normas del Derecho Internacional”. Este artículo constituye el mecanismo legal a través del cual el Estado panameño puede, de manera soberana, disponer de su territorio en caso de tratados o convenios internacionales sin comprometer la integridad y mucho menos sus poderes soberanos sobre el territorio nacional. En otros tres de sus Artículos de la Constitución se establece las responsabilidades de las instituciones públicas o privadas con relación al medio ambiente, a saber:
- ✓ **Artículo No. 14;** Donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que las aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.
- ✓ **Artículo No. 15;** Establece que, el Estado y el pueblo panameño tienen el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.
- ✓ **Artículo No. 16;** Dicta como función del Estado regular, monitorear y aplicar las medidas necesarias para el buen uso y explotación de las tierras y aguas, de los bosques, prevenir su deterioro y asegurar su conservación, renuevo y permanencia.
 - También, la Constitución Política de la República de Panamá, establece el mandato y el contexto legal para el desarrollo de una política para el manejo y protección ambiental. En el Capítulo III de la Constitución, en los artículos del 114 al 117, se refiere al “Régimen Ecológico”.
- ✓ **El Artículo No. 114;** Ordena a la población que viva en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- ✓ **Artículo No. 284;** El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo. Probablemente este artículo sea el principal fundamento legal con rango constitucional que permite al Estado disponer de su territorio para el desarrollo de proyectos de todo tipo, siempre que sean cónsonos con los programas de desarrollo nacional.



Además de ello, existen una variedad de leyes y de reglamentos que dictan la pauta sobre el tipo de relación y cuidado que deberá tener la sociedad en su conjunto frente a los elementos constitutivos del medio ambiente, tales como:

Ley No. 41 del 1 de julio de 1998.

Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: “Las actividades, obras o proyectos, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”.

Ley No. 14 de 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003.

“Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.

Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994.

“Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. En el Capítulo I específica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.

✓ **Resolución No. 05-98 de 22 de enero de 1998.**

“Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

Ley No. 24 de 7 de junio de 1995.

“Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre y se dictan otras disposiciones”. Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: “La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas”.

La Ley No. 5 de 28 de enero de 2005

Adicional un Título, denominado Delito Contra el Ambiente, que comprende los artículos del 394 al 413, al Libro II del Código Penal. Estas disposiciones van en contra de los que infrinjan las normas de protección del ambiente establecidas, destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, causando efectos adversos, directos o indirectos e irreversibles, serán sancionados con prisión, de conformidad a lo que establezca la Ley.



Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

“Por el cual se reglamenta el Capítulo II sobre el Proceso de Evaluación Ambiental del Título IV de la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006”.

Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011.

“Que modifica el Decreto No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.

“Que modifica el Decreto No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Decreto de Gabinete No. 68 de 31 de marzo de 1970.

“Por el cual se centraliza en la Caja de Seguro Social la cobertura obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del estado y de las empresas particulares.....”.

Decreto No. 323 de 4 de mayo de 1971.

“Por el cual se dictan las Normas de Plomería Sanitaria; se crea la Junta Técnica de Plomería Sanitaria y las Inspecciones Regionales de Plomería, Inspectores de Plomería Sanitaria y demás personal subalterno dependiente del Ministerio de Salud”.

Reglamentaciones sobre seguridad y salud ocupacional:

- ✓ Ley No. 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 36 del 31 de agosto de 1998. Por el cual se aprueba y se regula la construcción en el territorio de la República de Panamá”.
- ✓ Decreto de Gabinete No. 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- ✓ Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- ✓ Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 255 de 18 de diciembre de 1998 (Emisiones Vehiculares). “Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones sobre la materia”.
- ✓ Resolución No. AG-0235-2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- ✓ Resolución No. 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.



- ✓ Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999. “Por la cual el Consejo de Directores Zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la Resolución No. CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo”.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, por el cual se regula el ruido ocupacional.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, referente a la Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

Patrimonio histórico:

- ✓ Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- ✓ Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente por la Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Resolución No. AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental. ANAM (hoy MiAmbiente).

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- ✓ **Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente):** Creada por la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.
- ✓ **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete No. 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- ✓ **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales,



comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.

- ✓ **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete No. 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.
- ✓ **Municipio de Pedasí.**

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar con especial consideración a la temática de la fragilidad de los suelos y su interacción con el régimen hidrológico existente en el área de estudio, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este capítulo, lo relativo al ambiente físico del área en estudio, siguiendo los lineamientos enlistados en los Contenidos Mínimos del Artículo No. 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, más los aspectos específicos solicitados por el promotor en los términos de referencias específicos para este proyecto.

Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: giras de campo, toma de muestras, mediciones ambientales, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado en este Capítulo para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

Como parte de los documentos de referencia para este capítulo se utilizó documentación complementaria, tales como: Mapa Geológico de la República de Panamá, (Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales, 1991), Mapa Hidrogeológico de Panamá de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., Gerencia de Hidrometeorología, (ETESA 1998), Mapa de Capacidad Agrologica de los Suelos, Mapas de Categorías de Ordenamiento Territorial (Sector Agrario), Hojas Topográfica 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (IGNTG), Atlas Nacional de La República de Panamá (ANAM, 2010), entre otros.

5.1 Formaciones geológicas regionales

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.1.1 Unidades geológicas locales

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.1.2 Caracterización geotécnica

No aplica para esta categoría de EsIA.



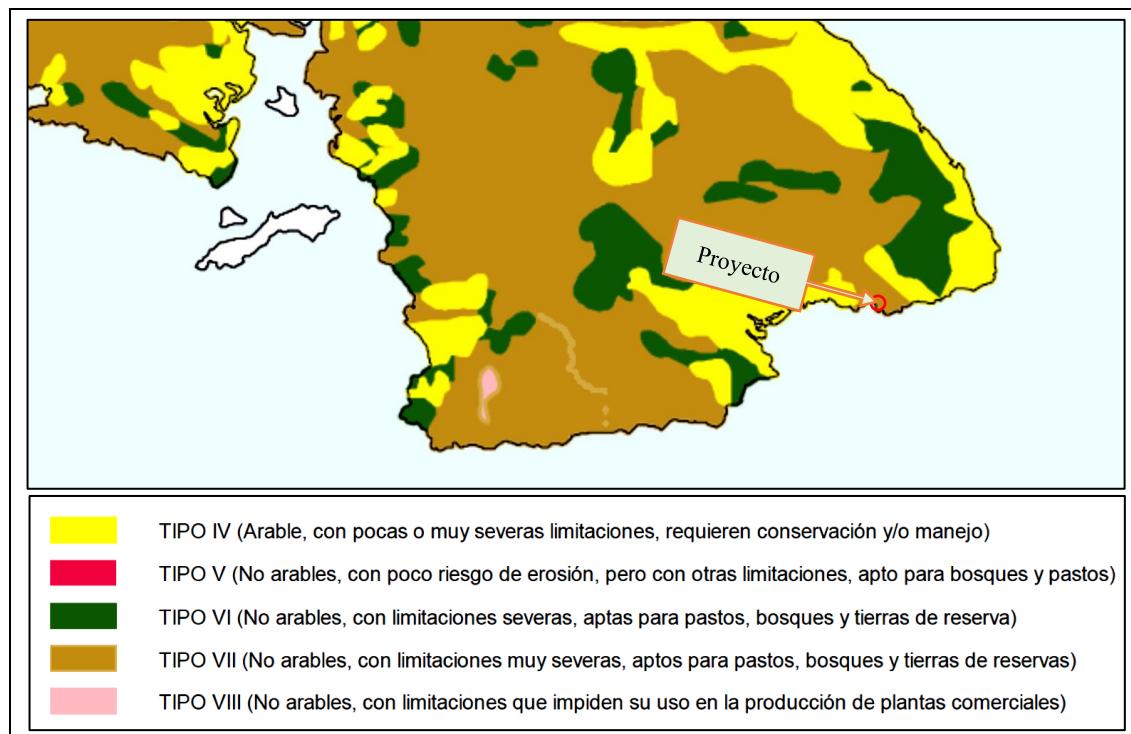
5.2 Geomorfología

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.3 Caracterización de suelo

Los suelos de la provincia de Los Santos de mayor potencialidad productiva se encuentran en las zonas llanas, constituidas por aluviones ubicados en el este, especialmente en las llanuras. Son suelos del área del proyecto se encuentran lejos de la realidad antes señalada, son clasificados en las clases VIII (sistema USDA), no arables, con limitaciones muy severas, aptos para pastos, bosques y tierra de reservas. (ver plano)

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



Fuente: Equipo consultor

5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.3.2 Caracterización del área costera marina

No aplica. El proyecto se desarrollará tierra adentro, a más de 550 metros lejos de la costa, alejado de la influencia de corrientes marinas, régimen mareal y el oleaje del mar.

5.3.3 La descripción del uso del suelo

El área donde se pretende desarrollar el proyecto actualmente está baldía, sin embargo, en tiempos pasados, ha sido utilizada por décadas para actividades propias del desarrollo humano (los límites al área de influencia son zonas residenciales) y ganaderas, se aprecia por la poca representatividad de densidad arbolar.

5.3.4 Capacidad de uso y aptitud

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

El proyecto se desarrolla dentro en el (INMUEBLE) PEDASÍ Código de Ubicación 7405, Folio Real No. 30381292, Lote S/N, ubicado en Venao, corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá, sus colindancias son:

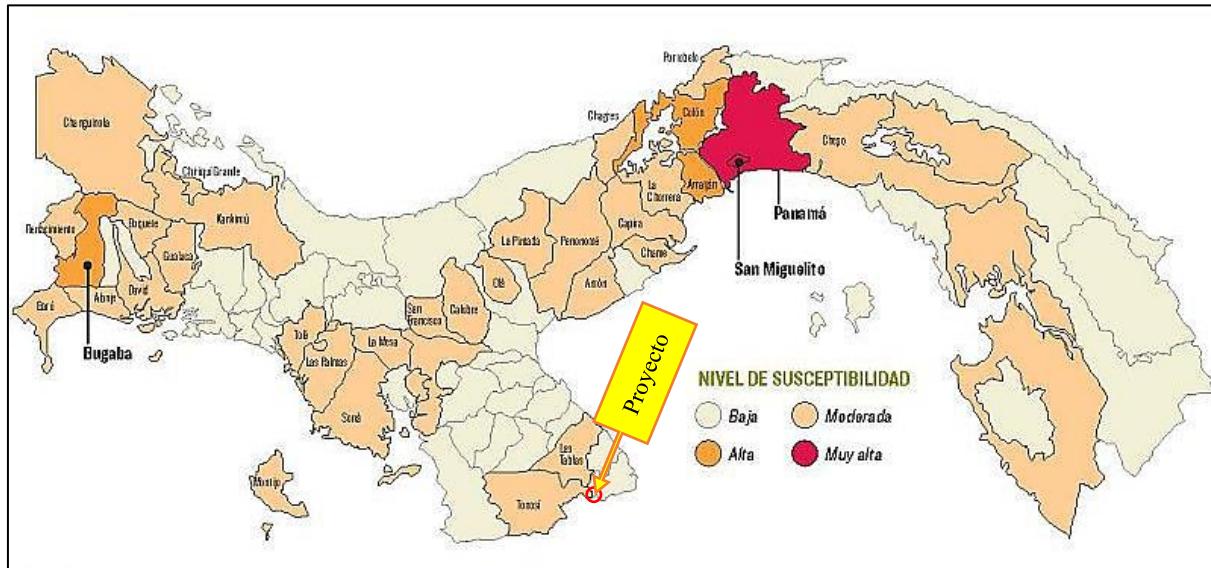
- ✓ **Norte:** Resto folio real 19955, código de ubicación 7405, propiedad de Plantaciones de Venado, S.A.
- ✓ **Sur:** Rodadura de asfalto hacia Tonosí y hacia Pedasí.
- ✓ **Este:** Resto folio real 19955, código de ubicación 7405, propiedad de Plantaciones de Venado, S.A.
- ✓ **Oeste:** Resto folio real 19955, código de ubicación 7405, propiedad de Plantaciones de Venado, S.A.

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a la erosión y deslizamiento

El deslizamiento o derrumbe, es un fenómeno de la naturaleza. Se desarrollan cuando el agua se acumula rápidamente en el suelo, a raíz de lluvia intensa o deshielos rápidos, convirtiendo el terreno en un río de barro. El barro puede fluir rápidamente por una ladera o quebradas y ataca con poco o sin aviso, a gran velocidad. El río de barro puede viajar muchos kilómetros desde su origen, aumentando de tamaño a medida que arrastra árboles, autos y otros elementos en el camino. Los derrumbes generalmente se repiten en lugares donde ya han sucedido antes. Según el mapa de Susceptibilidad a deslaves elaborado por el Sistema

Nacional de Protección Civil de Panamá, el área en la cual se desarrollarán las obras presenta un nivel de susceptibilidad moderada a baja.

Actualmente la erosión eólica o pluvial está bastante reducida, dado que la superficie del lote está cubierta en su mayoría por hierbas, arbustos y árboles que proveen cobertura (no se ven suelos desnudos).



Fuente: SINAPROC, Consultor del EsIA

5.4 Descripción de la topografía

De acuerdo al atlas nacional de la República de Panamá la región se caracteriza por tener estructuras geomorfológicas bien definidas, planas y onduladas; el terreno presenta una topografía plana de un 70% y el resto irregular con pendiente < 15%.

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

Ver anexos No. 14.14

5.5 Aspectos climáticos

El tiempo atmosférico es la combinación de los parámetros temperatura, precipitación, viento, humedad, presión atmosférica y nubosidad. Estos parámetros se denominan elementos del clima. Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, distancia al mar, altitud y relieve, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos de climas.



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

- ✓ **Precipitación:** Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Pedasí varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.7 meses, de 25 de abril a 14 de diciembre, con una probabilidad de más del 32 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Pedasí es septiembre, con un promedio de 17.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.3 meses, del 14 de diciembre al 25 de abril. El mes con menos días mojados en Pedasí es febrero, con un promedio de 1.2 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en Pedasí es septiembre, con un promedio de 17.9 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 61 % el 10 de noviembre.

- ✓ **Temperatura:** la temporada calurosa dura 1.5 meses, del 18 de marzo al 1 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 30 °C. El mes más cálido del año en Pedasí es abril, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y mínima de 25 °C.

La temporada fresca dura 2.8 meses, del 7 de septiembre al 30 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Pedasí es octubre, con una temperatura mínima promedio de 25 °C y máxima de 28 °C.

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

El nivel de humedad percibido en Pedasí, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insopportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 100 %.

- ✓ **Presión atmosférica:** 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. La presión atmosférica

en un punto coincide densamente con el peso de una columna estática de aire de sección recta unitaria que se extiende desde ese punto hasta el límite superior de la atmósfera.

Como la densidad del aire disminuye conforme aumenta la altura, no se puede calcular ese peso a menos que pudiera expresarse la variación de la densidad del aire en función de la altitud o de la presión, por lo que no resulta fácil hacer un cálculo exacto de la presión atmosférica sobre un lugar de la superficie terrestre. Además, tanto la temperatura como la presión del aire varían continuamente, en una escala temporal como espacial, dificultando el cálculo.

La presión atmosférica promedio que se establece en el distrito de Pedasí, se encuentra entre 1009.3 hPa y 1011.33 hPa.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.5.2.1 Análisis de exposición

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.5.2.2 Análisis de capacidad adaptativa

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.5.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.5.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6 Hidrología

El área del proyecto se ubica dentro de la Cuenca 126, denominada Cuenca Hidrográfica Ríos entre el Tonosí y La Villa, es una cuenca con una extensión de una longitud de ríos de

45 kilómetros y un área 2,170 kilómetros cuadrados y, su afluente principal es el Río Guararé.

Dentro del área del proyecto **no existen** fuentes hídricas de agua llamasen, ojos de agua, quebradas o ríos, los cuales sean afectados con el desarrollo del proyecto. Para tomar en cuenta el componente hídrico en el documento de EsIA, dentro del PMA se contemplan algunas medidas ambientales para evitar la afectación por arrastre por erosión o escorrentía de aquellas fuentes más cercanas.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica, al no existen fuentes permanentes o temporales de aguas que sean afectados con el desarrollo del proyecto.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica, al no existen fuentes permanentes o temporales de aguas que sean afectados con el desarrollo del proyecto.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No se tienen mediciones directas de caudales en algún punto, ya que propiamente en el terreno no existen quebradas o alguna otra fuente.

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

No se tienen mediciones directas de caudales en algún punto, ya que propiamente en el terreno no existen quebradas o alguna otra fuente.

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 a la legislación correspondiente.

Ver anexos No. 14.15

5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.4 Estudio oceanográfico

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.5 Estudio de batimetría

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.7 Calidad de Aire

Para el análisis e interpretación de la calidad del aire en el área de influencia directa del proyecto, tomamos en cuenta factores relacionados con el impacto sobre este aspecto ambiental, como las emanaciones de gases, ruidos y malos olores.

La zona donde se desarrollará este proyecto no cuenta con un registro de calidad del aire, pero por la ubicación en un área donde la presencia humana y tráfico vehicular es regular y permanente, no se precisa una calidad alta de este, y tampoco generará este proyecto una alteración significativa a la ya existente, por los tipos de actividad que se desarrollan en el área.

Por todo lo antes señalado se realizaron mediciones ambientales de este parámetro, el cual fue realizado por un laboratorio certificado y con instrumentación debidamente calibrada, lo cual arrojo un promedio de $7.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lo cual está muy por debajo de límite máximo permisible, lo que nos indica que el ambiente en el componente aire está en muy buenas condiciones. Ver informe en anexos

5.7.1 Ruidos

El ruido en la actualidad no es fuente de molestias en el sector. En la actualidad, la principal fuente de ruidos es la generada por los vehículos que transitan por la vía que pasa al frente del área (carretera nacional Pedasí-Venao). En la etapa de construcción el ruido puede aumentar, pero será puntual y temporal producto de los equipos utilizados y serán tiempos cortos. Al momento de la visita en función de inspecciones y ubicación, se observó algunas fuentes de emisión de ruido, producto de las actividades que se desarrollan en el área y los vehículos que transitaban; este ruido no se presenta como dañino o insopportable. No obstante, este ruido será una contaminación fugaz y no afectará de manera negativa a ninguna población. El promotor también velará por que las maquinarias y demás equipos estén en excelentes condiciones mecánicas para minimizar el ruido. El promotor debe cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual se regula el ruido ocupacional.

El proyecto trabajara en su etapa de construcción durante las horas y días laborables, entre las 7:30 am hasta las 5:30 pm, pero esto podrá cambiar según las necesidades del proyecto y se solicitará los permisos correspondientes a las autoridades competentes, de manera tal que se evite impactar las horas de mayor tranquilidad. Los aditamentos provistos por el constructor para el control de los ruidos, se mantendrán en buenas condiciones, además el personal tendrá el equipo necesario para evitar riesgos a la salud.

Por todo lo antes señalado se realizaron mediciones ambientales de este parámetro, el cual fue realizado por un laboratorio certificado y con instrumentación debidamente calibrada, lo cual arrojo niveles de ruido permisible dentro de los límites establecidos, lo que nos indica que el ambiente en el componente ruido no representa un contaminante ambiental por el momento. Ver informe en anexos

5.7.2 Vibraciones

No aplica, la República de Panamá no cuenta con una normativa ambiental para medición de vibraciones ambientales

5.7.3 Olores molestos

Los olores molestos por lo general se asocian a la presencia de industrias de alimentos o vertederos clandestinos de aguas residuales o desechos sólidos, lo cual no es el objetivo de este proyecto. En el área de construcción del proyecto no se han identificado malos olores que puedan ser considerados como fuentes de contaminación de calidad del aire; sin embargo, por la ubicación del proyecto en una zona semiurbana-turística, las principales fuentes de malos olores pueden generarse por la mala disposición de la basura por los comercios, residentes de viviendas y personas que transitan por el área.



6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La evaluación del componente biológico se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos. Es importante señalar que la mayoría de la flora registrada en campo fue observada y determinada con la ayuda de personas y trabajadores del área que conocen la vegetación de su comunidad ya que durante las giras de campo se observa pocas especies en floración. La información presentada corresponde a las áreas de influencia directa del proyecto para la cual se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental.

De igual manera, este componente que evalúa los aspectos biológicos, comprende el análisis de un conjunto de actividades que desarrollaría el proyecto en mención y que pudiera afectar la diversidad biológica, terrestre que existe en el área de influencia del mismo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023, por el cual se reglamenta la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

6.1 Características de la flora

La zona donde se desarrollará el proyecto, se encuentra dentro de la clasificación del bosque seco de Panamá, cuyas características de flora vienen dadas por esta condición, presentando dos tipos de vegetación, Herbácea (gramínea), arbustiva (rastrojo o bosque secundario); como se recalcó anteriormente en los puntos de documento de EsIA el terreno del proyecto este baldío, y la mayor parte de la vegetación desapareció, dejando solo gramíneas (maleza) y algunos árboles dispersos.

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

El proyecto se encuentra en el área semiurbana-turística de la ciudad de Venao, el área del proyecto se clasifica como S.P.A. (Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa), lo que coincide con la realidad en campo, ya que la vegetación del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto ha sido modificada por actividades antropogénicas (ganadería y otros) desde hace unos veinte (20) años. La vegetación en el polígono donde se desarrollará el proyecto es poco variada y se puede caracterizar como rastrojo, conformada por especies pioneras (gramíneas), especies semileñosas de hoja ancha y crecimiento bajo (malezas), así como algunos árboles grandes dispersos. Es importante señalar que la vegetación mayor (árboles grandes), se encuentran en la cerca perimetral, pequeños grupos dentro del polígono.

La información recabada en campo, ha permitido identificar una baja proporción de las especies de plantas vasculares presentes en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, con una caracterización por tipo cobertura vegetal. El objetivo principal de este



componente, es establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese generar el proyecto.

Tipos de Vegetación y Uso de Suelo Presente en el Área del Proyecto

Tipo de Vegetación y Uso de Suelo	m ²	% de Área
Gramínea (pastos naturales) <i>Este tipo de vegetación responde a especies características de las áreas de pastoreo, gramíneas, (pastos nativos) con malezas y árboles aislados marcando los linderos del polígono, palmeras, cercas vivas.</i>	10,006	50
Bosque Secundario Joven-BSJ <i>Este tipo de vegetación está caracterizado por espacios con fuertes intervenciones antropogénicas con fines agropecuario. Vegetación secundaria de desarrollo joven, con apariencia de transición hacia el bosque de desarrollo intermedio, predominio de árboles de alturas bajas y arbustos. Se censaron todos los árboles ubicados dentro de la muestra, hasta DAP de 15 cm.</i>	6,003.6	30
Bosque Secundario Desarrollo Intermedio-BSDI <i>Vegetación secundaria caracterizada por edades entre 5 a 15 años, alturas entre 5 a 10 metros y diámetros mayores a 15 centímetros con árboles dispersos que alcanzan hasta 25 centímetros de diámetros.</i>	2,401.44	12
Arboles dispersos <i>Arboles grandes, caracterizados por edades mayores a 15 años, alturas de 10 metros en adelante y diámetros mayores a 25 centímetros de diámetros.</i>	1,600.96	8
Total	20,012	100

Fuente: Equipo consultor, datos de campo

Esta vegetación cubre la totalidad del área de influencia directa (**20,012 m²**) dentro de la cual se desarrollará el proyecto en mención; por lo que se propone que el pago de la indemnización ecológica al Ministerio de Ambiente, se establecerá en base con área de la afectación (Resolución AG-0235-2003). Cabe señalar que el promotor no pretende talar la vegetación ribereña, ya que la misma es la que conforma la franja de protección de la quebrada y drenaje existente.

Listado de especies presentes en el área del proyecto

Nombre Común	Nombre científico	Familia
Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae
Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i>	Fabaceae
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae
Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae
Cedro espino	<i>Bombacopsis quinatum</i>	Malvaceae
Cedro Amargo	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae
Melina	<i>Gmelina arborea</i>	Lamiaceae
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
Carate	<i>Bursera simaruba</i>	Burseraceae
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae
Guachapele o Guachapelí	<i>Albizia guachapele</i>	Fabaceae
Roble	<i>Tabebuia sp.</i>	Bignoniaceae
Pito o Gallito	<i>Erythrina sp.</i>	Fabaceae
Albizia	<i>Albizia sp.</i>	Fabaceae
Uvero de playa	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae
Cachito	<i>Acacia collinsii</i>	Fabaceae
Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae
Pega	<i>Desmodium sp.</i>	Fabaceae
Faragua	<i>Hyparrhenia ruffa</i>	Poaceae
Paja pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae
Chichica	<i>Heliconia sp.</i>	Heliconiaceae
Palma Real	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae

Fuente: Equipo consultor, datos de campo.

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

A pesar que no se tiene contemplado el aprovechamiento (transformación), de los árboles sin o con potencialmente (valor) maderables que estén en el alineamiento del proyecto, se realizaron las identificaciones y cuantificaciones correspondientes para los árboles arbustos que se afectaran ya sea con poda y tala. De igual forma, se realizaron los cálculos volumétricos para las especies con potencial maderero a talar, para aquellos arboles con diámetro (DAP) mayores a 10 cm; la metodología para recabar la información sobre el inventario de la flora existente, consistió en lo siguiente:

Fase de Campo: Se realizó un inventario forestal para toda el área de estudio, realizando un reconocimiento de las especies en el lugar del proyecto; donde se tomó los datos de todos los árboles (inventario pie a pie) como son: DAP (Diámetro a la altura del pecho), altura



total, altura comercial, calidad de fuste y sanidad del árbol.

- ✓ **Diámetro a la altura de pecho (DAP):** es la medición del grosor de todos los árboles de las diferentes especies existentes, con diámetros mayores o iguales a 20 cm, utilizando una cinta diamétrica. Generalmente esta medición se efectúa a los 1.30 m. del nivel del suelo, salvo algunas excepciones, cuando existen formaciones, raíces tabulares u otras causas, que se mide a 30 cm arriba del defecto. Los árboles bifurcados por debajo del DAP, se registran como árboles independientes, los bifurcados por arriba del DAP, se consideran como un solo árbol.
- ✓ **Calidad de fuste:** para la evaluación de esta característica fenotípica, se utilizan tres calidades de fuste a saber: para la calidad de **fuste A** se utilizó un valor de 0.70, para la calidad de **fuste B** se utilizó un valor de 0.60 y para la calidad de **fuste C** se utilizó un valor de 0.45.

Se consideraron como **fuste A**, aquellos árboles que presentaron troncos rectos, libres de nudos y protuberancias, aprovechables en un 70%, independientemente del diámetro, como **fuste B** aquellos con cierto grado de deformación en el tronco, pero aprovechables al menos en un 60% del volumen comercial y para el **fuste C**, se consideraron los árboles dañados, destroncados, torcidos y cuyo volumen comercial estaba afectado en más del 45 %, según lo establecido mediante resolución AG-0168-2007, la cual está basada en el factor de forma por calidad de fuste, de acuerdo a normas establecidas internacionalmente para bosques tropicales.

- ✓ **Altura comercial (Ht):** se mide la altura comercial en metros, para determinar el volumen comercial aprovechable. La altura comercial se define como el largo del fuste entre el tocón (30.0 cm del suelo) y el inicio de la copa o las primeras ramas gruesas, menos defectos o deformidades que se excluyeron en la medida, por considerarse no aprovechables.
- ✓ **Altura total (Hc):** la altura total se define como el largo del árbol y va desde el tocón hasta el ápice.
- ✓ **Se utilizaron instrumentos forestales:** Cinta Diamétrica, Pistola Haga, Cinta Métrica.

Fase de Gabinete: Los datos obtenidos fueron utilizados para calcular los volúmenes totales y comerciales.

- ✓ **Cálculo del volumen:** el cálculo del volumen total y comercial, de cada uno de los árboles censados o inventariados, se realizó a través de la utilización de la fórmula recomendada por la Autoridad Nacional del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente), mediante resolución AG-0168-2007, la cual está basada en el factor de forma por calidad de fuste, de acuerdo a normas establecidas internacionalmente para bosques tropicales, donde:

✓

Fórmula de volumen: $V= 0.7854 \times (\text{DAP})^2 \times H \times ff$

ff: Factor mórfico: Fuste A= 0.70, Fuste B= 0.60, Fuste C= 0.45

V: Volumen (comercial o total) en m^3 .

DAP: Diámetro a la altura de pecho (m.)

H: Altura total / comercial, en metros.

F: Factor de forma de acuerdo al tipo de fuste.

Observación: La metodología utilizada para el análisis de la información recopilada en campo es la establecida por el Manual de Inventarios Forestales (Ferreira, 1990), al igual que un factor fórmico de 0.45.

Toma de datos dasométricos



TABLA DE CÁLCULO DE VOLÚMENES
(Especies potencialmente maderables)

Espave <i>(Anacardium excelsum)</i>					
No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m³)	Volumen Comercial (m³)
1	0.41	15	10	0.9078	0.6052
2	0.32	15	10	0.5265	0.3510
3	0.46	15	10	1.1138	0.7426
4	0.33	15	10	0.5810	0.3873
5	0.18	15	10	0.1776	0.1184
6	0.45	15	10	1.0969	0.7313
7	0.35	15	10	0.6382	0.4255
8	0.34	15	10	0.6127	0.4085
9	0.38	15	10	0.7479	0.4986
10	0.38	15	10	0.7696	0.5131
11	0.51	15	10	1.3923	0.9282
12	0.48	15	10	1.2410	0.8273
13	0.49	15	8	1.2739	0.6794
14	0.31	15	10	0.5044	0.3362
15	0.26	15	10	0.3612	0.2408
16	0.39	15	10	0.7864	0.5243
17	0.32	15	10	0.5265	0.3510
18	0.47	15	10	1.1925	0.7950
19	0.29	12	5	0.3598	0.1499
20	0.49	15	10	1.2905	0.8603
21	0.51	15	10	1.3751	0.9167
22	0.44	15	10	1.0304	0.6869
23	0.36	15	10	0.6981	0.4654
24	0.32	15	10	0.5479	0.3653
25	0.42	15	11	0.9502	0.6968
26	0.29	15	10	0.4448	0.2965
27	0.35	15	10	0.6499	0.4333
28	0.46	15	10	1.1294	0.7529
29	0.45	15	10	1.0528	0.7019
30	0.61	15	10	1.9801	1.3201
31	0.42	15	10	0.9359	0.6239
32	0.54	15	10	1.5524	1.0349
33	0.48	15	10	1.2410	0.8273
34	0.30	15	10	0.4848	0.3232
35	0.37	15	10	0.7104	0.4736
Total				30.8836	20.3926
Cocobolo					

(Dalbergia retusa)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.19	12	8	0.1547	0.1031
2	0.10	12	6	0.0440	0.0220
3	0.11	12	5	0.0468	0.0195
4	0.10	12	6	0.0440	0.0220
Total				0.2895	0.1666

Jobo

(Spondias mombin)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.42	15	6	0.9218	0.3687
2	0.45	15	8	1.0528	0.5615
3	0.41	15	5	0.9078	0.3026
Total				2.8824	1.2328

Ceiba

(Ceiba pentandra)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.29	15	6	0.4448	0.1779
2	0.45	14	7	1.0109	0.5054
3	0.41	15	7	0.9078	0.4236
4	0.31	14	6	0.4620	0.1980
Total				2.8255	1.3050

Corotú

(Enterolobium cyclocarpum)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.93	14	3	4.3039	0.9223
2	0.58	11	7	1.3048	0.8303
Total				5.6087	1.7526

Cedro espino

(bombacopsis quinatum)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.46	14	9	1.0396	0.6683
2	0.51	15	10	1.3751	0.9167
3	0.34	13	8	0.5231	0.3219
4	0.49	12	10	1.0191	0.8493
Total				3.9569	2.7562

Cedro Amargo



(Cedrela odorata)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.22	12	10	0.2106	0.1755
			Total	0.2106	0.1755

Melina

(Gmelina arborea)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.28	14	10	0.3971	0.2836
			Total	0.3971	0.2836

Nance

(Byrsonima crassifolia)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.22	12	6	0.2106	0.1053
			Total	0.2106	0.1053

Carate

(Bursera simaruba)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.13	10	5	0.0573	0.0286
			Total	0.0573	0.0286

Guásimo

(Guazuma ulmifolia)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.33	15	7	0.5810	0.2711
			Total	0.5810	0.2711

Guachapele o Guachapelí

(Albizia guachapele)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.73	15	5	2.8415	0.9472
2	0.78	14	3	3.0339	0.6501
			Total	5.8754	1.5973

Roble o guayacán

(Tabebuia sp.)

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.17	12	7	0.1253	0.0731

2	0.13	11	7	0.0662	0.0421
3	0.20	12	6	0.1652	0.0826
4	0.22	12	7	0.1987	0.1159
5	0.21	11	5	0.1768	0.0804
Total				0.7322	0.3941

Pito o Gallito*(Erythrina sp.)*

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.40	15	8	0.8393	0.4476
2	0.22	12	6	0.1987	0.0994
3	0.33	14	6	0.5422	0.2324
4	0.46	15	7	1.1294	0.5270
5	0.41	14	8	0.8473	0.4841
6	0.48	14	7	1.1280	0.5640
Total				4.9809	2.5026

Albizia*(Albizia sp.)*

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.34	15	8	0.6265	0.3341
Total				0.6265	0.3341

Sp. 1

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.31	12	9	0.4127	0.3095
Total				0.4127	0.3095

Sp. 2

No.	DAP (m)	Ht (m)	Hc (m)	Volumen Total (m ³)	Volumen Comercial (m ³)
1	0.39	15	9	0.7995	0.4797
2	0.51	12	6	1.1001	0.5500
3	0.47	14	8	1.0981	0.6275
Total				2.9977	1.6572

Fuente: Equipo consultor, datos de campo.

Observación técnica:

Es importante establecer que a pesar de presentar un buen número de árboles, alguno de ellos con diámetros representativos, la vegetación es una vegetación de regeneración en su mayoría la cual fue intervenida en el pasado por acción antropogénica para actividades agrícolas y de expansión demográfica, todo esto favorecido por su accesibilidad al área desde la carretera principal, la cual favoreció desde años anteriores la alteración natural de la vegetación primaria que en su momento existió y de la cual solo quena algunos remanentes y regeneración de la misma.

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

Ver anexos No. 14.16

6.2 Características de la fauna

Lógicamente la existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual, en el terreno objeto de estudio solo se observa fauna de importancia menor; no existen aquellas que se encuentran en peligro de extinción según la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). Aun así, es posible encontrar algunos tipos de fauna menor.

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

La metodología utilizada para identificar la fauna, consistió en la observación directa, interpretación de cantos de especies de aves y consultas a moradores más cercanos al proyecto. En el campo se anotó el nombre común de las especies observadas y posteriormente, en la oficina, se identificó el nombre científico, con apoyo de material bibliográfico (listados y claves taxonómicas) y estudios anteriores elaborados por los consultores. Muy importante reconocer la colaboración de los moradores del área, los cuales manejan conocimiento de la fauna del lugar.

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

Como se señaló en puntos anteriores, la riqueza y diversidad de fauna va a depender en gran medida de la cobertura vegetal existente, que a pesar de estar compuesta por

Listado de especies presentes en el área del proyecto y zona de amortiguamiento

ESPECIE DE INSECTOS DE IMPORTANCIA MEDICO		
	<i>Aedes Aegyptis</i>	<i>Ob, Rp</i>
	<i>Mosquito (Familia Culicidae)</i>	<i>Ob, Rp</i>
	<i>Anopheles sp</i>	<i>Ob, Rp</i>
	<i>Chitra (Familia Ceratopogonidae)</i>	<i>Ob, Rp</i>
ESPECIES DE FAUNA		
Nombre común	Nombre científico	
Mamíferos (3 especies)		
Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	<i>Rp, Ob</i>
Zarigueya común	<i>Didelphis marsupialis battyi</i>	<i>Rp</i>
Rata de monte	<i>Nyctomys sumichrasti</i>	<i>Rp</i>
Aves (9 especies)		
Bienteveo grande o Pechiamarillo	<i>Pitangus sulfuratus</i>	<i>Rp</i>
Tángara azuleja o azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	<i>Rp</i>
Carpintero coronirojo	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	<i>Rp</i>
Gallinazo negro	<i>Coragys atratus</i>	<i>Ob, Rp</i>
Cascucha	<i>Turdus grayi</i>	<i>Ob, Rp</i>
Talingo	<i>Tyranus</i>	<i>Ob, Rp</i>
Ruiseñor	<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Ob, Rp</i>
Golondrina	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Rp</i>
Bimbin	<i>Euphonia luteicapilla</i>	<i>Rp</i>
Reptiles y anfibios (5 especies)		
Culebra bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>	<i>Rp</i>
Víbora X	<i>Bothrops asper</i>	<i>Rp</i>
Borriguero común	<i>Ameiva quadrilineata</i>	<i>Rp, Ob</i>
Sapo común	<i>Chanus marinus</i>	<i>Rp, Ob</i>
Lagartija común	<i>Gonatodes albogularis</i>	<i>Rp</i>
Observación: la fauna inventariada, es la observada (Ob) por los consultores en el terreno o reportada (Rp) por moradores del lugar.		

Fuente: Observaciones de equipo consultor y moradores del área

Resulta conveniente indicar que ninguna de las especies aquí descritas cuenta con un estatus especial de vulnerabilidad o en peligro según lista de especies amenazadas de Ministerio de Ambiente (RESOLUCIÓN No. AG-0051-2008). Sin embargo, no son especies sésiles, por lo que es común que alguna especie en particular no descrita en esta lista, pueda pasar por el área del proyecto, por lo que se deberán tomar las debidas medidas en coordinación con la sección de vida silvestre de MiAmbiente, Herrera, en caso de darse alguna situación de

manejo especial, pero es importante mencionar que el área no cuenta con ecosistemas significativos en cuanto a flujo o patrones de movilidad.

6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica para esta categoría de EsIA.

6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia

No aplica para esta categoría de EsIA.

6.4 Análisis de ecosistemas frágiles identificados

No aplica para esta categoría de EsIA.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para la elaboración del siguiente componente, se realizó investigación de campo para obtener información de primera mano, igualmente se realizó una investigación bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió tener un marco amplio sobre la situación social para alcanzar los objetivos del proyecto. En primera instancia se procedió a delimitar el área de impacto inmediato del proyecto desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías. Igualmente, mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta de las obras del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias, mediante la observación y la entrevista. Se realizaron una serie de entrevistas a moradores en el área de Playa Venao, corregimiento de Los Asientos (cerca del área de proyecto y sectores aledaños). Se utilizaron datos de fuentes secundarias tales como los censos Nacionales de Población y Vivienda y algunos otros datos obtenidos de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de la influencia del proyecto, obra o actividad

Actualmente el área es usada (ganadería), pero considerando esta información se puede interpretar que el área es óptima para el desarrollo urbanístico, teniendo buenas vías de acceso y estando en un lugar donde existen sitios recreativos, para la salud, escuelas y residencias.

7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o actividad

El entorno o marco socioeconómico es el análisis de la situación económica y social de la zona en la que está instalada la empresa y las zonas con las que interactúa. Es importante conocer el marco socioeconómico en el que está enmarcada el área del proyecto, ya que esto nos ayudará a fijar objetivos y estrategias. Un claro ejemplo, es saber si en la zona en la que estás es de poder adquisitivo alto para poner precios más elevados o ver el nivel de estudios para poder desarrollar un tipo de comunicación u otra.

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

Indicadores demográficos, son el conjunto de datos que vinculan el tamaño y crecimiento poblacional con la dinámica de los componentes que intervienen (fecundidad, mortalidad y migraciones), así como los efectos en su composición (por sexo y edad, lugar de nacimiento,



situación conyugal) y los hogares. Entre los principales indicadores para zona y área del proyecto (Provincia de Los Santos, distrito de Pedasí, corregimiento de Los Asientos) podemos mencionar:

Población: la provincia de Los Santos posee extensión territorial de 3809.40 km² y una población estimada de 95,561 habitantes (25 habitantes /km²); el distrito de Pedasí posee 4,696 habitantes de los cuales 755 habitantes corresponden al corregimiento de Los Asientos, en donde se desarrolla el proyecto de lotificación.

- ✓ **Distribución:** La provincia de Los Santos cuenta con una población de 95,561 habitantes, lo que representa solo el 2.2% de la población de Panamá; donde el 50.1% son hombres y el 49.9% mujeres.
- ✓ **Edad:** el 5.4% de la población de Los Santos menores de 5 años y el 17.1% mayores de 64 años
- ✓ **Tasa de crecimiento:** la provincia en general presenta una tasa de crecimiento aproximada del 11.5%.
- ✓ **Distribución étnica y cultural:** Es considerada, junto con la provincia de Herrera, como la cuna de las tradiciones y el folklore panameño. Lugares como Guararé, Santo Domingo, La Palma, San José, entre otros, son reconocidos por su laborioso trabajo en la confección del traje típico nacional, la pollera. También se elaboran con muy alta calidad camisillas, sombreros pintaos y cutarras, calzado usado por los campesinos.

La cultura santeña es fruto del paso de diferentes pueblos y civilizaciones que, con el tiempo, han ido conformando una identidad cultural particular.

Hay varias playas hermosas en la provincia, incluyendo El Arenal, Destiladeros, Las Almendras, El Toro y Punta Mala en el distrito de Pedasí. Playa Venao, que se encuentra entre los distritos de Pedasí y Tonosí, es popular entre los surfistas y aquí se realizan varias competencias internacionales de surf.

Migraciones y otros: la población de la provincia de Los Santos presenta un porcentaje (promedio) inmigración 14.2% y emigración de 41.6%.

7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para esta categoría de EsIA.



7.2.3 Indicadores económicos: población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros

No aplica para esta categoría de EsIA.

7.2.4 Indicadores social

les: educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros

No aplica para esta categoría de EsIA.

7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana (PPC)

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el MiAmbiente, para todo EsIA, A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del EsIA.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

Las encuestas fueron aplicadas catorce (14) personas del área de influencia (comunidad Playa Venao, corregimiento de Los Asientos) participaron. Los encuestados representan los vecinos más cercanos al proyecto (Área de influencia directa - AID).



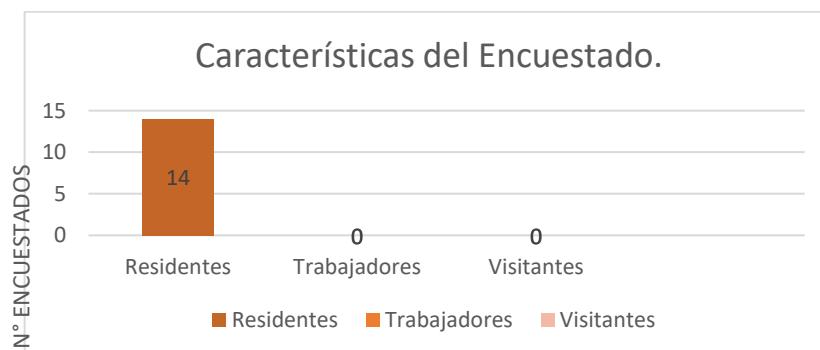
Resultados o percepción local del proyecto según los análisis de la encuesta

Sexo de los encuestados	
Masculino	Femenino
8	6
Edad de los Encuestados	
Igual o menor a 30 años	31 años o más
12	2
Escolaridad	
Primaria	Secundaria
0	1
Universidad	Ninguna
13	0

Fuente: Equipo consultor

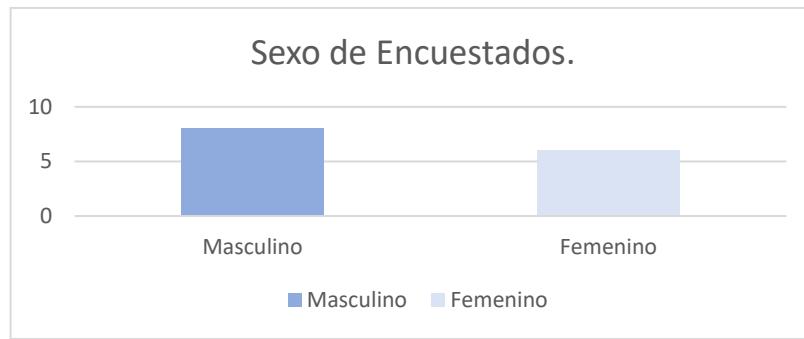
Es importante señalar que los encuestados eran personas que representan a ambos géneros, mayores de edad, que cuentan con criterio propio y con un nivel de educación el cual les permite comprender el proyecto residencial a construir, sus beneficios y posibles afectaciones positivas y negativas.

En primer lugar, clasificamos la característica del encuestado, misma que resultó, tal como se muestra en cuadro adjunto:



Otra pregunta objeto de interés, es el sexo de los encuestados, mismo que quedó definido de la manera siguiente:

Total, Encuestados	Masculino		Femenino	
	Encuestados	%	Encuestados	%
14	8	57.14	6	42.86

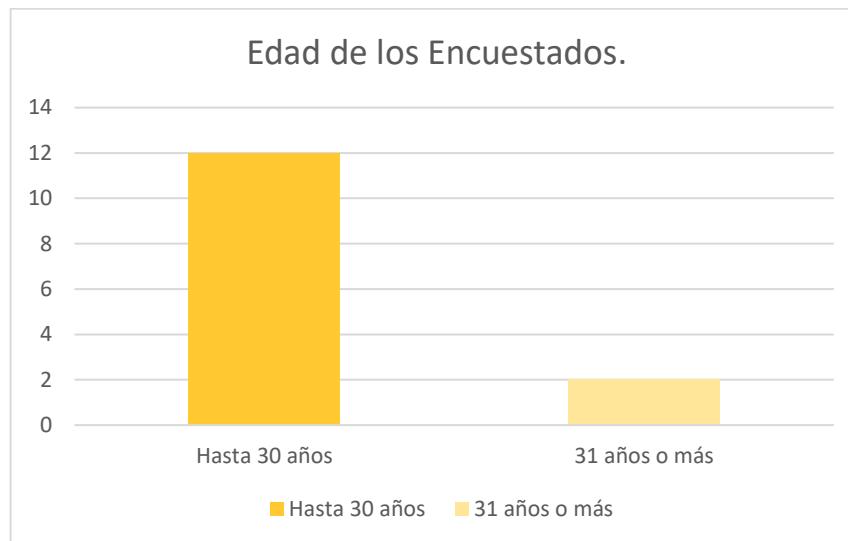


Identificación del sexo de la población encuestada.



Por otro lado, es muy importante conocer la edad de los encuestados, ya que con ello identificamos el criterio de las opiniones vertidas por los involucrados. Así tenemos que, el resultado fue el siguiente:

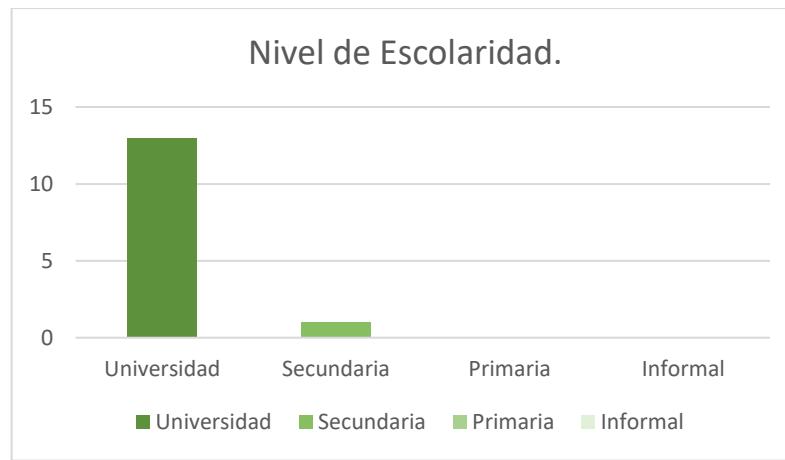
Total, de Encuestados	Hasta 30 años		De 31 y más años	
	Encuestado s	%	Encuestado s	%
14	12	85.71	2	14.29



Edad de la población encuestada.

Por otro lado, quisimos conocer el nivel de escolaridad de los entrevistados, mismo que quedó distribuido de la siguiente manera:

Total encuestados	Universidad		Secundaria		Primaria		Informal	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
14	13	92.86	1	7.14	0	0	0	0

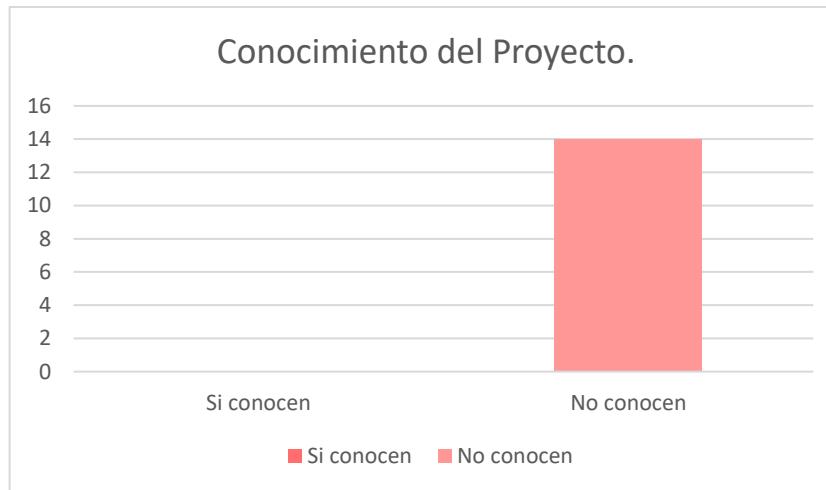


Escolaridad de las personas encuestadas.



La primera pregunta realizada a los participantes de la encuesta, era si tenían conocimiento de la realización del proyecto **Parcelación Marvalley**.

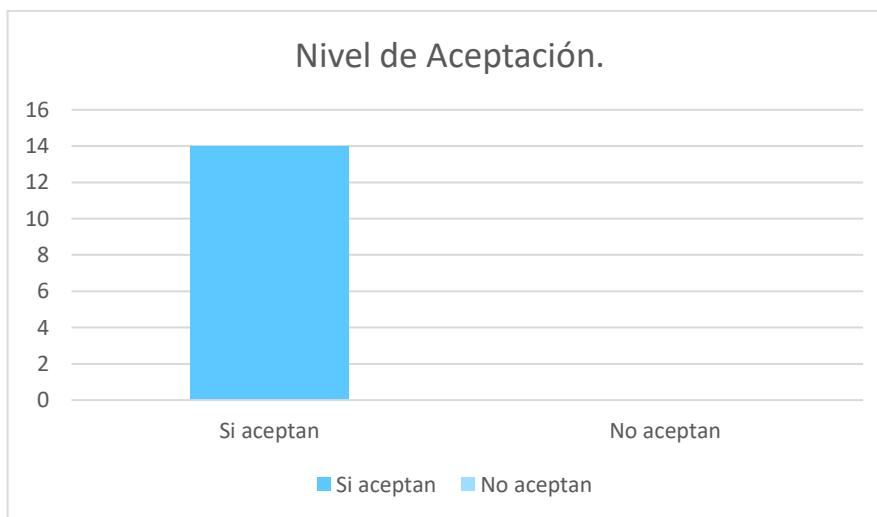
Total encuestados	Si conocen del Proyecto		No conocen del Proyecto	
	Encuestados	%	Encuestados	%
14	0	0	14	100



Nivel de conocimiento del proyecto.

Por otro lado, quisimos conocer de parte de los encuestados, si estaban de acuerdo con la ejecución del proyecto **Parcelación Marvalley**.

Total Encuestados	Si aceptan el Proyecto		No aceptan el Proyecto	
	Encuestados	%	Encuestados	%
14	14	100	0	0



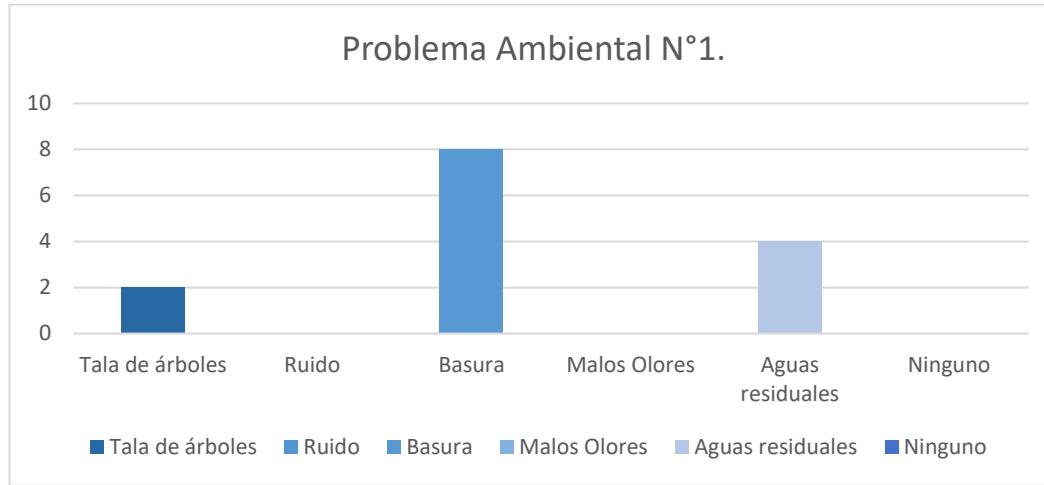
Nivel de aceptación del desarrollo del proyecto.



También la comunidad encuestada, expresó su opinión en cuanto al problema ambiental número uno que afecta su comunidad. Veamos la resultante de las respuestas:

Total de Encuestados	Tala		Ruido		Basura		M. Olores		A. Residuales		Ninguno	
	Enc	%	Enc	%	Enc	%	Enc	%	Enc	%	Enc	%
14	2	14.29	0	0	8	57.14	0	0	4	28.57	0	0

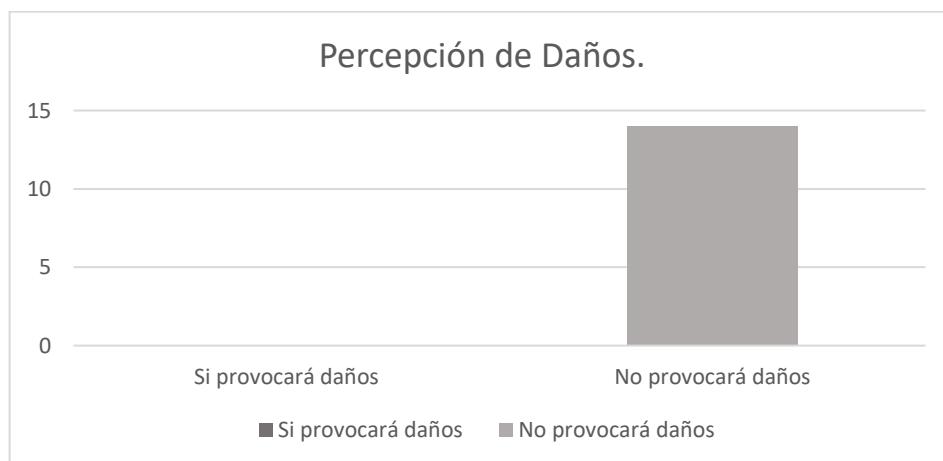
Enc. = Encuestados M = Malos A = Aguas



Percepción de los encuestados en cuanto al problema ambiental número uno que los aqueja.

A los encuestados, se les preguntó, cuál era su percepción frente a los daños que pudiesen ser provocados por la obra, a los residentes del sector.

Total Encuestados	Si va a provocar daños		No provocará daños	
	Encuestados	%	Encuestados	%
14	0	0	14	100



Percepción de los encuestados en relación si el proyecto, provocaría algún año los residentes del sector.



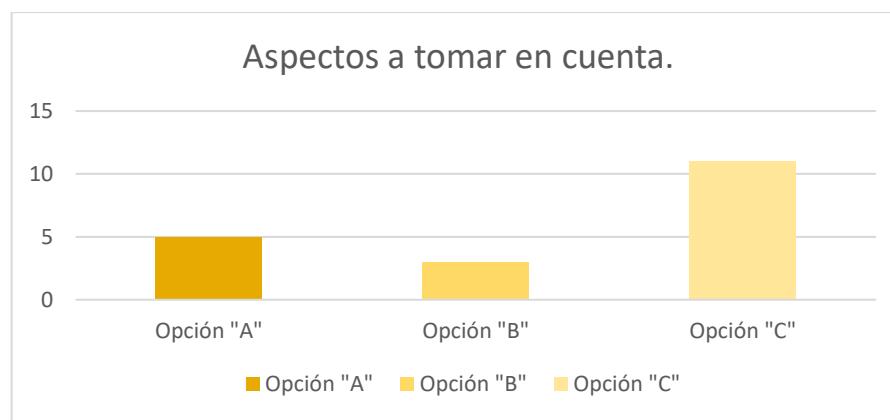
En esta pregunta, la Consultoría quiso conocer de los encuestados, de los tres aspectos señalados por ésta, cuáles eran según su criterio, los que deberían ser tomados en cuenta por la Promotora del Proyecto, para evitar insatisfacción por parte de la comunidad, desde el momento en que se inicie la ejecución de la obra. El resultado fue el siguiente:

Total Encuestados	Opción "A"		Opción "B"		Opción "C"	
	Encuestados	%	Encuestados	%	Encuestados	%
14	5	35.71	3	21.43	6	42.86

Opción "A" = Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.

Opción "B" = Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.

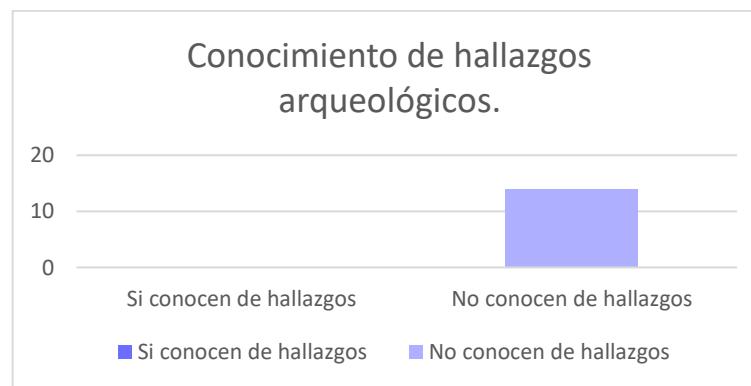
Opción "C" = Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.



Orden de prioridad de los aspectos que los encuestados consideran deben ser tomados en cuenta para evitar insatisfacción de la comunidad.

También, era importante conocer por parte de los encuestados, si tenían conocimiento del encuentro de hallazgos arqueológicos durante las tareas de construcción, en los alrededores al área en donde se proyecta la construcción de la nueva obra:

Total Encuestados	Si conocen de Hallazgos		No conocen de Hallazgos	
	Encuestados	%	Encuestados	%
14	0	0	14	100



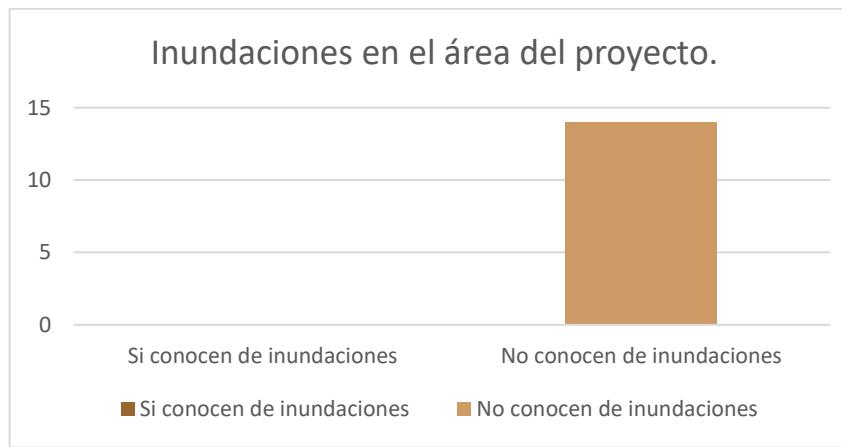
Representación gráfica del conocimiento de hallazgos arqueológicos en la zona propuesta para el desarrollo de la obra.



Los encuestados, identificaron como animales de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: perro, gato, iguana, zarigüeyas, gallote, entre otros. De igual manera, identificaron como árboles más visibles en la zona: mango, melina, cedro espino, almendros.

Por otro lado, quisimos conocer información sobre ocurrencia de inundaciones en el área del proyecto propuesto:

Total Encuestados	Si conocen de inundaciones		No conocen de inundaciones	
	Encuestados	%	Encuestados	%
14	0	0	14	100



Ocurrencia de inundaciones en el área del proyecto propuesto.

Luego del análisis de los resultados obtenidos de las encuestas y tomando en consideración los pocos argumentos señalados por cada uno de los encuestados, podemos concluir en que el proyecto es técnica y socialmente viable. Es primordial que el promotor mantenga de forma permanente, un clima de comunicación y puertas abiertas para resolver cualquier inquietud que surja por parte de los residentes del área de influencia del proyecto.

Recomendaciones del grupo consultor al promotor del proyecto:

- ✓ Establecer un vínculo informativo entre la empresa que desarrolle el proyecto, los dirigentes comunitarios y la comunidad.
- ✓ Tomar en cuenta a los residentes de las comunidades y moradores que estén dispuesto a laborar, al momento de iniciar los trabajos en la construcción y operación del proyecto.
- ✓ Tomar en cuenta el componente socioeconómico para la implementación de propuestas de desarrollo comunitario.

7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

En la zona del proyecto no existen sitios históricos, arqueológicos ni culturales declarados, Sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y el desarrollo del proyecto, se encuentra alguna evidencia de restos Arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete a suspender las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC) - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para su evaluación.

En los anexos se puede ver el informe de prospección arqueológica realizado por el Mgtr. Aguilardo Pérez Y.

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

El paisaje del área es un paisaje típico de una comunidad con viviendas individuales de una planta y su patio respectivo. El nuevo proyecto se ajusta a este paisaje.

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

En el proceso de identificación, valorización de los impactos ambientales y sociales específicos, así como la categorización del EsIA; el equipo de consultores ambientales ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley anterior, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: mano de obra, equipo, insumos y los residuos generados durante la implementación de las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

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

El estado actual del medio en que se desarrollara el proyecto se verá afectado por la interacción entre los diferentes componentes ambientales, ya que en tiempos remotos ha existido una alta intervención humana en los alrededores del polígono en donde se desarrollara el proyecto. Por lo tanto, la evaluación de los impactos que el proyecto generará tendrá muy baja afectación hacia los factores físicos, biológicos y socioeconómicos del área que ya han estado intervenidos.

En el presente capítulo de identificaran y evaluaran los impactos que se generaran en las etapas del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado tanto en el Área de Influencia Directa (AID) (proyecto) y Área de Influencia Indirecta (AII), los alrededores fuera del área de la zona de lotificación. El siguiente cuadro muestra la situación ambiental previa con respecto a las situaciones esperadas durante el desarrollo del proyecto en mención:

Componente ambiental	Situación ambiental actual	Situación ambiental esperada con el proyecto
Físico Agua Suelo aire	Dentro del área de proyecto, el componente físico se encuentra parcialmente afectado por la acción antropogénica, encontrando una topografía bien definida, no existe fuentes hídricas, y la	Al ser el proyecto una lotificación servida, la topografía del terreno será modificada, la calidad del aire desmejorará en un porcentaje mientras este en la etapa de construcción y

	zona posee una calidad el are muy buena, lo cual es ratificado por los laboratorios realizados	habrá una alteración definitiva durante la operación del mismo. Es importante que los impactos a generar se mitigaran y controlaran con la aplicación del PMA del proyecto.
Biológico Flora Fauna	Este componente ambiental se encuentra altamente alterado por la acción antropogénica, a pesar que en la actualidad el terreno no cuenta con un uso definido, por lo que la vegetación existente está compuesta por gramíneas, malezas, rastrojos y árboles grandes dispersos. La fauna está directamente relacionada con la vegetación existen, aun así, la fauna esta alterada en sus condiciones naturales debido al alto grado de perduración que recibe este sitio por la acción humana.	Este factor será el que sufrirá mayor impacto con el desarrollo del proyecto, puesto que la vegetación será removida para adecuar los lotes del proyecto, por ende, la fauna existente en el lugar será alterada, la cual deberá emigrar a terrenos colindantes.
Socioeconómico	La situación socioeconómica actual del AID del proyecto, se centra en desarrollo turístico y comercial del área, lo que es acorde con el planteamiento del proyecto	Se espera un proyecto comercial de alta demanda y aceptación.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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

Con la finalidad de determinar la categoría del EsIA, utilizamos la normativa existente, específicamente el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, el cual establece los criterios de protección ambiental que se deben considerar y analizar para establecer la categoría del estudio.

Matriz de Categorización del EsIA

Criterio	No ocurre significativamente	Negativo significativo		
		Directo	Indirecto	Acumulativo

Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:

Este proyecto se considera de bajo impacto puesto que no altera significativamente ninguno de los ítems expuestos en este criterio y aquel que de alguna manera muestre relación no se considera significativo ya que a medida que se desarrolle será atendido dentro de la dinámica de la ejecución, como por ejemplo el manejo de residuos domésticos o domiciliarios. La zona donde se ubicará la lotificación, ya está alterada por las actividades antropogénicas; es una zona, con diferentes tipos de actividades en estos rubros.

a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	x				
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	x				
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	x				
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	x				
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	x				

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

No se afectará ni se presentarán alteraciones significativas sobre la calidad, ni cantidad de los recursos, debido a que el lugar destinado para el proyecto, es un terreno intervenido en el pasado.

a) La alteración del estado actual de suelos;	x				
b) La generación o incremento de procesos erosivo;	x				
c) La pérdida de fertilidad en suelos;	x				
d) La modificación de los usos actuales del suelo;	x				
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	x				
f) La alteración de la geomorfología;	x				

g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	x				
h) La modificación de los usos actuales del agua;	x				
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	x				
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	x				
k) La alteración del régimen hidrológico.	x				
l) La afectación sobre la diversidad biológica;	x				
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	x				
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	x				
o) La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	x				
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	x				

Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:

No aplica; el terreno no se encuentra en el área protegida.

a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	x				
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	x				
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	x				
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	x				
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	x				

Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:

No aplica; con el proyecto no se genera ninguna afectación relacionada con este criterio.

a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	x				
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	x				
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	x				



d) Afectación a los servicios públicos;	x				
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	x				
f) Cambios en la estructura demográfica local.	x				
Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:					
No aplica; el área del proyecto no presenta valor monumental, arqueológico e histórico.					
a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	x				
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	x				

Fuente: Equipo consultor

En cuanto a las Categorías de Estudios de Impacto Ambiental, podemos señalar que:

- ✓ “**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en este Reglamento, que pueden generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos...”
- ✓ “**Estudio de Impacto Ambiental Categoría II:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el Decreto No. 1, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que puedan afectar parcialmente al ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Se entenderá, para los efectos de este reglamento que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto, obra o actividad, no genere impactos ambientales negativos de tipo acumulativo o sinérgico”.
- ✓ “**Estudio de Impacto Ambiental Categoría III:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa y/o cualitativa, que ameriten, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación y aplicación de las medidas de mitigación correspondientes”.

En base a las definiciones anteriores y al análisis practicado en la tabla anterior y según lo dispone el Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, el promotor del proyecto **SUPERMERCADO MINI MARKET** y el equipo de consultores ambientales, establecen, que este EsIA se adscribe a la **Categoría I**, por presentar niveles de riesgos no significativos en los criterios establecidos.



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

Por medio de la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos, se considera en primera instancia las características del proyecto en toda su magnitud, para poder identificar los posibles impactos que se pueden producir por las diferentes actividades que conllevan a la realización del proyecto. De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Decreto Ejecutivo No. 1, del miércoles 01 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción y si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

Previo a la identificación y caracterización de los impactos sobre los medios físico, biológico y socioeconómico, se cumplió el siguiente proceso:

- ✓ Solicitud al promotor de toda la información relativa al proyecto.
- ✓ Recopilación y revisión de la literatura técnica y legal relacionada con proyectos similares y de otras actividades pecuarias.
- ✓ Levantamiento de la información del área del proyecto, con énfasis en los recursos naturales y aspectos relevantes del bagaje cultural, contemplando la calidad, sistema de vida y costumbres de las comunidades involucradas, a través de la ejecución del Plan de Participación Ciudadana, revisión de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2000 y 2010 y el Panamá en Cifras 2009 - 2013.
- ✓ Giras periódicas, observaciones e inspecciones al área.
- ✓ Reuniones con el promotor para definir aspectos substanciales del proyecto.
- ✓ Reuniones periódicas de los consultores ambientales con el propósito de establecer interrelaciones entre las acciones del proyecto con los componentes socio-ambientales de su área de influencia.

El proceso expresado, facilitó al equipo de consultores ambientales la identificación de los impactos positivos y negativos, que generan las acciones y actividades que se ejecutarán durante las diferentes fases del proyecto, estableciéndose que, en las fases de construcción y operación, se presentarán los principales impactos adversos sobre el entorno, pero con mayor relevancia durante la operación, dada la naturaleza del proyecto.

Una vez analizada la situación ambiental de la línea base, las transformaciones esperadas del ambiente por las acciones del proyecto y seleccionada una metodología, procedemos a identificar, valorizar y jerarquizar los impactos positivos y negativos que el proyecto

generará sobre los medios físico, biótico y socioeconómico. Los impactos ambientales para el proyecto que se presenta, son de muy baja magnitud considerando el sitio donde se realizará los trabajo y el tipo de obra a realizar. Por tanto, el mismo se Categoriza como Tipo I, para lo cual se incluyen los requerimientos del mismo según la reglamentación vigente

Matriz de Identificación de Impactos Ambientales para el Proyecto

Impactos y actividades del proyecto	FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE OPERACIÓN	FASE DE ABANDONO
	Limpieza del área	Adecuación del terreno	Transporte de materiales	Construcción de obras civiles	Movimiento de equipos		
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	X	X	X	X	X	X	X
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	X	X	X	X	X	X	
Cambios en la estructura el suelo	X	X	X	X	X	X	
Incremento en los niveles de ruidos	X	X	X	X	X	X	X
Possible obstrucción de drenajes	X	X					
Pérdida de cobertura vegetal	X	X		X			
Perturbación de la Fauna	X	X	X	X		X	
Generación de empleo	X	X	X	X	X		X
Incremento de la economía local	X	X	X	X	X	X	X
Uso productivo del suelo	X	X	X	X	X	X	
Mayor adquisición a bienes				X	X	X	
Aumento del valor agregado áreas circundantes						X	

Fuente: Equipo consultor

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

Para el proceso de identificación y evaluación de los impactos ambientales de este proyecto consideraremos el concepto de evaluación perteneciente a Vicente Conesa Fernández-Vitoria (1997), que sirvan para profundizar en la intensidad de los impactos y determinar de un modo evaluativo a nivel matemático la categoría del proyecto y respalden la



interpretación realizada a los criterios propuestos por el Decreto Ejecutivo 1de 1 de marzo de 2023. Siendo este proyecto evaluado como Categoría I, los impactos identificados se caracterizaron de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ **NATURALEZA DEL IMPACTO:** (+/-) hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones o actividades que van a actuar en las distintas etapas del proyecto.
- ✓ **INTENSIDAD:** se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa, valorado de 1 (afectación mínima) a 12 (afectación máxima al factor)
- ✓ **EXTENSIÓN:** Área de afectación del Impacto en relación con el entorno del proyecto.
- ✓ **MOMENTO:** Se refiere al tiempo en que se manifiesta el efecto el Impacto, alude al tiempo que transcurre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.
- ✓ **PERSISTENCIA:** Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor retorna a sus condiciones iniciales ya sea de manera natural o por la aplicación de medidas correctivas.
- ✓ **REVERSIBILIDAD:** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, a sus condiciones iniciales previas a la acción una vez se ésta deje de actuar, de forma natural.
- ✓ **RECUPERABILIDAD:** se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, a sus condiciones iniciales previas a la acción una vez ésta deje de actuar, por medio de la intervención humana.

La evaluación corresponderá a los impactos que se determinaron tengan ocurrencia durante la fase de construcción del proyecto, cabe destacar que durante esta fase se dé el caso que simultáneamente entre la fase de operatividad con la entrega y vivienda de los futuros propietarios, se haga necesario ser un poco más vigilante de evitar estos impactos.

PONDERACIONES IMPLEMENTADAS					
Naturaleza (N)	Intensidad (I)	Extensión (E)		Momento (M)	Persistencia (P)
		Puntual	1	Largo plazo	1
Positivo +	Baja 1	Parcial	2	Mediano plazo	2
Negativo -	Total 12	Extenso	4	Inmediato	4
		Total	8	Criticó	8
		Criticó	12		

Reversibilidad (R)	Recuperabilidad (RC)	IMPORTACIA AMBIENTAL (IP)
Corto plazo 1	Rec. Inmediata 1	$IP = \pm (3I + 2E + M + P + R + RC)$
Mediano plazo 2	Recuperable 2	
Irreversible 4	Mitigable 4	
	Irrecuperable 8	

Fuente: Equipo consultor

RANGO DE LA IMPORTANCIA AMBIENTAL			
Rango	Calificación	Consideración	Categoría
< 22	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto en cuestión.	I
22 \geq ≤ 50	Moderado	La afectación del medio, no precisa prácticas correctivas o protectoras intensivas.	II
50 \geq ≤ 75	Severo	Exige la recuperación de las condiciones del medio, el tiempo de recuperación exige un periodo prolongado.	II – III
75 \geq ≤ 100	Critico	Es superior al umbral aceptable, se produce una perdida permanente de la calidad del medio, NO hay posibilidad de recuperación.	III

Fuente: Equipo consultor

Matriz de valorización de Impactos Ambientales

Impactos y actividades del proyecto	N	I	E	M	P	R	RC	IP	
Riesgo de accidentes laborales y de tránsito	-	2	1	1	1	1	2	-11	Bajo
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	-	2	1	1	1	1	1	-10	Bajo
Cambios en la estructura el suelo	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Incremento en los niveles de ruidos	-	2	2	1	2	1	1	-13	Bajo
obstrucción de drenajes	-	1	1	1	1	1	1	-9	Bajo
Pérdida de cobertura vegetal	-	3	2	2	2	2	2	-18	Bajo
Perturbación de la Fauna	-	2	1	2	2	1	2	-13	Bajo
Generación de empleo	+	2	4	2	2	2	2	+20	Bajo
Incremento de la economía local	+	4	4	2	4	4	1	+27	Moderado
Uso productivo del suelo	+	2	1	2	4	4	1	+17	Bajo
Mayor adquisición a bienes	+	4	4	2	2	4	1	+27	Moderado
Aumento del valor agregado áreas circundantes	+	2	2	2	2	2	1	+15	Bajo

Fuente: Equipo consultor



Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “Rangos del Valor de la Importancia” de este numeral, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental.

Para la evaluación de impactos, se ha desarrollado una matriz sobre la base de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. La matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación.

Las fases estudiadas en la matriz de importancia para la valoración de impactos, corresponden a la fase de construcción, esto obedece a la relevancia que tiene esta fase respecto de la demás, puesto de que la mayor parte de los impactos ocurren dentro de ella.

No está por demás indicar que los impactos no significativo son aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles; mientras que los impactos significativos para este caso concreto, son aquellos que necesariamente requieren del diseño y ejecución de medidas y especificaciones ambientales particulares que al ser ejecutadas permiten reducir o minimizar tales efectos; los impactos altamente significativos son aquellos que producirán efectos que afecten al ambiente y, que de no tomar las medidas necesarias y realizar un monitoreo permanente, sus daños negativos al ambiente pueden ser irreversibles.

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

Considerando todos los elementos contundentes en relación a los criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, Artículo 22, las actividades que se llevarán a cabo para el desarrollo de este respectivo proyecto atribuyen a la producción de impactos ambientales que, si bien es cierto, y tomando en cuenta las características de los medios físicos, biológicos, socioeconómicos, culturales entre otros aspectos de relevancia del entorno, se producirán impactos ambientales negativos bajos o leves.

La evaluación pertinente de las acciones que se llevarán a cabo durante el desarrollo del proyecto, promete que los mismos se evidenciarán. Sin embargo, dado la existencia de elementos de fuerza mayor, como la presencia antropogénica imperante en el sitio, los elementos naturales en cuanto a la vegetación del lugar (flora), la fauna es irrelevante desde la perspectiva de la conservación, dado que las especies representativas son muy comunes en estos tipos de ambientes. Las condiciones físicas del lugar con respecto al tipo de proyecto y la magnitud de este, conlleva que estos elementos no tendrán una afectación debido a que estos elementos o factores (aire, agua, condiciones climáticas) son irrelevantes o poco susceptibles a cambios abruptos a las transformaciones esperadas. La calidad y uso del suelo del lugar, se caracterizan por ser suelos degradados las cuales no presentan una vocación



establecida actualmente desde la perspectiva socioeconómica. Otro aspecto de importancia del lugar, que la puesta en marcha del mismo mantendrá las costumbres y tradiciones de los lugareños sin afectar su estilo de vida, a su vez que traerá beneficio desde la perspectiva socioeconómica en menor grado.

Como puede observarse, en la matriz se identificaron doce (12) impactos ambientales, de los cuales siete (7) son considerados negativos NO significativos y cinco (5) impactos positivos, hacen referencia a la generación de empleo y otros aspectos socioeconómicos. Por las consideraciones antes expuestas, este respectivo estudio de impacto ambiental se adscribe a la Categoría I.

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

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

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

METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL





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

Riesgos posibles identificados para el desarrollo del proyecto

Riesgo	Área del Riesgo
Accidentes laborales.	<u>Principales Sitios:</u> Calles internas y Áreas de Lotes.
Derrame de Aceites y Combustible.	Maquinaria en general.

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

Estimación de la probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, según cuadro 26:

Rangos de estimación probabilística

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

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

Estimación de la gravedad de las consecuencias

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

Formulario para la estimación de la gravedad de las consecuencias

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

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



- ✓ **Cantidad:** Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.
- ✓ **Peligrosidad:** Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).
- ✓ **Extensión:** Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.
- ✓ **Calidad del medio:** Se considera el impacto y su posible reversibilidad.
- ✓ **Población afectada:** Número estimado de personas afectadas.
- ✓ **Patrimonio y capital productivo:** Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

La valoración conduce a establecer rangos definidos, según lo mostrado en los cuadros siguientes:

Rangos de los límites de los entornos

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

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

Valoración de consecuencias

(ENTORNO HUMANO)

Cantidad (Según ERA) (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (Km)			Población afectada (personas)		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	< 5 personas

Fuente: UNE 150008 2008 – Evaluación de riesgos ambientales.

Valoración de consecuencias

(ENTORNO ECOLÓGICO)

Cantidad (Según ERA) (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles

Extensión (m)			Calidad del medio		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	Daños muy altos: Explotación indiscriminada de RRNN, y existe un nivel de contaminación alto
3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Elevada	Daños altos: Alto nivel de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación moderado
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Media	Daños moderados: Nivel moderado de explotación de RRNN y existe un nivel de contaminación leve
1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Baja	Daños leves: conservación de los RRNN, y no existe contaminación

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

Valoración de consecuencias
(ENTORNO SOCIOECONÓMICO)

Cantidad			Peligrosidad		
4	Muy Alta	Mayor a 500	4	Muy Peligrosa	Muy inflamable Muy tóxica Causa efectos irreversibles inmediatos
3	Alta	50 - 500	3	Peligrosa	Explosiva Inflamable Corrosiva
2	Muy Poca	5 - 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (m)			Patrimonio y capital productivo		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy Alto	Letal: Pérdida del 100% del cuerpo receptor. Se aplica en los casos en que se prevé la pérdida total del receptor. Sin productividad y nula distribución de recursos

3	Extenso	Radio hasta 1 Km.	3	Alto	Agudo: Pérdida del 50% del receptor. Cuando el resultado prevé efectos agudos y en los casos de una pérdida parcial pero intensa del receptor. Escasamente productiva
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 Km. (zona emplazada)	2	Bajo	Crónico: Pérdida de entre el 10% y 20% del receptor. Los efectos a largo plazo implican perdida de funciones que puede hacerse equivalente a ese rango de pérdida del receptor, también se aplica en los casos de escasas pérdidas directas del receptor. Medianamente productiva
1	Puntual	Area afectada (zona delimitada)	1	Muy bajo	Perdida de entre el 1% y 2% del receptor. Esta se puede clasificar los escenarios que producen efectos, pero difícilmente medido o evaluados, sobre el receptor. Alta productividad

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

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

Valoración de los escenarios identificados

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

Fuente: UNE 150008 2008 Evaluación de los riesgos ambientales.



Estimación del riesgo ambiental

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

Estimación del Riesgo Ambiental

RIESGO= Probabilidad x Consecuencias (Entorno humano, natural y socioeconómico)

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

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

Tabla 2. Estimador del riesgo ambiental

Consecuencia

		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Riesgo Significativo	16-25
Riesgo Significativo	5-15
Riesgo Leve	1-5

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

Evaluación de riesgos ambientales

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

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



Caracterización del riesgo ambiental

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

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

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

Valoración y caracterización de los riesgos identificados para el proyecto

No. de Riesgo	Riesgo	Estimación probabilística	Tipo de entorno	Estimación de la consecuencia				
				Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
R1	Accidentes laborales.	2	Humano	5	1	2	1	1
		1	Ecológico	5	1	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				
R2	Derrame de Aceites y Combustible	2	Humano	5	1	2	1	1
		2	Ecológico	6	2	2	1	1
		1	socioeconómico	5	1	2	1	1
		1		5				

R1= **valoración de 6** valor asignado de 1, R2= **valoración de 6** valor asignado de 1

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

Formula de riesgo:

Riesgo= Probabilidad x Consecuencia

R1= 1 X 1= 1 y R2= 1 X 1= 1

Estimación del riesgo ambiental

Consecuencia

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

Riesgo Significativo	16-25
Riesgo Significativo	5-15
Riesgo Leve	1-5

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

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

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se han atendido las leyes y normativas Ambientales Nacionales, con especial atención a la Ley No. 41 general del Ambiente de la República de Panamá, y su reglamentación a través del Decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, con el PMA se establecen procedimientos y acciones a seguir con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto.

El PMA, incluye la descripción de la medida de mitigación, específica para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de las medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

En este acápite de singular importancia, se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar, para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

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.

El plan de manejo ambiental es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales, y así poder evitar las afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el proyecto **Parcelación Marvalley**:

Impacto, Accidentes laborales y de transito

Con la construcción del proyecto, se pueden dar riesgos de accidentes a los trabajadores durante la circulación y operación de vehículos, equipos y maquinarias, e incluso por las actividades realizadas por los obreros generales; cuando se ponga en marcha el proyecto, también se prevén los accidentes de trabajadores que conducen vehículos o acciones propias del proyecto.

- ✓ Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos.
- ✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores (casco, botas, guantes y máscara para soldar, principalmente) de acuerdo a la actividad que ejecutan.
- ✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por la ATTT.
- ✓ Los camiones y maquinas utilizados deben llevar un adecuado plan de mantenimiento, los operadores deben contar con los requisitos mínimos a nivel de experiencia y documentación.
- ✓ Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los objetos cortantes y punzocortantes se colocarán en lugares previamente seleccionados y señalizados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.
- ✓ Identificación de los factores de riesgos de la obra y desarrollo de un plan de acción, que promueva condiciones de trabajo seguras y saludables.
- ✓ Todos los camiones, maquinaria pesada y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores, además de contar con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo, deben contar con experiencia en caminos de difícil acceso.
- ✓ Se aplicará el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de Construcción".
- ✓ Todos los vehículos y conductores relacionados con el proyecto acatarán lo dispuesto en el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.
- ✓ Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- ✓ Utilización de equipo pesado, camiones y vehículos en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado.
- ✓ Contar con las debidas señalizaciones de tránsito, referente al trabajo de equipo pesado en el área.
- ✓ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios.

- ✓ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital y Policlínica de la CSS) y del Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Dictar una charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores. Los temas a tratar serán: plan de manejo ambiental, medidas de seguridad e higiene, primeros auxilios, uso de extintores y equipo de protección personal u otra. La misma se debe dictar considerando el grado de educación de los trabajadores, al estilo conversatorio durante media jornada laboral y de forma didáctica
- ✓ Comunicar a todos los actores directos del proyecto, Contratista y Sub-Contratistas u otros los aspectos legales, medidas de buenas prácticas de construcción, el plan de manejo ambiental, medidas de seguridad y salud ocupacional, manejo de residuos y desechos, entre otros. Documentar.
- ✓ Auditarse internamente el cumplimiento del plan de manejo ambiental, normas u otros requisitos del proyecto.
- ✓ Colocar señalización preventiva alrededor de las estructuras no terminadas, y colocar los letreros de prohibición de entrada en las áreas trabajadas del proyecto.

Impacto, Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

La generación de desechos sólidos se dará por actividades de adecuación del terreno y domésticas relacionadas con el consumo de alimentos por los trabajadores, en la fase de construcción. Contaminación a causa de derrames accidentales de aceites, grasas y combustibles utilizados, por vehículos, maquinarias y equipos usados en el área, en la construcción del proyecto; y que pueden alterar la composición, estructura, capacidad y aptitudes del suelo donde se desarrolla el proyecto residencial.

- ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos al vertedero municipal u empresa dedicada a estos trabajos (fase de construcción y fase de operación).
- ✓ Realizar la limpieza del sitio del proyecto, recoger los desechos generados, resto de materiales de construcción y depositarlo en un autorizado o el vertedero municipal.
- ✓ El traslado de los materiales y otros insumos requeridos por el proyecto se realizará de acuerdo a las necesidades y se optimizará su uso, para evitar que terminen convirtiéndose en residuos.

- ✓ Mantener en el proyecto tanques con tapas o bolsas plásticas para recoger la basura generada y llevarla al vertedero.
- ✓ Realizar mantenimiento preventivo a los equipos y maquinas que trabajan en el proyecto para evitar el derrame de desechos tanto líquidos como gaseosos.
- ✓ La empresa promotora deberá instalar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores en la etapa de construcción.
- ✓ Mantenimiento y manejo de las aguas residuales a través del alcantarillado de la ciudad.
- ✓ En la medida de lo posible, se evitará utilizar todos los equipos simultáneamente.
- ✓ De ser necesario, se aplicar agua (carros cisternas) en áreas y sitios propensos a generar polvo. (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).
- ✓ En caso de reparaciones imprevistas en el sitio de trabajo se debe colocar materiales impermeables.
- ✓ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material secante. Una vez absorbido el contaminante remover el material, colocarlo en bolsa y llevarlo al vertedero. Igualmente, los residuos sólidos generados (basura, empaques), y los orgánicos deben almacenarse en sitios techados.

Impacto, Incremento en los niveles de ruidos.

La generación de ruidos es ocasionada por vehículos, maquinarias y equipos utilizados, durante la fase de construcción del proyecto.

- ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- ✓ Utilizar estrictamente el equipo pesado y camiones necesarios y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.
- ✓ Durante la fase de construcción y operación se laborará en horario diurno (7:30 am a 5:30 pm); de existir cambios en el horario se notificará por escrito a la autoridad pertinente.
- ✓ Adoptar las normativas vigentes en lo relacionado al control de los ruidos.
- ✓ Instrucción a los colaboradores para que hablen en voz baja (no gritar).



- ✓ Cuando se descarguen los vehículos que transportan los materiales o equipo, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido que perturben a los vecinos (tirar los materiales, acelerar los motores, activar la bocina del vehículo, etc.).

Impacto, Posible obstrucción de drenajes pluviales

- ✓ Restringir equipo pesado a los sitios estrictamente necesarios para evitar movimientos innecesarios de suelo, que puede ser arrastrado por el agua de escorrentía a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Contar con un sistema de drenajes para no interrumpir el flujo de las aguas de escorrentía.
- ✓ El suelo, agregados pétreos y desechos sobrantes, se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados a los drenajes pluviales cercanos a la obra.
- ✓ Cuando se lave el equipo y el área de trabajo, se evitará que desechos u otro material sean arrastrados a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Se establecerán medidas de control de erosión (barreras vivas y muertas, otras) que garanticen la estabilidad de los sectores de corte y relleno vulnerables, que se generen con el desarrollo del proyecto.
- ✓ Revegetar sectores vulnerables que se puedan generar con el desarrollo del proyecto.
- ✓ Toda la tierra removida debe ser compensada hacia las áreas con depresión o menor altura de cota, cumpliendo con la norma técnica de corte y relleno.
- ✓ En los sitios de corte cercanos al proyecto se dispondrá de un capataz permanente, el cual llevará control del corte a objeto de evitar que rocas o suelo removido afecten la estructura de drenajes existentes.
- ✓ Asignar un lugar apropiado para el almacenamiento de agregados de petróleo (combustibles y aceites), que puedan ser transportados por las aguas pluviales.
- ✓ Promover la recolección de desechos sólidos y desperdicios, para evitar estancamientos de aguas pluviales.

Impacto, Perdida de la cobertura vegetal

La reducción de la vegetación en el área del proyecto se hará únicamente para la construcción del proyecto. El sitio del proyecto, se caracteriza por tener una cobertura vegetal principalmente compuesta por vegetación herbácea (gramíneas y árboles grandes dispersos).



- ✓ Tramitar el permiso de limpieza en el MiAmbiente, así como el pago de la Indemnización ecológica.
- ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
- ✓ Cumplir con la Ley No. 1 forestal de la República de Panamá.
- ✓ No se eliminarán árboles o arbustos que no estén específicamente en el sitio de corte y relleno, limitándose a eliminarse los que están exclusivamente en el área del proyecto.
- ✓ Aplicar engramado en las áreas verdes destinadas en el proyecto.

Impacto, Perturbación a la Fauna

La fauna terrestre asociada al área del proyecto será perturbada por las actividades de construcción, sobre todo, las vinculadas con la generación de ruidos, la circulación de vehículos, equipos y maquinarias, el movimiento y voces de los trabajadores. Durante la operación del proyecto, esta fauna continuará siendo perturbada por los ruidos de los mismos empleados y feligreses, al desplazarse y realizar sus actividades cotidianas; así como por el traslado de personas en transporte, el tránsito de vehículos varios, la realización de trabajos que producen ruidos molestos, entre otras acciones.

- ✓ Dictar charlas para concientizar a los empleados de la protección del ambiente y la prohibición de la caza.
- ✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.
- ✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala y caza en el polígono del proyecto y otras fincas adyacentes que son propiedad de los dignatarios de la empresa promotora.
- ✓ Cumplir con la Ley de Vida Silvestre.

9.1.1 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerado que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente seis meses, algunas solo en esta fase, otras en la fase de operación, y algunas en ambas fases.

Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación en cada impacto

Impactos Ambientales (Medidas ambientales incluidas en C/U)	Construcción (periodo en meses)						Operación	Abandono
	1	2	3	4	5	6		
Riesgo de accidentes laborales y de transito	x	x	x	x	x	x	x	x
Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos.	x	x	x	x	x	x	x	x
Cambios en la estructura el suelo	x	x						
Incremento en los niveles de ruidos.	x	x	x	x	x	x	x	x
Obstrucción de drenajes pluviales	x	x	x					
Perdida de la cobertura vegetal	x							
Perturbación a la Fauna	x							
Generación de empleo	x	x	x	x	x	x	x	x
Incremento de la economía local	x	x	x	x	x	x	x	x
Uso productivo del suelo	x	x	x	x	x	x	x	
Mayor adquisición a bienes	x	x	x	x	x	x	x	x
Aumento del valor agregado áreas circundantes							x	x

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior, es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones anotadas en el acápite anterior.

Posterior al inicio del proyecto, desde la etapa de construcción, debe realizarse una evaluación periódica integrada y permanente de las variables ambientales.

- ✓ Es función de los promotores velar por la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos contrarios a todo componente ambiental (aire, agua, suelo, e igualmente sobre el medio socioeconómico).
- ✓ El Ministerio del Ambiente, las unidades ambientales sectoriales, SINAPROC, Municipio de Chitré, el Cuerpo de Bomberos, entre otras, tendrán la responsabilidad de supervisar o fiscalizar el cumplimiento de ejecutar dicho monitoreo.

- ✓ Se requerirá la presencia de especialistas en cada área de trabajo para la ejecución de las medidas establecidas en el PMA. Estos especialistas incluyen aquellos que conozcan sobre elementos físicos y de infraestructura y otro sobre biológicos.
- ✓ Los Promotores y/o Contratista, tendrá el compromiso de presentar informes semestrales sobre las diferentes actividades dentro de las etapas del proyecto, el movimiento de tierras, el manejo de residuos sólidos y líquidos, depósitos de materiales excedentes, entre otros, así como los problemas colaterales que puedan suscitarse.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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 los fenómenos naturales o errores en las acciones humanas.

Los riesgos ecológicos producidos por factores naturales pueden ser los ocasionados por exposición a vectores de enfermedad, crecidas de ríos y quebradas, vientos huracanados, lluvias, o por acciones indebidas como el incendio, derrame de sustancias tóxicas, explosiones, y otras.

Objetivos

- ✓ Cumplir con la normativa legal referente a la seguridad y salud ocupacional vigente en la República de Panamá.
- ✓ Prevenir o disminuir la ocurrencia de accidentes y riesgos de tipo ambiental.
- ✓ Salvaguardar la salud de las personas y la calidad del ambiente en general.

Los riesgos potenciales asociados a las actividades del proyecto, están relacionadas a las actividades en la etapa de operación, sobre todo en las excavaciones y transporte del material por acciones de la naturaleza.



Plan de Prevención de Riesgos

RIESGOS	UBICACIÓN	ACCIONES	RESPONSABLE
Accidentes laborables	Área de operación. Equipos y maquinaria rodante	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratar solamente personal idóneo y capacitado; con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso de maquinarias y equipos. ✓ Dotar de equipo de seguridad a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz). ✓ Mantener un vehículo en el proyecto para los primeros auxilios ✓ Los equipos y herramientas deben permanecer en condiciones adecuadas para el trabajo. En caso de algún desperfecto, solo personal autorizado e idóneo podrá repararlo. ✓ Capacitar a trabajadores y operarios en general. 	Jefe del Proyecto o Jefe de Seguridad
Derrame de hidrocarburos	Maquinarias en general	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria. ✓ Mantener material absorbente en el área de trabajo y mecánica menor. ✓ Realizar los trabajos mecánicos si es posible en un taller fuera del sitio del proyecto. ✓ Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente 	Jefe de Seguridad o jefe del Proyecto

Accidentes de tránsito	Vías de acceso al área del proyecto, y en las carreteras principales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contratar solamente personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado. ✓ Regular la velocidad de los vehículos y maquinarias. ✓ Colocar señales preventivas en el área. 	Promotor, ATTT
Daños a terceros	Toda el área del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Restringir la entrada de visitantes al área de trabajo ✓ Colocación letreros de señales preventivas en los accesos al proyecto. 	Jefe de seguridad o jefe del Proyecto
Incendios	Toda el área del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitar al personal del proyecto en medidas de prevención y contención de incendios generales 	Promotor

Prevenciones Generales

PREVENCIONES GENERALES

- ✓ Utilizar equipo de protección personal adecuado y en buen estado (ropa y zapatos).
- ✓ Botiquín adecuado y disponible.
- ✓ Capacitación en primeros auxilios.
- ✓ Mantener condiciones de higiene y salud en campamento.
- ✓ Usar ropa adecuada para trabajo en campo y condiciones climáticas.
- ✓ Usar protector solar.
- ✓ Disponer de suficiente agua y comida.
- ✓ Planificación del trabajo (botiquín, GPS, radios, baterías).
- ✓ Evitar el trabajo en solitario, mantenerse siempre comunicado.
- ✓ Entregar y velar por el uso adecuado de equipo de protección auditiva.
- ✓ Adecuado mantenimiento a vehículos, maquinaria y herramientas.
- ✓ Realizar adecuado mantenimiento a la máquina de perforación.
- ✓ Realizar vigilancia médica al personal.
- ✓ Controlar tiempo de exposición.
- ✓ Capacitar al personal en levantamiento de cargas y posturas adecuadas.
- ✓ Tener jornadas de trabajo con descansos planificados.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica para esta categoría de EsIA.

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 esta categoría de EsIA.

9.6 Plan de Contingencia

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible en las instalaciones temporales dentro del área proyecto (Mural informativo), de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales públicos, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC; entre otras. Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de este. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas. Es por ello por lo que el Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la ejecución del proyecto. Este plan también determina los recursos físicos y humanos y la metodología para responder oportuna y eficazmente ante una emergencia.

Objetivo

Definir y planificar las acciones para prevenir, manejar y controlar incidentes, accidentes y/o estados de emergencia de manera oportuna, rápida y efectiva que puedan derivarse de las actividades y zonas que comprenden el proyecto.

Prevención y control del riesgo y medidas de contingencia.

Los riesgos de este emplazamiento son clasificados por su tipología como sigue:

- ✓ **Riesgos de seguridad:** Generalmente con accidentes de baja probabilidad, de alto grado de exposición y de graves consecuencias; efectos agudos e inmediatos. El enfoque está en la seguridad humana y la prevención de pérdidas, en el trabajo.
- ✓ **Riesgos de la salud:** Generalmente con accidentes de alta probabilidad, de exposiciones de bajo nivel, período latente prolongado, efectos demorados. El enfoque está en la salud humana, con consecuencias en las instalaciones de trabajo.

- ✓ **Riesgos ecológicos y ambientales:** Efectos sutiles, múltiples interacciones entre la población, comunidades y ecosistemas. El Riesgo se toma muchas veces como simple “probabilidad de ocurrencia” del evento, pero esto no encierra todos los factores del peligro. Sin lugar a dudas el índice del peligro tiene una evidente relación con la posibilidad de que ocurra el evento; pero, asimismo, va a tenerla con la vulnerabilidad del medio expuesto y con el tiempo de exposición a que ocurra el evento. Seguidamente se desarrolla el Plan de Contingencia.

La estructura del plan de contingencia contempla los siguientes aspectos básicos:

- ✓ **Plan estratégico:** se describirá la operación del proyecto minero, 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:** Esta representado usualmente por el grupo control que actúa ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes del grupo, debe estar capacitado y entrenado para su labor, y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas.
- ✓ **Plan operativo:** se formula de acuerdo con los escenarios de riesgo. 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 estratégicos y operativos. Esta parte del plan de contingencias, debe contener al menos las informaciones de la cartografía (mapa de riesgos), lista de equipos requeridos, lista de equipos auxiliares, lista de equipos de apoyo, lista de entidades de apoyo externo, y directorio telefónico del grupo de control de emergencias.

El plan operativo debe contener la información sobre las comunicaciones, las acciones preventivas, las acciones de control, el listado de equipos para el control de emergencias, y la información de apoyo de las entidades del área de influencia del proyecto que pueden apoyar en caso de emergencias.

Plan de Contingencia

Evento a Enfrentar	Acciones Preventivas
Accidentes Laborales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evacuación del accidentado fuera del área de trabajo. ✓ Dar primero auxilios. ✓ Trasladar al accidentado al centro Médico más cercano.
Accidentes de Transito	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El accidentado debe ser evacuado del lugar de los hechos e inmovilizarlo por parte de algún trabajador capacitado en primeros auxilios. ✓ Trasladar al accidentado al centro Médico más cercano.
Derrame de productos derivados del petróleo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En caso de derrames en el suelo, se debe contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes como aserrín. ✓ Aislara y controlar la fuente de derrame. ✓ Recoger y disponer el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes.

9.7 Plan de Cierre

El proyecto denominado **PARCELACIÓN MARVALLEY**, será permanente, no se tiene contemplado su abandono, sin embargo, a medida que se avanza en su construcción se tiene que realizar una serie de actividades tendientes a recuperar el área y dejarla lo más natural posible.

Plan de recuperación ambiental

Este documento en la sección de medidas específicas del Plan de Manejo Ambiental propone una serie de medidas de mitigación, las cuales, son de obligatorio cumplimiento y que tienen el objetivo de recuperar el ambiente natural a medida que se ejecuta el proyecto.

Este plan garantiza que en caso de ocurrir un abandono del proyecto antes de su culminación, el área donde se desarrolla no represente peligro para los moradores del sitio y se busque restaurar el entorno ambiental.

Plan de abandono

En este punto se toman en cuenta las medidas y acciones que se llevaron a cabo durante la etapa final o abandono del proyecto (Desmovilización, restauración y rehabilitación). Estas medidas contribuirán a evitar los impactos adversos al ambiente que pudieran generar las actividades del proyecto durante el proceso de abandono de los diferentes frentes de trabajo; el Plan buscará preservar y/o recuperar las condiciones del entorno de tal manera que las áreas que han sido intervenidas adquieran las características existentes antes del proyecto.

Al realizar la desmovilización la empresa **Marvalley Group, S.A.**, deberá efectuar los traspasos de las áreas verdes al Municipio, quienes serán en adelante sus custodios y las calles serán entregadas al MOP y el sistema de agua potable deberá ser entregada al IDAAN.

Este tipo de proyecto (parcelación) no tendrá una etapa de abandono como tal ya que al finalizar su construcción la empresa se retira y sus nuevos ocupantes o dueños inician su desarrollo ocupación. En cuanto al plan de abandono se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- ✓ Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan construido como el patio, depósito, y otras.
- ✓ Eliminación de obstáculos o elementos sobre vía pública que pueda obstruir el tránsito de persona o vehículos.
- ✓ Construcción de obras finales de conservación de suelo.
- ✓ Revegetación de áreas verdes, con la siembra de grama, frutales, especies nativas y algunos arbustos.
- ✓ Saneamiento del área, que consiste básicamente en la eliminación de desechos sólidos procedentes de los trabajos de construcción, retiro de infraestructuras temporales (trituradora, campamento, letrinas portátiles).

Estas obras de conservación de suelo deben tener un carácter permanente, entre las que se tiene:

- ✓ Engramado y siembra de hierbas ordinarias, árboles frutales plantas ornamentales
- ✓ Zampeados, sólo en caso de ser necesario (piedra, concreto, hierros, alambres, etc.), forman parte de los costos de inversión del proyecto.
- ✓ Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado
- ✓ Recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al

vertedero de municipal, previa autorización, si el suelo contaminado se da en el patio de maquinarias, entonces remover estas áreas y sanearlas.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica para esta categoría de EsIA.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Muchas de las actividades relacionadas con la gestión ambiental, tales como el mantenimiento del equipo, contratación de personal con experiencia, entre otras, forman parte de los costos globales del proyecto, pero mantienen eslabones con las medidas de mitigación incluidas en el PMA. En consecuencia, los costos de la gestión ambiental se han calculado, de manera global a partir de la cuantificación del manejo y tratamiento de aspectos ambientales durante las fases del proyecto y la cancelación de la indemnización ecológica a la referida institución; este costo es de aproximadamente veinte mil dólares (USD \$. 26,853.00).

- ✓ Desarrollo del EsIA y sus componentes.
- ✓ Letrero del proyecto solicitado por el MiAmbiente en la resolución de aprobación.
- ✓ Informes de seguimiento ambiental.
- ✓ Equipo de seguridad para mano de obra.
- ✓ Señalización o letreros de advertencia (incluye mano de obra de colocación).
- ✓ Capacitaciones al personal que operará el supermercado.
- ✓ Otras medidas expuestas en el PMA.

Detalle del costo de gestión ambiental

Programas	Costos USD \$.
Pago de Evaluación del Estudio, Categoría I	353.00
Elaboración del EsIA	3,500.00
Pago de indemnización ecológica	2,000.00
Revegetación del área	1,500.00
Ejecución de las medidas de mitigación (PMA)	15,000.00
Monitoreo de aire y ruido	500.00
Participación ciudadana	500.00
Plan de prevención de Riesgo	600.00
Plan de Contingencia	400.00
Plan de cierre (Recuperación Ambiental y Abandono)	2,500.00
TOTAL	26,853.00

10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.

Este capítulo y subpuntos no aplican para esta categoría de EsIA

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

El promotor (**MARVALLEY GROUP, S.A.**) del EsIA para el proyecto **PARCELACIÓN MARVALLEY**, autoriza a los profesionales Ramiro Serrano Guevara (IAR-052-98) y José Manuel Cerrud Gómez (IRC-030-2020), ambos debidamente inscritos en el registro de consultores ambientales que lleva el MiAmbiente, para que desarrollen y plasmen el EsIA, cumpliendo con las normativas y requisitos estipulados para esta actividad.

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

Ver anexo No. 14.8

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

No aplica, no se utilizó personal de apoyo



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ Este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023; Que reglamenta el Capítulo III de Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones; en consecuencia, se adscribe a los EsIA Categoría I.
- ✓ El manejo ambiental, a través de la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el PMA, permite que este proyecto se ejecute sin efectos negativos para el entorno.
- ✓ Según las opiniones vertidas en las encuestadas, el proyecto tiene una alta aceptación, ya que consideran que conlleva la generación de beneficios socioeconómicos y no los afectará, por lo que se puede concluir que este proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.

Recomendaciones

- ✓ En una adecuada relación laboral el promotor y la empresa contratista asignada para la construcción deberán considerar las medidas de prevención y mitigación del estudio, de manera que se pueda realizar la gestión ambiental eficaz del proyecto y establecer políticas de responsabilidades dentro del área de trabajo para evitar accidentes.
- ✓ Es imprescindible el seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas en el PMA, a fin de no afectar los componentes socio ambiental del área. Le corresponde a MiAmbiente, como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación, recomendaciones para los impactos identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que, a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.
- ✓ Finalmente, el promotor, conjuntamente con el equipo de consultores ambientales que participaron en la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, manifestamos que el mismo cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1, de 1 de marzo de 2023, por lo que solicitamos al Ministerio de Ambiente, como ente supremo de la normalización ambiental en nuestro país, que, una vez sometido este documento al proceso correspondiente, se emita su aprobación.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Domingo Gómez Orea. Evaluación del Impacto Ambiental, Un instrumento preventivo para la gestión ambiental, 1999.
- ✓ Vicente Conesa Fernández – Victoria. Auditorias Medioambientales, Guía Metodológica. 1997.
- ✓ ANAM, Ley No. 41 del 1 de julio de 1998. Ley General de Ambiente. Panamá.
- ✓ ANAM, Decreto Ejecutivo No. 123, del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley No. 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre 2006.
- ✓ ANAM. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Atlas de la República De Panamá.1988. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Tercera Edición. Panamá.
- ✓ Instituto Nacional de Estadística y Censo – Contraloría General de la República. 2010. Resultado de censos nacionales 2010.
- ✓ Manual Dendrológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO / 1976.
- ✓ World Conservation Monitoring Centre-Cites, 1996. Lista de especies de CITES, Cambridge, Reino Unido.
- ✓ Manual de Auditoria Medioambiental, Higiene y Seguridad. Harrison, Lee 1998.

SITIOS WEB

- ✓ www.contraloria.gop.pa/inec. Instituto Nacional de Estadística y Censo – Panamá.
- ✓ www.googleearth.com
- ✓ www.desinventar.org
- ✓ <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.meduca.gob.pa/>
- ✓ <http://www.transito.gob.pa/>
- ✓ www.asamblea.gob.pa
- ✓ www.minsa.gob.pa
- ✓ www регистрация.gob.pa



14.0 ANEXOS

14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

11/7/23, 14:46 Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 222543

Fecha de Emisión:

11	07	2023
----	----	------

 (día / mes / año) Fecha de Validez:

10	08	2023
----	----	------

 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
MARVALLEY GROUP, S.A

Representante Legal:
ELAD ASIAG

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	155710617		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado Elad Asiag
Director Regional

finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=222543 1/1

14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

11/7/23, 14:29	Sistema Nacional de Ingreso																							
Ministerio de Ambiente No.  R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75 Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro																								
Información General																								
<u>Hemos Recibido De</u>	MARVALLEY GROUP, S.A REP. LEGAL ELAD ASIAQ / RUC.:155710617	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-7-11																					
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Los Santos	<u>Guia / P. Aprov.</u>																						
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado																					
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>																						
	Slip de deposito No.		B/. 350.00																					
	Slip de deposito No.		B/. 3.00																					
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00																					
Detalle de las Actividades																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Cód. Act.</th> <th>Actividad</th> <th>Precio Unitario</th> <th>Precio Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>1.3.2</td> <td>Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental</td> <td>B/. 350.00</td> <td>B/. 350.00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>3.5</td> <td>Paz y Salvo</td> <td>B/. 3.00</td> <td>B/. 3.00</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right; padding-right: 10px;">Monto Total</td> <td>B/. 353.00</td> </tr> </tbody> </table>	Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total	1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00	1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00	Monto Total					B/. 353.00
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total																			
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00																			
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00																			
Monto Total					B/. 353.00																			
Observaciones																								
PAGO DE PAZ Y SALVO Y ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO MARVALLEY GROUP, S.A UBICADO EN EL CORREGIMIENTO ORIA ARriba DISTRITO DE PEDASI PROV. LOS SANTOS																								
<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Día</td> <td>Mes</td> <td>Año</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>07</td> <td>2023</td> <td>02:29:06 PM</td> </tr> </table>	Día	Mes	Año	Hora	11	07	2023	02:29:06 PM																
Día	Mes	Año	Hora																					
11	07	2023	02:29:06 PM																					
<u>Firma</u> 	<u>Nombre del Cajero</u> Carmen Rodriguez																							
IMP 1																								

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUBEN ADONAI CASTILLERO LU
FECHA: 2023.08.08 15:55:10 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

323542/2023 (0) DÉ FECHA 08/04/2023

QUE LA SOCIEDAD

MARVALLEY GROUP, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155710617 DESDE EL LUNES, 2 DE AGOSTO DE 2021
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRITOR: ROCIO MOCK
SUSCRITOR: MARTHA SANTAMARIA
DIRECTOR / PRESIDENTE: ELAD ASIAG
DIRECTOR / TESORERO: JESSICA GONZALEZ
DIRECTOR: YOSEF SHAHAR
SECRETARIO: ELAD ASIAG
AGENTE RESIDENTE: ROCIO MOCK

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD ESTARÁ EJERCIDA EN SU DERECHO POR EL PRESIDENTE O EN SU DEFECTO POR EL SECRETARIO INDIVIDUAL O CONJUNTAMENTE POR CUALQUIER PERSONA DESEGNADA POR LA ASAMBLEA GENERAL DE ACCIONISTAS.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL SERÁ DE DIEZ MIL DÓLARES (US\$10,000.00) MONEDA DE USO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDOS EN CIEN (100) ACCIONES COMUNES Y NOMINATIVAS, CADA UNA CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DÓLARES (US\$100.00) MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 8 DE AGOSTO DE 2023 A LAS 10:35
A. M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404190123



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 796D408A-652D-4503-9672-3454592A5CE7
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUBEN ADONAI CASTILLERO LU
FECHA: 2023.08.08 15:54:36 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA



CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 323538/2023 (0) DE FECHA 08/04/2023.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7405, FOLIO REAL Nº 30381292 CORREGIMIENTO LOS ASIENTOS, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 7586 m² 28 dm² CON UN VALOR DE B/.25,000.00 (VEINTICINCO MIL BALBOAS)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: PLANTACIONES PLAYA VENADO, S.A; SUR: RODADURA DE ASFALTO; ESTE: PLANTACIONES PLAYA VENADO, S.A.; OESTE: PLANTACIONES PLAYA VENADO, S.A.
PLANO: 70505-41161

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MARVALLEY GROUP,S.A. (RUC 155710617) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÓ EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 8 DE AGOSTO DE 2023 10:24 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404190120



Validé su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A8BAE2BB-9A8F-4D6B-A72C-FE18D0A33933
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



14.5 Memorial de entrega del EsIA

Los Santos, 8 de agosto de 2023.

Su excelencia

ELIDA DEL CARMEN BERNAL LARA

Director Regional

Ministerio de Ambiente

Provincia de Los Santos

E. S. D.

Respetada Lic. Bernal

Por medio de la presente, Marvalley Group, S.A., sociedad anónima, cuyo representante legal Elad Asiag, con carné de residente permanente N° E-8-124055, con domicilio en Playa Venao, Corregimiento de Orio Arriba, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, en su condición de promotor del desarrollo del proyecto "PARCELACIÓN MARVALLEY", localizable al teléfono celular: 6261-6321, solicito el ingreso del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, para el desarrollo del proyecto "PARCELACIÓN MARVALLEY", en el proceso de evaluación de impacto ambiental, con fundamento en el Decreto Ejecutivo No: 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo 111 del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; tomando como base los criterios fundados en este Decreto.

El desarrollo del proyecto "PARCELACIÓN MARVALLEY", se encuentra ubicado en el Corregimiento de Orio Arriba, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, es del sector industrial de la construcción de viviendas unifamiliares residencial rural especial, el EsIA Categoría 1, fue elaborado por los consultores José R. Serrano G. (IAR-052-98) y José M. Cerrud G. (IRC-030-2020), consta de dos partes: El documento principal de 111 páginas y anexo de 102 páginas, dando un total de 213 páginas.

Con la presente solicitud, hago entrega del documento original del EsIA más una copia impresa y dos copias digitales.

Atentamente:

Elad Asiag
Representante Legal
Marvalley Group, S.A.



ro. Licda. Rita Betilda Huerta Solis Notaria
Pública del Circuito de Herrera con cédula
6-82-443 hago constar que he colgado este
documento en la fotocopia presentada para su
comparación y aclaro que es su reproducción
Herrera, - 8 AGO 2023

 
Testigo Testigo
Lcda. Rita Betilda Huerta Solis
Notaria Pública de Herrera



14.6 Cedula del representante legal.



Yo, Lic. Joaquín Arturo Castillo Vargas Notario Público
del Circuito de Los Santos con cédula de identidad
personal N° 7-705-1290.

CERTIFICO Que este documento es copia auténtica de
original

10 MAY 2023

LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS
Notario Público del Circuito de Los Santos

14.7 Declaración Jurada

REPÚBLICA DE PANAMÁ



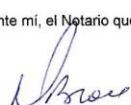
Notaría del Circuito de Los Santos
Las Tablas, República de Panamá

DECLARACIÓN JURADA NOTARIAL

EN LA CIUDAD DE LAS TABLAS, Cabecera de la Provincia y del Circuito Notarial de Los Santos, República de Panamá, a los tres (3) días del mes de mayo de dos mil veintitrés (2023); a las nueve de la mañana (9:00 a.m.), Ante mí, Licenciado JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número siete-setecientos cinco y mil doscientos noventa (7-705-1290), NOTARIO PÚBLICO DEL CIRCUITO DE LOS SANTOS, y ante las testigos que suscriben: compareció personalmente la sociedad MARVALLEY GROUP, S.A., sociedad anónima debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, a la ficha 155710617, cuyo representante legal es el señor ELAD ASIAG, varón, de nacionalidad israelí, mayor de edad, portador del carné de residente permanente número E – ocho - ciento veinticuatro mil cincuenta y cinco, (E-8-124055), con domicilio en Playa Venao, corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos, actuando en nombre y representación propia, a realizar el proyecto PARCELACIÓN MARVALLEY, categoría uno (1), me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiendo que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE y el conocimiento del contenido del artículo trecientos ochenta y cinco (385), del texto Único Penal, que testifica el delito de falso testimonio, lo acepto y seguidamente expreso hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento, y sin ningún tipo de apremio o de corrección, de manera totalmente voluntaria, declaro lo siguiente: PRIMERO: Yo ELAD ASIAG, de generales antes descritas, promotor del proyecto PARCELACIÓN MARVALLEY, propietario de la finca con folio real número treinta millones trescientos ochenta y un mil doscientos noventa y dos (30381292), código de ubicación siete mil cuatrocientos cinco (7405), con una superficie actual de dos hectáreas y doce decímetros cuadrados (2 ha 12 dm2), y se encuentra dentro de los siguientes linderos NORTE: Plantaciones Playa Venao, S.A. SUR: Rodaduras de asfalto. ESTE: Plantaciones Playa Venao, S.A. OESTE: Plantaciones Playa Venao, S.A., declaramos bajo la gravedad de juramento que la información aquí expresada es verdad; por tanto el citado proyecto se ajusta a las normativas ambientales y el mismo genera impacto ambiental negativo no significativo, y no conlleva riesgos ambientales negativos significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el artículo veinte tres (23), del decreto ejecutivo número ciento veintitrés (123), del catorce (14) de agosto del dos mil nueve (2009), modificado por el decreto ejecutivo número ciento cincuenta y cinco (155) del cinco (5) de agosto del dos mil once (2011), por el cual se reglamenta el Capítulo II del título IV Ley número cuarenta y uno (41), del uno (1) de julio de mil novecientos noventa y ocho (1998). La suscrita notaría de constancia que esto fue todo lo declarado, que se hizo en forma espontánea y que no hubo interrupción alguna. -- No siendo otro el objeto de la presente diligenciase se da por terminada la misma en presencia de los testigos instrumentales MIGUEL ANGEL BROCE G., varón, panameño, mayor de edad, soltero, cedulado número seis-setecientos quince – cuatrocientos cincuenta y dos (6-715-452);, CRISTINA MUDARRA, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula número seis-setecientos nueve-mil doscientos ochenta y ocho (6-709-2288), vecinos de éste Circuito Notarial, a quienes conozco y son hábiles



para ejercer el cargo, y una vez leída todas la encontraron conforme y le impartieron su aprobación y la firman por
ante mi, el Notario que doy fe.....


MIGUEL ANGEL BROCE G


ELAD ASIAG


CRISTINA MUDARRA


JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS

NOTARIO PÚBLICO DEL CIRCUITO DE LOS SANTOS





14.8 Hoja de firma de consultores.

LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)

Ing. José Ramiro Serrano Guevara, C.I.P. 6-46-1994

Consultor ambiental líder (Coordinador del EsIA)

Resolución DEIA No. IAR-052-98

Responsabilidad: Desarrollo del resumen ejecutivo e introducción del EsIA, descripción del proyecto, desarrollo del componente físico, biológico y socioeconómico del área del estudio, identificación de los impactos ambientales, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Ing. José Manuel Cerrud Gómez, C.I.P. 6-704-1525

Consultor ambiental colaborador

Resolución DEIA No. IRC-030-2020

Responsabilidad: Colaboración en el desarrollo de los componentes físico y biológico, identificación de los impactos ambientales, desarrollo del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Yo, hago constar que he otorgado 2 firma(s) presenciales) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero auténticas.

José Ramiro Serrano Guevara
6-46-1994 José Manuel
Cerrud Gómez 6-704-1525
Herrera, 20 JUL 2023

Testigo

Testigo

Licda. Rita Belén Gómez Chávez
Notaria Pública de Herrera





14.9 Nota IDAAN.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

INSTITUTO DE
ACUEDUCTOS Y ALcantarillados
NACIONALES



Nº 417-2022-GRLS

Las Tablas, 8 de septiembre de 2022

**Señora
Peggy Peck.
Certificación de Servicios
Pedasi / Los Santos / Panamá
E.S.M.**

Respetada Sra. Peck:

Tomando en cuenta nota SN, recibida 17 de agosto de 2022, en donde se nos presentaba solicitud de certificación de disponibilidad de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, específicamente para la propiedad con Folio Real No. 30381292, código de ubicación 7405, ubicada en el Distrito de Pedasi, corregimiento de Los Asientos, Lugar Venado, donde se ubicara el proyecto "Parcelación Marvalley" ; tenemos a bien indicarle que en el sector no contamos con el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario.

Cualquier información adicional sobre el tema, estamos anuentes para atenderle.

Atentamente;


Ing. Emedardo Mendieta
Gerente Provincial
IDAAN-Los Santos


AB/er
Tregar
eppr



C.C. Archivo.



14.10 Nota NATURGY.

Naturgy

Respetados Señores
MARVALLEY GROUP, S.A.
Chitré, Provincia de Herrera.

GZA-AP-070-2022.
Chitré, 14 de septiembre de 2022.

En atención a su nota, donde solicita la factibilidad de servicio eléctrico para el proyecto a realizarse en el sector construcción, Tipo “PARCELACIÓN MARVALLEY” sobre el inmueble ubicado en Venao, Corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, Finca con Folio Real N°30381292 y código de ubicación 7405, correspondiente a la solicitud de la Señora Peggy Ruth Peck R., le informamos que de cumplir con las normativas de EDEMET, S.A. y con la legislación vigente en materia de electricidad, la instalación del servicio eléctrico para su proyecto es factible.

Adicional le indicamos que, si existen líneas eléctricas en el sector, no deben construir edificaciones debajo de estas líneas existentes y mantener las distancias de seguridad, señaladas en el Código de Seguridad Eléctrica Nacional C2-2002, Tabla 234-1.

Para cualquier información comunicarse al teléfono 970-3630.

Atentamente,


Orelia Villarreal
Provisión de Servicios



14.11 Nota Municipio de Pedasí



Provincia de Los Santos
Alcaldía Municipal del distrito de Pedasí

Pedasí, 16 de septiembre de 2022.
Oficio N°741-2022

Señora
PEGGY PECK
E. S. M.

Respetada Señora:

Reciba un cordial saludo de parte del Municipio de Pedasí, deseándole éxitos en sus importantes funciones.

En respuesta a su solicitud, recibida ante este Despacho el 5 de septiembre de 2022, hacemos constar que el Municipio de Pedasí si brinda los servicios municipales de recolección de basura, en el área que indica en su solicitud.

Sin otro particular, con muestras de mi consideración y respeto, de usted,

Atentamente,



Licdo. Miguel F. Batista D.
Alcalde Municipal del Distrito de Pedasí



MFBD/sc

✉ | municipiopedasi@gmail.com
TEL: 926-0717

 | MUNICIPIO DE PEDASÍ



14.12 Nota MIVIOT



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VENTANILLA UNICA - REGIONAL VERAGUAS

Panamá, 28 de febrero de 2023

Nota No. 14.2400-VU-89-
2023

A quien concierne

E. S. M.

Respetados Señores:

Sean mis primeras líneas para saludarle y desearte existo en sus funciones diarias.

La siguiente nota tiene como objetivo informales, que nos hace constar que la Parcelación Marvelley fue aprobada el día 13 de diciembre del 2022, con el código de zona RR-E (Residencial Rural Especial).

Atentamente


ARQ. Dagoberto Ulloa

Jefe de Ventanilla Única-Provincias Centrales

DU/gp

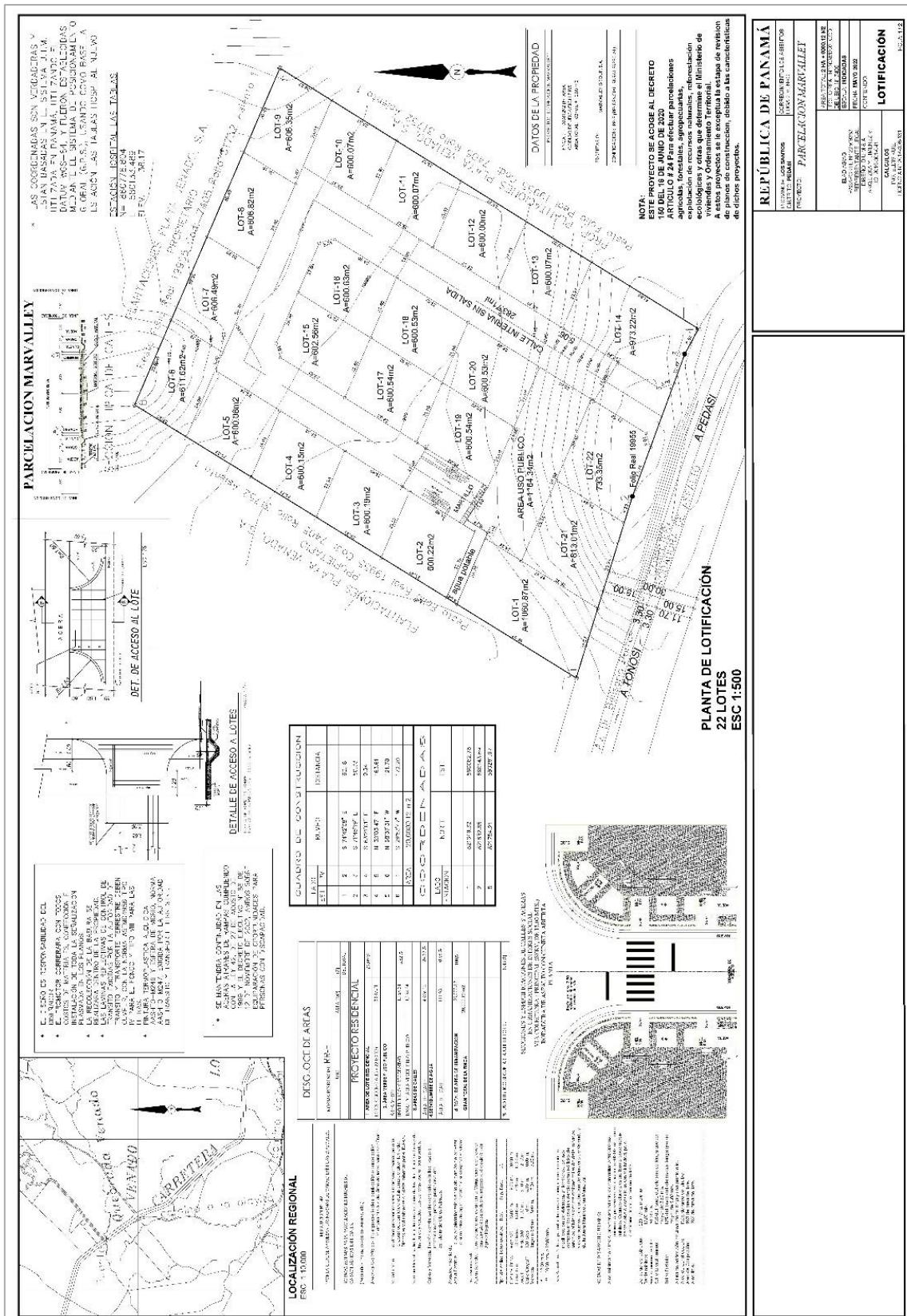


"En virtud al Decreto Ejecutivo No.265, del 28 de mayo de 2021, que reglamenta la Ley 81 del 26 de marzo de 2019 "Sobre la protección de Datos Personales", los datos personales proporcionados en el presente documento están protegidos y son de carácter confidencial."

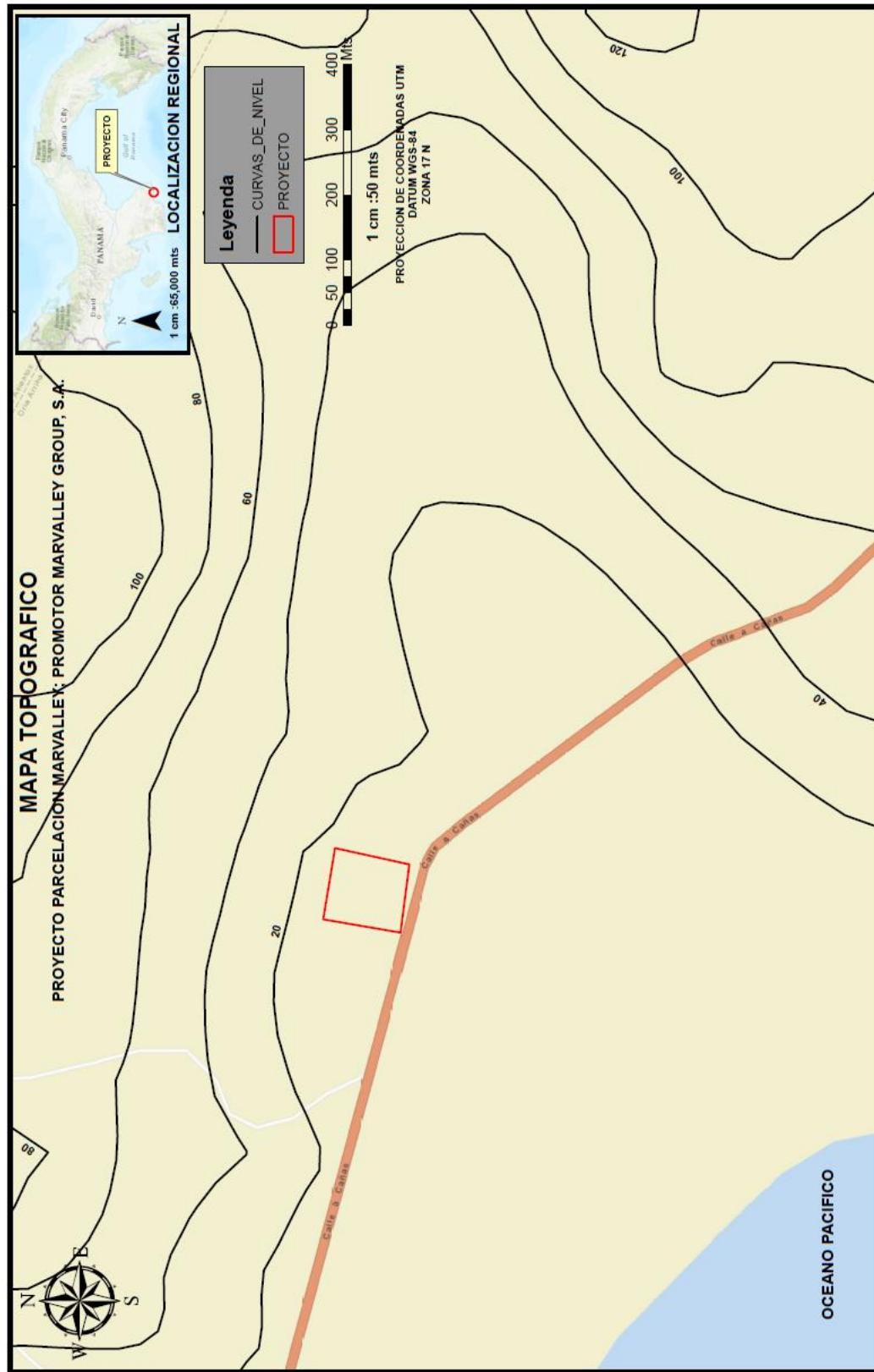
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA
DE PANAMÁ

Ave. Ricardo J. Alfaro
Edison Plaza 4^o Piso
Apartado Postal 0816-01582
Teléfonos: (507) 579-9400
(507) 579-9257
www.miviot.gob.py

14.13 Plano del proyecto (Lotificación)



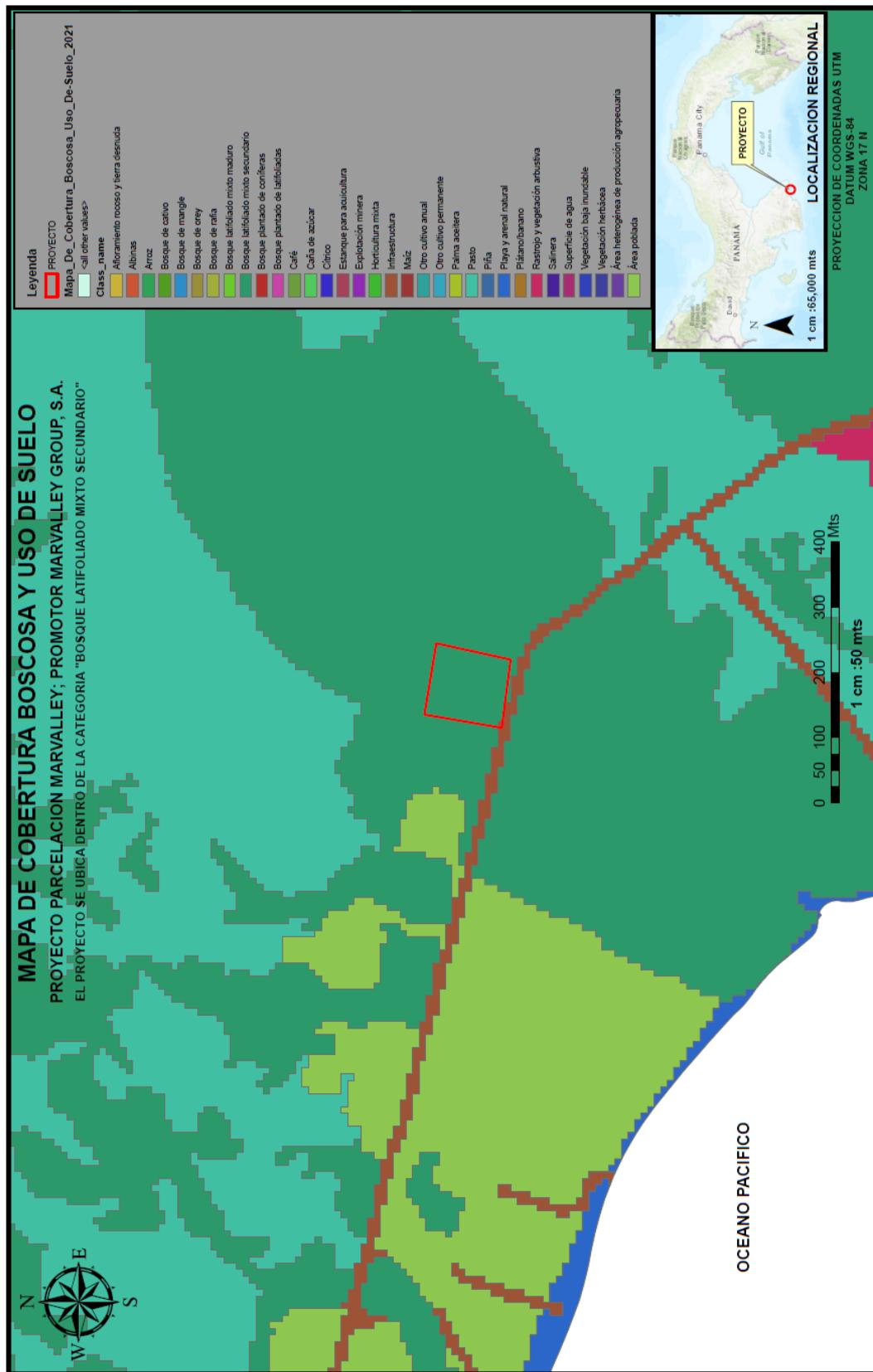
14.14 Mapa de topográfico del área de proyecto



14.15 Mapa de recurso hídricos



14.16 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo



14.17 Informe de SINAPROC

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES SINAPROC-DPLS-010/ 07-13-2021

MEMORIA FOTOGRÁFICA

Foto N°1



Foto N°1: Vista general del lote a desarrollar. Se observa la topografía plana del terreno.

Foto N°2



Foto N°2: Vista general del terreno a desarrollar. Se observa la vegetación existente. Se observan algunas viviendas ya existentes en la zona.

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPLS-014/ 24-10-2022



“Parcelación Marvalley”

Corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos

24 de octubre de 2022



REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE GOBIERNO
Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General

Boulevard Las Américas
Hub Humanitario
Tel. (607) 520-4435
4433

Panamá, 24 de octubre de 2022
SINAPROC-DPLS-Nota-149

Señora
Peggy Peck
Responsable del proyecto
Parcelación Marvalley
En Sus Manos

Respetada Señora Peck:

Por este medio le remito el informe de la inspección ocular realizada al inmueble con Folio Real No. 30381292, en el que se pretende realizar el proyecto **Parcelación Marvalley**, ubicado en Av. Dr. Belisario Porras, corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos, elaborado por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres, de nuestra Institución.

El Sistema Nacional de Protección Civil recomienda tomar en cuenta las recomendaciones emitidas por el técnico del Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres, plasmadas en el informe adjunto.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Sin más por el momento, quedo de usted

Atentamente,

Rómulo Cohen
Licdo. Rómulo Cohen
Director Regional, Los Santos

Adjunto: Informe Técnico SINAPROC-DPLS-014
Rómulo Cohen

www.sinaproc.gob.pa



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPLS-014/ 24-10-2022

En cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la Ley 7 de 11 de febrero de 2005, "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que corresponda los casos de riesgos evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro del territorio de la República, y, si así lo estima conveniente, adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad general"

El presente informe es emitido en respuesta a su nota de solicitud de inspección y certificación de área segura de la Finca que a continuación se detalla, y donde se propone realizar el proyecto Parcelación Marvalley.

DATOS DEL POLÍGONO		
Finca No.	Código de ubicación	Área Total
No. 30381292	7405	2 ha + 0 m ² + 12 dm ²
Propiedad de		
MARVALLEY GROUP, S.A.		
Corregimiento	Distrito	Provincia
Los Asientos	Pedasí	Los Santos

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPLS-014/ 24-10-2022

En la inspección ocular realizada se observaron las condiciones actuales del sitio y sus alrededores, entre lo que podemos mencionar.

- El globo de terreno inspeccionado se encuentra ubicado en el corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasi. Para acceder al terreno se debe tomar la Ave. Dr. Belisario Porras.
- El terreno tiene una forma rectangular.
- La topografía del terreno es totalmente plana, sin pendientes pronunciadas salvo la parte Sur en la que se observó una ladera que desciende desde la carretera hasta llegar al nivel del terreno.
- El terreno es atravesado por un cuerpo de agua. El mismo se encontraba con caudal al momento de la inspección.
- El suelo se encontraba saturado y en algunos puntos se observaron charcos de agua por lo que se deduce que el cuerpo de agua que atraviesa el terreno pudo desbordarse, anegando el globo de terreno.
- Esta condición compromete la estabilidad del suelo debido al alto contenido de humedad.
- Por la topografía del terreno no debe haber problemas de deslizamiento. Sin embargo, debido a la presencia de un cuerpo de agua con posibles desbordamientos, se hace necesario realizar estudios hidrológicos y geotécnicos en la zona para determinar el grado de afectación que recibe el globo de terreno.
- No se presentaron planos topográficos, estudios hidrológicos, hidráulicos ni diseños de drenajes.

Para el desarrollo del proyecto se recomienda cumplir estrictamente con lo siguiente:

1. Tomar en cuenta la presencia del cuerpo de agua que atraviesa el globo de terreno en cuanto al desarrollo de cualquier proyecto u obra dentro de este. Realizar los estudios hidrológicos, hidráulicos y geotécnicos necesarios.
2. Respetar las servidumbres de los cuerpos de agua que atravesen o colindren con el globo de terreno.
3. Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, y aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPLS-014/ 24-10-2022

4. Someter el proyecto a todo el proceso de revisión de planos y cumplir con los requisitos técnicos, ambientales y de seguridad dispuestos en las leyes y normas vigentes en la República de Panamá.
5. Cumplir fielmente con el desarrollo presentado en los planos que reposan en las diferentes Instituciones.
6. Realizar una buena ejecución de movimiento de tierra con responsabilidad, conforme a la terracería segura diseñada y aprobada; garantizando la estabilidad de los taludes y sin causar afectaciones a la comunidad vecina.
7. Ejecutar de acuerdo con el cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.
8. Transformar el sitio, brindando un entorno seguro, cumpliendo y manejándolo de acuerdo con las normas urbanísticas y ambientales vigentes.
9. Ejecutar un programa de revegetación y engramado de los taludes para proteger los suelos, evitar la erosión.
10. Implementar medidas de control del polvo que genere el movimiento de tierra, las demás actividades de la construcción y el que se genere por encontrarse el suelo desnudo.
11. Garantizar que, durante la ejecución y operación del proyecto, no se generarán impactos negativos a las comunidades cercanas. Los servicios básicos de agua, electricidad, sanidad, vías entre otros; no deben desmejorarse debido a la ejecución de este proyecto.
12. Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de equipo pesado.
13. El equipo pesado debe estar en buen estado.

Nuestras recomendaciones van siempre dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,


Ing. Luis Rodríguez
Evaluador de Riesgo
SINAPROC

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPLS-014/ 24-10-2022

MEMORIA FOTOGRÁFICA



Foto N°1: Se observa el curso del cuerpo de agua observado dentro del globo de terreno.

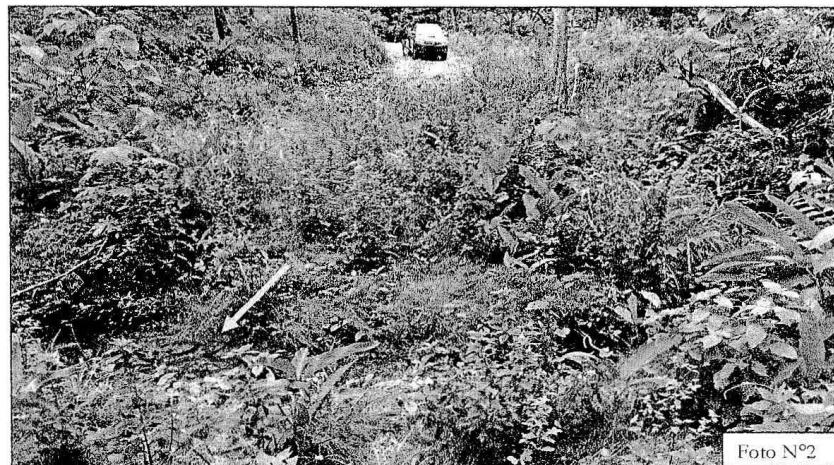


Foto N°2: Se observa el curso del cuerpo de agua observado dentro del globo de terreno.

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPLS-014/ 24-10-2022



Foto N°3: Vista general del terreno. Se observa su topografía y vegetación.



Foto N°4: Se observa uno de los charcos de agua observados dentro del globo de terreno.

SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPLS-014/ 24-10-2022



Foto N°5: Se observa el suelo con alto contenido de humedad.

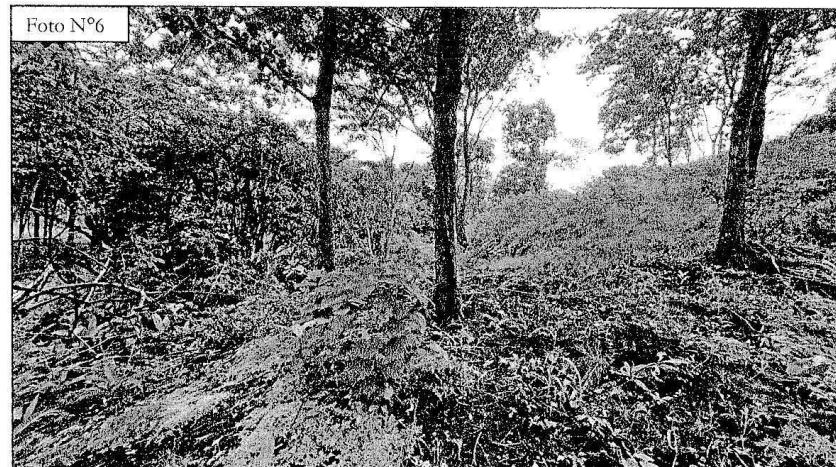


Foto N°6: Se observa parte de la topografía al sur del globo de terreno.



Fiel copia de su original que reposa en los archivos de SINAPROC
en las oficinas de la Base Provincial de Herrera.

Este informe consta de 8 páginas.


Ing. Luis Rodríguez
Evaluador de Riesgo
SINAPROC



14.18 Informe de monitoreo de ruido ambiental

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
ORGANISMO DE INSPECCIÓN
ACREDITADO
OI-074

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"

FECHA: 16 DE JUNIO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-167-SV-09-LMA-V2

ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-710920
INGENIERÍA INDUSTRIAL
LICENCIA N° 2009-022-080
FIRMA
LEY 15 DEL 25 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



 LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local Nº7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
ORGANISMO DE INSPECCIÓN
ACREDITADO
OI-074

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Índice de Servicio: Monitoría del **CONTENIDO**

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	3
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

Este documento es una monitoría para establecer el cumplimiento de los contenidos establecidos en el documento de proceso fiscal y operativo a través de:

Formulario de inspección número P-162-LMA, este emitido en la forma CNE-170, sobre 2 años. Documento, revisión y autorización del resultado final, para el manejo de residuos de riego.

2. ÍNDICE

Este documento de monitoría número P-162-LMA, este emitido en la forma CNE-170, sobre 2 años. Documento, revisión y autorización del resultado final, para el manejo de residuos de riego.

23-16-167-SV-09-LMA-V2
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

2 | Página

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-167-SV-09-LMA-V2

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	PARCELACIÓN MARVALLEY
Fecha de la inspección	16 DE JUNIO DE 2023
Promotor del proyecto	AGUSTÍN SERRANO INGENIERÍA, S.A.
Contacto en Proyecto	ING. JOSÉ CERRUD
Localización del proyecto	LOS ASIENTOS, PEDASÍ, LOS SANTOS
Coordinadas	PUNTO 1 – 821656 N, 590100 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 16 de junio de 2023, en horario diurno, a partir de las 12:15 PM, en el Corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionados para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido."

23-16-167-SV-09-LMA-V2
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

3 | Página

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
ORGANISMO DE INSPECCIÓN
ACREDITADO
OI-074

3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°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.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de 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.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

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

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

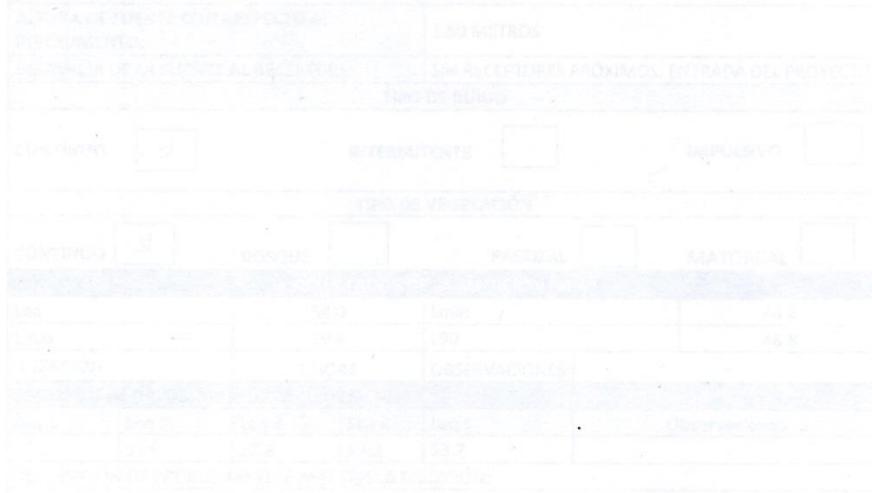
LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-01
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-246
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	5130456
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	30 de agosto 2022
Norma de fabricación	IEC 61672: 2002 IEC 60651: 1979 tipo 2 IEC 60804: 2000 Especificación ANSI S1.4 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 2 para sonómetros
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



5. DATOS DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	12:15 PM	HORA FINAL	1:15 PM						
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL-246 EQ-16-01								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE					
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	74.8%RH	NORTE	821656						
VELOCIDAD DEL VIENTO	0.5 KM/H	ESTE	590100						
TEMPERATURA	29.9°C	Nº PUNTO	1						
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	CLIMA							
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA							
DESPEJADO. ZONA RURAL. FREnte VÍA PRINCIPAL. VEGETACIÓN, ARBUSTOS A LOS COSTADOS		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	SOLEADO	<input type="checkbox"/>	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	CANT	9	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	CANT	59	
TIPO DE SUELO	ARCILLOSO								
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS								
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	SIN RECEPTORES PRÓXIMOS. ENTRADA DEL PROYECTO								
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)									
Leq	54.0			Lmin	44.2				
Lmax	79.4			L90	48.8				
DURACIÓN	1 HORA			OBSERVACIONES	-				
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
52.6	51.9	52.8	53.2	53.7	-				
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:									
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									

23-16-167-SV-09-LMA-V2

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

6 | Página

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2,0 \sigma$ dB

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

^b Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.

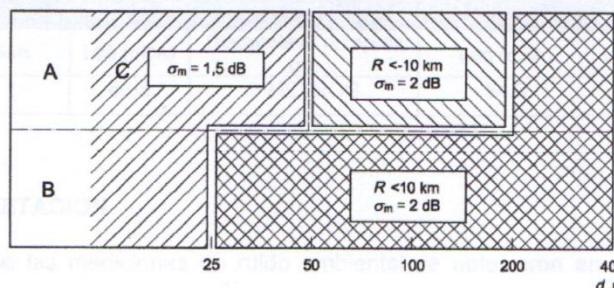


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos.

A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB.



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la "Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)", la "Incertidumbre de la variable debido al Instrumento", la "Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)" y el aporte de la "Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)".

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.	1.00	0.07	0.50	0.67	1.31	+-2.61

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	48.8	0 METROS	54.0	+-2.61

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra dentro de los límites permisibles.



 LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
ORGANISMO DE INSPECCIÓN
ACREDITADO
01-074

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



23-16-167-SV-09-LMA-V2
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

10 | Página

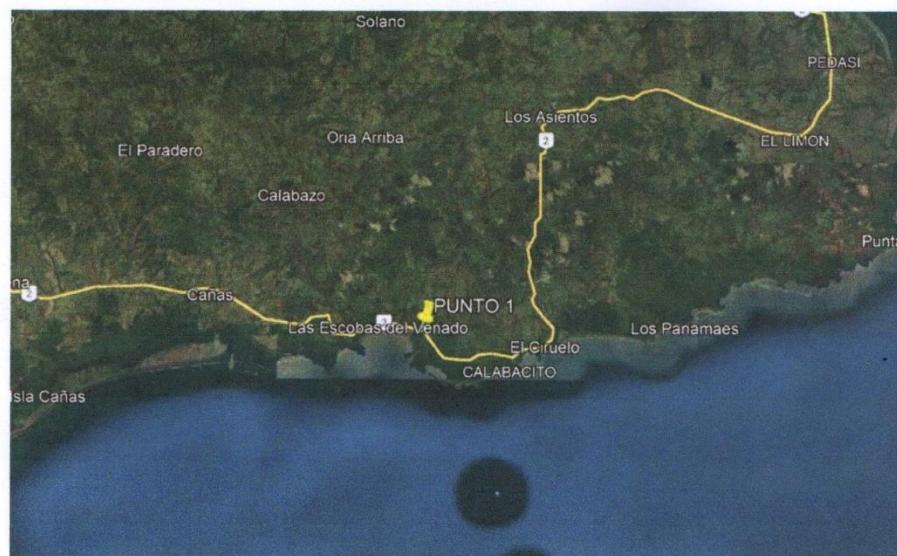
 **LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local №7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
ORGANISMO DE INSPECCIÓN
ACREDITADO
OI-074

UBICACIÓN DEL PROYECTO



LOS ASIENTOS, PEDASÍ, LOS SANTOS

PUNTO 1: 821656 N, 590100 E

23-16-167-SV-09-LMA-V2
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

11 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibration Certificate			
Certificado No: 600-2022-205 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.	Customer		
Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A.	Certificate's end user	Dirección: local 7, Plaza Coopeve, David, Chiriquí.	Address
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento: Sonómetro	Instrument	Lugar de calibración: CALTECH	Calibration place
Fabricante: Casella	Manufacturer	Fecha de recepción: 2022-ago-27	Reception date
Modelo: CEL-246	Model	Fecha de calibración: 2022-ago-30	Calibration date
No. Identificación: EQ-16-01	ID number		
Condiciones del instrumento: ver inciso f); en Página 4. Instrument Conditions: See Section f); on Page 4.	Resultados: ver inciso c); en Página 2. Results: See Section c); on Page 2.		
No. Serie: 5130456	Fecha de emisión del certificado: 2022-sep-09	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 Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial 21,3 Final 21,1	Humedad Relativa (%): 58,0 53,0	Presión Atmosférica (mbar): 1013 1013
<p>Calibrado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio</p> <p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.</p> <p>Urbanización Chancis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel: (507) 222-2253, 323-5000. Fax: (507) 224-4097 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@stetecno.com</p>			



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:
El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-19 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	B01060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	B&K / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal Generador de Funciones	KZP070002 42568	2022-feb-25 2021-nov-16	2024-feb-25 2023-nov-16	TSI / a2La SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,1	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,9	100,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,8	110,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,1	120,0	0,00	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	96,2	97,9	0,0	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	106,4	105,8	0,4	0,09	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,7	111,6	0,8	0,60	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	115,3	115,1	-0,1	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB

600-2022-205 v.0

23-16-167-SV-09-LMA-V2

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercio de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de nudos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

600-2022-205 v.0

 LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Observaciones:
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del Instrumento:
N/A

g) Referencias:
Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

600-2022-205 v 0

14.19 Informe de monitoreo de calidad de aire



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

PROYECTO: “PARCELACIÓN MARVALLEY”

FECHA: 16 DE JUNIO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-167-SV-09-LMA-V2


ALIS R. SAMANIEGO A.
C.I.P. 6-7-0-920
INGENIERIA INDUSTRIAL
LICENCIA NO. 2009-022-080
FIRMA
LEY 15 DE 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

1. INTRODUCCIÓN AL DOCUMENTO

1.1. Objetivo del documento

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	3
3. NORMA APLICABLE	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN:	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN.....	7
7. ANEXOS.....	7

Fecha de elaboración: 26-7-2021

La actividad se realizó cumpliendo con las siguientes condiciones ambientales: Día Nuboso. Humedad: 74.8 %RH. Velocidad del Viento: 0.5 km/h. Temperatura: 26.5 °C. Dentro del proyecto. Zona Forestal.

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real con receptor de aluminio de tipo **Thermal Mass** y **PM2.5** de acuerdo a la norma **ISO 16430-3**.

El LMA realizó tomas de mediciones cumpliendo con las protocolos del MNRE para la prevención de la propagación y contagio del SARS COV2.

2 | Página

23-23-167-SV-09-LMA-V2

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 23-167-SV-09-LMA-V2

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	PARCELACIÓN MARVALLEY
Promotor del proyecto	AGUSTÍN SERRANO INGENIERÍA, S.A.
Persona de contacto	ING. JOSÉ CERRUD
Fecha de la Inspección	16 DE JUNIO DE 2023
Localización del proyecto:	LOS ASIENTOS, PEDASÍ, LOS SANTOS
Coordinadas:	PUNTO 1: 821656 N / 590100 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Los Asientos, Pedasí, Los Santos, el día de 16 de junio del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Nublado. Humedad Relativa: 74.8 %RH, Velocidad del Viento: 0.5 km/h, Temperatura: 29.9 °C Dentro del proyecto. Zona Rural.

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.



 LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

12:18:00 p. m.	4
12:19:00 p. m.	5
12:20:00 p. m.	6
12:21:00 p. m.	6
12:22:00 p. m.	6
12:23:00 p. m.	4
12:24:00 p. m.	6
12:25:00 p. m.	7
12:26:00 p. m.	6
12:27:00 p. m.	7
12:28:00 p. m.	10
12:29:00 p. m.	7
12:30:00 p. m.	6
12:31:00 p. m.	5
12:32:00 p. m.	5
12:33:00 p. m.	6
12:34:00 p. m.	5
12:35:00 p. m.	4
12:36:00 p. m.	5
12:37:00 p. m.	4
12:38:00 p. m.	6
12:39:00 p. m.	6
12:40:00 p. m.	3
12:41:00 p. m.	5
12:42:00 p. m.	6
12:43:00 p. m.	4
12:44:00 p. m.	5
12:45:00 p. m.	5
12:46:00 p. m.	3
12:47:00 p. m.	8
12:48:00 p. m.	5
12:49:00 p. m.	6
12:50:00 p. m.	7
12:51:00 p. m.	8
12:52:00 p. m.	7
12:53:00 p. m.	6
12:54:00 p. m.	8
12:55:00 p. m.	7

5 | Página

23-23-167-SV-09-LMA-V2

Formulario: FP-23-02-LMA

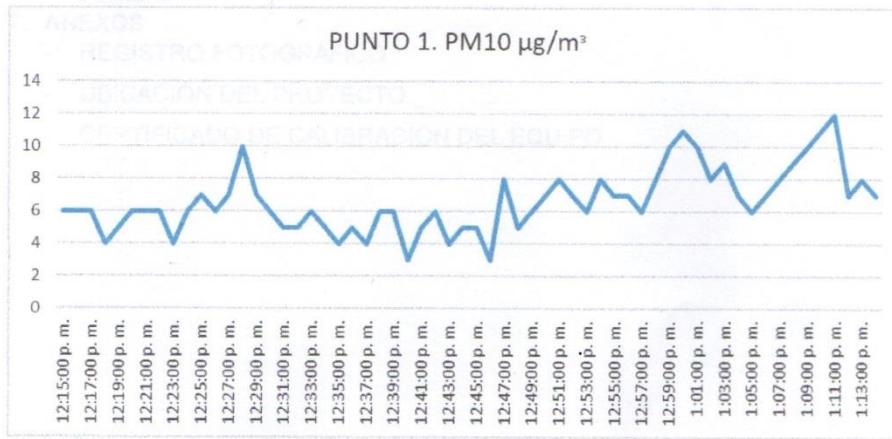
Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

12:56:00 p. m.	7
12:57:00 p. m.	6
12:58:00 p. m.	8
12:59:00 p. m.	10
1:00:00 p. m.	11
1:01:00 p. m.	10
1:02:00 p. m.	8
1:03:00 p. m.	9
1:04:00 p. m.	7
1:05:00 p. m.	6
1:06:00 p. m.	7
1:07:00 p. m.	8
1:08:00 p. m.	9
1:09:00 p. m.	10
1:10:00 p. m.	11
1:11:00 p. m.	12
1:12:00 p. m.	7
1:13:00 p. m.	8
1:14:00 p. m.	7
PROMEDIO	7.0

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



23-23-167-SV-09-LMA-V2

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

6 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

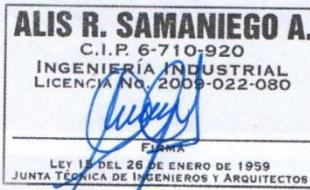
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 7.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto "PARCELACIÓN MARVALLEY" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 7.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO
6-710-920



7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



23-23-167-SV-09-LMA-V2

Formulario: FP-23-02-LMA

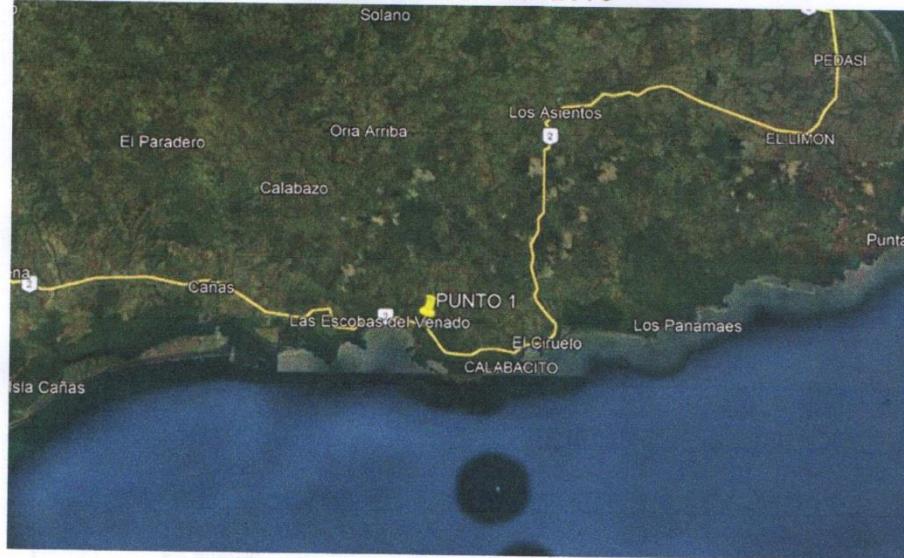
Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

8 | Página

DETALLE DEL CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

UBICACIÓN DEL PROYECTO



LOS ASIENTOS, PEDASÍ, LOS SANTOS
PUNTO 1: 821656 N, 590100 E

23-23-167-SV-09-LMA-V2
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

9 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 602-2022-239 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Customer

Dirección: Plaza Copepe, David, Chiriquí
Address

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Certificate's end user

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Medidor de Calidad de Aire Interiores.
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Aeroqual

Fecha de recepción: 2022-oct-19
Reception date

Manufacturer

Modelo: S500L

Fecha de calibración: 2022-oct-25
Calibration date

No. Identificación:
ID number

EQ-23-02

Vigencia: 2023-oct-25
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions

See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2.
Results

See Section c): on Page 2.

No. Serie:
Serial number

S500L 2411201-7022

Fecha de emisión del certificado:
Preparation date of the certificate: 2022-nov-18

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards

See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado:
Procedure/method used

Ver Inciso a): en Página 2.
See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty

See Section d): on Page 2.

Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): Initial	Humedad Relativa (%): Initial	Presión Atmosférica (mbar): Initial
	20,9	65,0	1013
	Final	21,6	63,0
			1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A.
no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chona, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itscspa.com

10 | Página

23-23-167-SV-09-LMA-V2

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Material de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM. Nitrogen (N2) Balance	X02N99CP5821V3	304-402283675-1	2022-de-09
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM. Nitrogen (N2) BALANCE	X02N99CP581602	304-402276055-1	2023-dic-10
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM. Nitrogen (N2) Balance	X02N99CP580024	304-402283679-1	2025-de-09
Carbon Dioxide (CO2) 5000PPM. Nitrogen (N2) Balance	X02N99CP580010	304-402283704-1	2023-de-09
Ozone Calibration Source (O3)	306	571	2024-ene-13
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024-ene-05

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)						
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U +/- gas
NO2	PPM	20,0	15,5	20,3	0,3	0,020
SO2	PPM	10,0	5,9	9,5	-0,5	0,024
CO2	PPM	5000,0	2855,0	4978,3	-21,7	2,472
O3	PPM	0,150	0,170	0,149	-0,001	0,020
CO	PPM	1000,0	1461,0	1003,0	3,0	0,578

Tabla de Resultado (MP)						
Parametro	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U +/- gas
PM2,5	mg/m3	0,180	0,176	0,178	-0,0020	0,115
PM10	mg/m3	0,270	0,264	0,269	-0,0013	0,115

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Se realiza ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

602-2022-239 v.0



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO2 0-1 ppm: 2105191-040
Sensor de SO2 0,10 ppm: 1405191-009
Sensor de CO2 0-5000 ppm: 0205191-013
Sensor de O3 0-15 ppm: 1710400-663
Sensor de CO 0-1000 ppm: 1801301-121
Sensor de PM2,5/PM10 5003-5D68-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-239 v.0

23-23-167-SV-09-LMA-V2
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 26-7-2021

12 | Página

14.20 Informe arqueológico

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS

**COMPLEMENTARIO AL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I**

PARCELACIÓN MARVALLEY

**(INMUEBLE) PEDASÍ Código de Ubicación 7405, Folio Real
No. 30381292, Lote S/N, ubicado en Venao, corregimiento
de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los
Santos, República de Panamá.**

Preparado por:


10-7-012
MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.
ARQUEOLOGO
REG. 0709DNPH

Junio 2023

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE	1
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	2
3.0 INTRODUCCIÓN	3
4.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
4.1 Objetivo General.....	4
4.2 Objetivos específicos.....	4
5.0 LOCALIZACION DEL PROYECTO GEOREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84.....	5
5.1 Puntos del polígono de proyecto georreferenciados en coordenadas UTM WGS 84.....	5
5.2 Ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico panameño.....	7
5.2.1 Breve Síntesis Arqueológica y Etnohistórica de Gran Coclé.....	8
6.0 METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO	11
7.0 DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS.....	12
6.1 Sondeos realizados en el sitio de proyecto LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DE TERRENO, georreferenciados en coordenadas UTM WGS 84.....	13
8.0 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	15
9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	16
9.1 Conclusiones	16
9.2 Recomendaciones.....	16
10.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	17
11.0 NORMAS LEGALES APLICABLES	20

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

1

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

Se hizo evaluación arqueológica en el área que será desarrollado el proyecto "PARCELACIÓN MARVALLEY", a desarrollarse dentro del (INMUEBLE) PEDASÍ Código de Ubicación 7405, Folio Real No. 30381292, Lote S/N, ubicado en Venao, corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

Para lograr el desarrollo del proyecto, se iniciará con la adecuación (limpieza, nivelación y compactación), así como el parcelar y servir un área de 2 has + 0.12 m² (área de proyecto), esta parcelación contará con todas las normas mínimas para parcelaciones rurales de características especiales, con lotes que van desde 600 m² en adelante, vías de acceso asfaltada, cunetas y aceras, tendido eléctrico, servicio de agua potable.

Sobre el terreno (del polígono de proyecto) se efectuó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial en donde se llevará a cabo la afectación directa del área.

De acuerdo al atlas nacional de la República de Panamá la región se caracteriza por tener estructuras geomorfológicas bien definidas, planas y onduladas; el terreno presenta una topografía plana de un 70% y el resto irregular con pendiente < 15%.

El promotor del proyecto es el **MARVALLEY GROUP, S.A.**, sociedad anónima, debidamente registrada según las leyes panameñas (Registro Público de Panamá), en (MERCANTIL) Folio No. 155710617 (S), con domicilio (oficinas) en Playa Venao, corregimiento de Orio Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, teléfono (507) 6261-6321, Email (correo) elad.asiag@venaoventure.com.

El informe de estudio de impacto sobre los recursos arqueológicos, complementario al Estudio de Impacto Ambiental (EIA), categoría I "PARCELACIÓN MARVALLEY" fue elaborado por el Arqueólogo Mgtr. **Aguilardo Pérez Y.**, con registro 0709DNPH, Localizable al celular (504) 6645-2345, Email pikersul@gmail.com.

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

2

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

3.0 INTRODUCCIÓN

En su generalidad, el estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del estudio de impacto ambiental (EIA) del proyecto de "PARCELACIÓN MARVALLEY", y de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 1 de marzo 2023, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto, a desarrollarse dentro del (INMUEBLE) PEDASÍ Código de Ubicación 7405, Folio Real No. 30381292, Lote S/N, ubicado en Venao, corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá.

El informe contiene el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto arqueológico, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

3



**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

4.0 OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

4.1 Objetivo General

Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado "PARCELACIÓN MARVALLEY", sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

4.2 Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"

5.0 LOCALIZACION DEL PROYECTO GEOREFERENCIADOS EN SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84

El proyecto en mención, se desarrollará en un área de 2 ha + 0.12 m², dentro de (INMUEBLE) PEDASÍ Código de Ubicación 7405, Folio Real No. 30381292, Lote S/N, ubicado en Venao, corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, República de Panamá, propiedad de **MARVALLEY GROUP, S.A.**, sociedad anónima, debidamente registrada según las leyes panameñas (Registro Público de Panamá), en (MERCANTIL) Folio No. 155710617 (S), con domicilio (oficinas) en Playa Venao, corregimiento de Orio Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, teléfono (507) 6261-6321, Email (correo) elad.asiag@venaoventure.com.

5.1 Puntos del polígono de proyecto georreferenciados en coordenadas UTM WGS 84.

Las coordenadas (WGS-84) del polígono donde se desarrollará el proyecto las presentamos en la siguiente tabla.

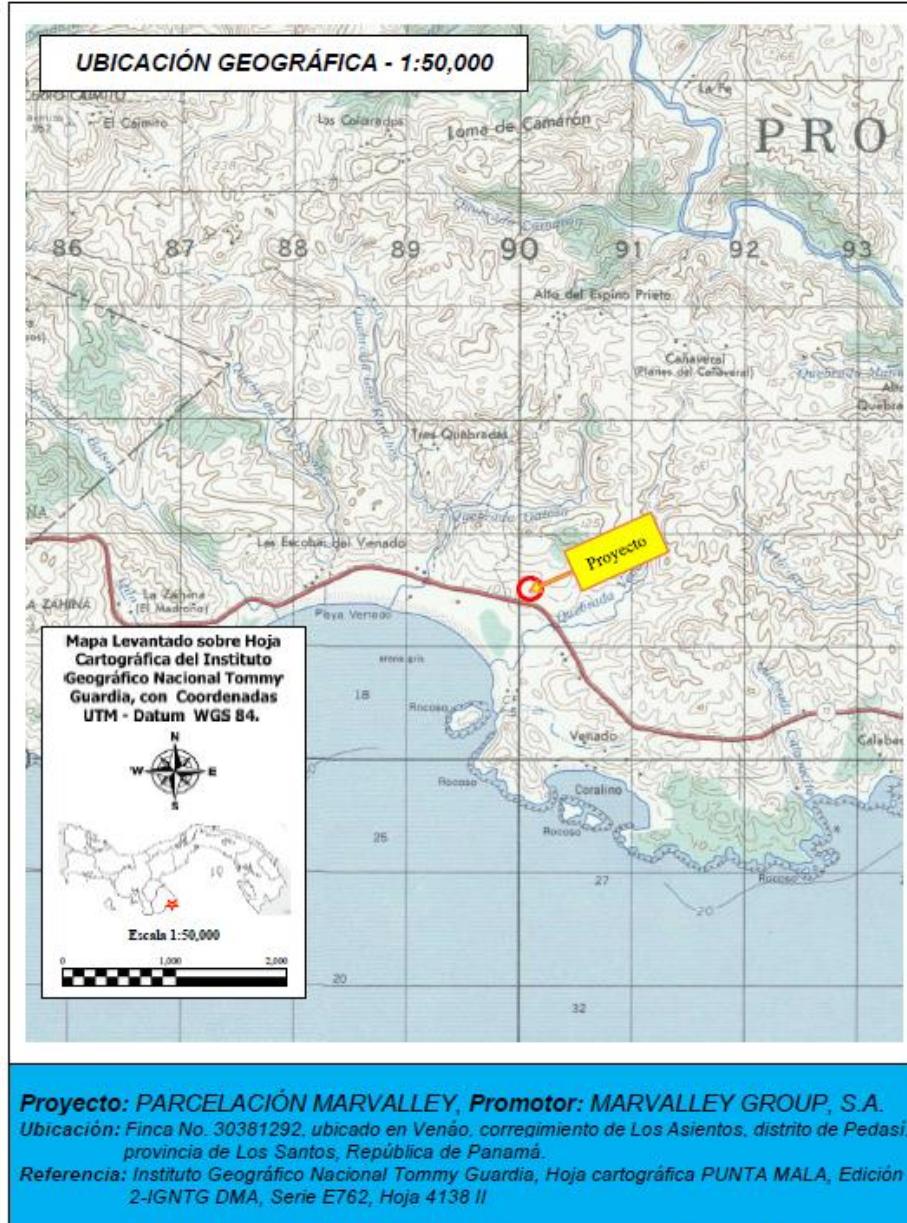
COORDENADAS UTM, WGS-84 (20,000.12 m ²)					
Punto	Este	Norte	Punto	Este	Norte
1	590082.75	821649.32	4	590200.01	821612.62
2	590143.69	821632.65	5	590281.97	821754.21
3	590191.49	821616.89	6	590168.58	821798.61



Fuente: Google Earth y EsIA presentado

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**



Fuente: EsIA presentado

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

5.2 Ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico panameño.

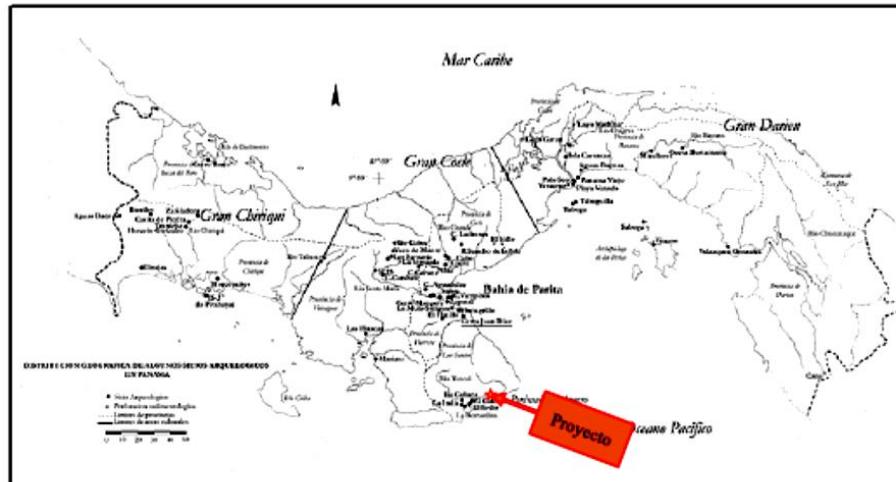
Uno de los accidentes geográficos más destacados es la Cordillera Central, que atraviesa el istmo de Oeste a Este dividiendo al país en dos vertientes, la vertiente Atlántica, y la Pacífica. Al norte de la cordillera se extiende el corredor verde, una estrecha franja de bosques perennifolios de tierras altas y bosques subperennifolios tropicales y perennifolios subtropicales. Por el contrario, y aún en la misma latitud, la vertiente pacífica se caracteriza en la actualidad por ser un área sabanera, con vegetación secundaria pionera mientras que en la línea de costa del Pacífico y el Atlántico es típico el manglar.

Desde el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales de Panamá, conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada y de ciertas clases de artefactos de piedra como metates tallados y puntas. Y, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se entendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

Las áreas de influencia directa e influencia indirecta del polígono de proyecto se hallan dentro de la Región Central (Gran Coclé), la cual es un área cultural arqueológica del Área Intermedia al sur de la América Central precolombina. El área se corresponde principalmente a la actual provincia de Coclé y la Península de Azuero, en Panamá y consistía de un número identificable de culturas aborígenes. Los arqueólogos designaron estas culturas vagamente de acuerdo a su cerámica, principalmente cuencos. Abarca diferentes períodos, desde el poco estudiado, período La Mula que va del 150 a. C. hasta el 300 d. C. Luego le siguió el período Tonosí, del 300 d. C. al 550 d. C., y por el período Cubitá, del 550 d. C. al 700 d. C. Al parecer, una cultura aborigen americana con rasgos unificados floreció en esta área en el período que abarca aproximadamente del 1200 a. C. hasta el siglo XVI.

Los arqueólogos que han trabajado a intervalos desde 1920, descubrieron ruinas y entierros que contenían artefactos sorprendentes. Estos incluían oro trabajado y otros metales, hueso tallados, conchas y marfil de ballena, textiles, joyas con piedras semipreciosas y cuencos. El trabajo en oro de Coclé era intercambiado a lo largo de la región, y se ha encontrado tan lejos, como en Chichen Itzá en Yucatán. La gran colección de cerámica se destaca por el fuerte diseño estructural que consiste en el uso de peces, aves, animales y figuras humanas en su decoración.

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**



Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica.

5.2.1 Breve Síntesis Arqueológica y Etnohistórica de Gran Coclé.

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

Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto son necesarios. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi 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

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

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 Faron 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá, durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo". Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé: "Resumen del Reconocimiento de los Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de 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 metrópolis fuera del valle. (Figura 1)". El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación. El territorio fue ocupado continuamente, desde postimerías 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

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

contacto cultural con ellos. Se han determinado VI períodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

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

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 Adrián de Ufeli, 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

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

10

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

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.

6.0 METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO

Para realizar estudios de impacto arqueológico, se utilizó la siguiente metodología:

- Supervisión ocular en todo el polígono del proyecto.
- Marcar con cintas de señalización lugares donde hay evidencias de materiales culturales y sitios hallados (**no hubo**).
- Hacer perforaciones desde 30 x 35cm y la profundidad hasta la roca madre.
- Herramientas de trabajo: palustrillos, pala chica, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital Lumix Panasonic, GPSMAP64 GARMIN y libreta de apuntes.
- Revisión de la bibliografía arqueológica de la región.
- Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamiento en lo que se conoce de la Región Central (Gran Coclé).

Cumpliendo con el objetivo general del componente arqueológico de identificar la existencia de posibles artefactos arqueológicos en el área del proyecto. Se realizó este trabajo para registrar y documentar el lugar para las posteriores actividades relacionadas.

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

11

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"

7.0 DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS

En esta inspección, en el polígono del proyecto se realizaron en total cinco (5) sondeos; se realizó el reconocimiento ocular, para detectar superficialmente la existencia o no de los artefactos arqueológicos. El área del proyecto en su mayor parte está cubierta por vegetación de vegetación herbácea y arbórea, en todo el centro del área de proyecto hacia al fondo del terreno se encuentra un grupo de árboles. Que a continuación presentamos la descripción de los sondeos efectuados, de los más relevantes:

<p>Sondeo 1: Este sondeo se localiza en coordenadas UTM WGS 84: 504372E, 842074N en altitud de 19 msnm. Se abre una cuadricula de 35 x 35cm y la profundidad de 20cm. Del 0 – 10cm el color del suelo es chocolate con material orgánica. Del 10 – 20cm suelo color arcilla naranja, inicio de suelo estéril. El Sondeo se realizó cerca de la orilla del camino.</p>	 <p>Vista del Sondeo 1</p>
<p>Sondeo 2. Este sondeo se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 590162.67 m E - 821696.49 m N y en altitud de 26 msnm. Se abrió una cuadricula de 30 x 34cm y la profundidad de 14cm. Del 0 – 10cm la capa superior cubierta de gramíneas y malezas y el suelo color chocolate claro. Del 10 – 14cm suelo color arcilla roja. A este nivel inicia el suelo estéril.</p>	 <p>Vista del Sondeo 2</p>
<p>Sondeo 3: Se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 590180.90 m E - 821753.54 m N y la altitud de 28 msnm. Se abrió una cuadricula de 30 x 35cm y la profundidad de 15cm. Del 0 – 10cm es la capa superior color del suelo es chocolate claro con poco material orgánico. Del 10 – 15cm color del suelo es arcilla entre roja y naranja a este nivel inicia el suelo estéril.</p>	 <p>Vista del Sondeo 3</p>

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"

<p>Sondeo 4: Se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 590240.29 m E - 821719.59 m N y la altitud de 28 msnm. Se abrió una cuadrícula de 30 x 35cm y la profundidad de 15cm. Del 0 - 10cm es la capa superior color del suelo es chocolate con material orgánico. Del 10 - 15cm color del suelo es arcilla entre roja y naranja a este nivel inicia el suelo estéril.</p>	 <p>Vista del Sondeo 4</p>
<p>Sondeo 5: Se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 590201.05 m E - 821653.51 m N y la altitud de 29 msnm. Se abrió una cuadrícula de 30 x 35cm y la profundidad de 15cm. Del 0 - 10cm es la capa superior color del suelo es chocolate con material orgánico. Del 10 - 15cm color del suelo es arcilla entre roja y naranja a este nivel inicia el suelo estéril.</p>	 <p>Vista del Sondeo 5</p>

El suelo en el área del proyecto, presenta las siguientes características físicas: son del tipo arcilla arenosa con alto contenido de material orgánico en sus capas superficiales.

6.1 Sondeos realizados en el sitio de proyecto LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DE TERRENO, georreferenciados en coordenadas UTM WGS 84.

Sondeo	Este	Norte	Sondeo	Este	Norte
1	590114.16	821659.65	4	590240.29	821719.59
2	590162.67	821696.49	5	590201.05	821653.51
3	590180.90	821753.54	6		

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**



Área de proyecto vista en Google Earth y los sondeos efectuados y georreferenciados con sus respectivas coordenadas en el Sistema Geodésico Mundial (WGS 84).

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

14

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

8.0 RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La caracterización del suelo se destaca por la presencia de capa arcillosa de color marrón-claro, de granos finos, textura arcillosa con manchas de color blanco de material carbonatado, manchas de óxido de hierro de color negruzco y untuosa al tacto; la capa arcillosa observada tiene una potencia aproximadamente entre 0.30-1.50 cms y se observó un afloramiento de roca andesita de color gris-verdoso, de granos finos medios-gruesos, con manchas de roca carbonatada, de color blanco, manchas de óxido de hierro color negruzco, vidrio volcánico, y minerales maficos (oscuros) en general.

En este proyecto no se realizó sondeos como en algunos proyectos normalmente suelen efectuarse cubriendo todo el sitio de afectación. En las áreas ya rellenas dentro del área de proyecto solamente realizamos observaciones oculares minuciosamente en el sitio; Se hicieron recorridos a pie por toda el área y se entrevistó informantes locales para complementar la información de campo.

Por medio de visita al área se pudo corroborar que la mayor parte circundante está destinada al Uso Urbanístico, representada por el crecimiento poblacional que se evidencia en la comunidad de Venao.

Durante la prospección no se detectaron hallazgos arqueológicos en ninguno de los cuadrantes del polígono del proyecto. No obstante, en caso de hallazgos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta medida de mitigación se fundamenta legamente en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003, en las cuales se dictan las medidas para la preservación y conservación de los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural, así como en la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental.

- En caso se susciten hallazgos fortuitos, se deberá suspender inmediatamente la obra y acordonar el área.
- Notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del hallazgo encontrado a través de una nota dirigida a la directora.
- Una vez esto, la empresa deberá contratar un arqueólogo o antropólogo idóneo debidamente registrado, quien deberá proponer un Plan de Rescate Arqueológico, la cual deberá ser entregado a la DNPH para los permisos correspondientes. Esta medida se contempla en el artículo 24 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, en los sitios históricos arqueológicos como Patrimonio Histórico Cultural de la Nación.

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

15

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

9.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1 Conclusiones

- Se realizó la inspección visual ocular y a pie en forma zigzag, avanzando a cada 60 m aproximadamente.
- En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
- Realizada la inspección en la zona del Proyecto, no han sido observados restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos esbozados en el EsIA.
- El área del tramo de proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

9.2 Recomendaciones

- Se recomienda mantener el monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.
- Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

16

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"

10.0 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

Casimir de Brizuela, Gladys. 1971

"informe preliminar de las excavaciones en el sitio arqueológico Las Huacas, Distrito de Soná, Veraguas", Actas del II Simposio Nacional de Antropología y Etnohistoria de Panamá. Centro de investigaciones Antropológicas, Universidad de Panamá e Instituto Nacional de Cultura y Deportes. Panamá.

Arias, Tomás. 2001

"Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿Los Coclé o los Ngóbe?, un estudio genético-histórico", Soecitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Castillero Calvo, Alfredo. 1991

"Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". Hombre y Cultura, II Época, Volumen 1, No.2:3-105.

Castillero Calvo, Alfredo. 1995

Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista? Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC. Director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G. 1976

"Panamá: Región Central". Vínculos, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.

Cooke, Richard G. 1977

"El carpintero y el hachero, dos artesanos del Panamá precolombino". Revista Panameña de Antropología, Año 2, Número 2, pp.48-77. Asociación Panameña de Antropología.

Cooke, Richard G. 1991

"El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

Cooke, Richard G. 1992

"Relaciones sociales fluctuantes entre indígenas y españoles durante período de contacto: Urraca, Esquequa y los vecinos de Natá". Revista Nacional de Cultura. Nueva Época, Número 25, pp. 111-122. INAC, Panamá: impresora de la Nación.

Cooke, Richard G. 1992

"Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A. Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp.61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1984

"The 'Proyecto Santa María': A Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America, editado por Frederick W. Lange IBAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Noman Hammond. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I. Isaza. 2003

"Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en Mesoamérica, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.

Gaber, Steven A. 1987

"An Archaeological Survey of the Panama Canal Área, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.

Griggs, John. 2005

The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.

Helms, Mary W. 1979

Ancient Panama: Chiefs in Search of Power. Austin: University of Texas Press.

Jaén Suárez, Omar. 1985

Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología. Biblioteca de la Cultural panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria. Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú. Editorial Mariano Arosemena, INAC.

Linares, Olga F. 1976

"Garden Hunting in the American Tropics", Human Ecology, 4(4):331-349.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere. 1980

Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Lothrop, Samuel K. 1950

Archaeology of Southern Veraguas, Panamá. Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Vol. IX. N° 3. Cambridge.

Ranere, Anthony J. 1980

"Stone Tools and Their Interpretation". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

Ranere, Anthony J.y E. Jane Rosenthal. 1980

"Lithic Assemblages from the Aguacate Peninsula". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp.467-484. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke. 1996

"Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.

Romoli, Kathleen. 1987

Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la Época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

19

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS
PROYECTO: "PARCELACIÓN MARVALLEY"**

11.0 NORMAS LEGALES APLICABLES

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ministerio de ambiente, Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)), sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones; tomando como base los criterios fundados en este Decreto.
- Instituto Nacional de Cultura. Resolución No. 0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
REG. 0709DNPH*

20

14.21 Percepción ciudadana (encuestas)

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN Nº 1

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lote de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Antonio Vargas Cédula: 6-721-1445
Sector o localidad Pedasí Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental número 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si

No

Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si

No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Boniquitos

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

Rodeo

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si

No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si

No

Cual?: _____

Encuestador: Jorge Serrano Cedula: 6-731-2013 Firma: Jorge Serrano

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 2

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Kenwin Rodriguez Cédula: 6-721-2013
Sector o localidad Pedasi Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: **"Parcelación Marvalley"** ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental numero 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de arboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Iguana Verde

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

6 árboles

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Serrano Cedula: 6-721-2013 Firma: Jorge Serrano

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 3

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Christian Aramudio Cédula: 6-722-341
Sector o localidad Pedasi Fecha: 26-8-22
Edad: Igual o menor a 30 años 31 años o más

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: **"Parcelación Marvalley"** ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental numero 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. _____ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algun objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Barigüey

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

Mangos

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Herrera Cedula: 6-721-2013 Firma: Jorge E Herrera.



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 4

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Cristina Villegas Cédula: 8-811-1892
Sector o localidad Pedasí Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental numero 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No



...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. _____ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

animales, _____

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

melina, _____

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los **moradores**?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Henrero Cedula: 6-721-3013 Firma: Jorge E Henrero JV

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 5

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Hernánito De Peñón Cédula: 7-710-1829
Sector o localidad Pedasi Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: **"Parcelación Marvalley"** ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental numero 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de arboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. _____ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. _____ Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Lechones _____

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

Onote Espino _____

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Agustín Serrano Cedula: 6-73-303 Firma: Agustín Serrano



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 6

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Carlos Aspíndola Cédula: 8-798-2154
Sector o localidad Pedasi Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: **"Parcelación Marvalley"** ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental numero 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de arboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Iguana Verde

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

mango

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Domínguez Cedula: 6-721-2013 Firma: Jorge E. Domínguez U.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 7

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Katherine Muñoz Cédula: 7-711-1864
Sector o localidad Pedasi Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: **"Parcelación Marvalley"** ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es **No** ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental **numero 1** presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N°____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. _____ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Güibos

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

En palo

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Serrano Cedula: 6-321-2013 Firma: Jorge Serrano

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 8

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Alejandro Domínguez Cédula: 6-722-104
Sector o localidad Pedasí Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental numero 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

1. _____

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. _____ Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Pájaros

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

600

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jony Serrano Cedula: 6-7213013 Firma: Jony Serrano

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 9

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: José de León Cédula: 7-711-1941
Sector o localidad Pedasi Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental número 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

gatos

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

guasimí

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Serrano Cedula: 6-721-2013 Firma: Jorge Serrano

10-24

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 10

Esta encuesta tiene por finalidad, a traves de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, codigo de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Juan Yáñez Cédula: 6-722-801
Sector o localidad Pedasí Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental numero 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de arboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. _____ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

gallinazos _____

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

lechosa _____

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Agustín Serrano Cedula: 6721-2013 Firma: Agustín Serrano

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 11

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Ayul Pdo Cédula: 6-721-1500
Sector o localidad Pedasí Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental número 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Perro _____

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

Melino _____

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Hernández Cedula: 6-721-2013 Firma: Jorge E. Hernández

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 17

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Silvana Domínguez Cédula: 7-707-841
Sector o localidad Pedasí Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental numero 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. _____ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

gatos

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

Almendros

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Agustín Serrano Cedula: 6-721-2013 Firma: Agustín Serrano AV.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 13

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Agustín Cédula: 7-711-2277
Sector o localidad Pedasí Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental número 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N° ____

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. _____ Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Barugiguan

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

mango

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los moradores?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Domínguez Cedula: 6-721-2013 Firma: Jorge E. Domínguez

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN N° 14

Esta encuesta tiene por finalidad, a través de una muestra representativa y al azar, medir el grado de conocimiento que tiene la comunidad sobre el proyecto:

"Parcelación Marvalley", que se construirá sobre la finca folio real N° 30381292, código de ubicación 7405, en el corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, propiedad de Marvalley Group, S.A.

El proyecto trata de la parcelación de 22 lotes de aproximadamente 600.00 m² para soluciones de viviendas y un área de uso público de 1164.34 m².

Nombre: Magdelin Ilse Gómez Cédula: 7-712-281
Sector o localidad Pedasí Fecha: 26-8-22

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

Nivel de educación: Universitaria Secundaria Primaria Informal

1. ¿Conoce usted sobre la intención de desarrollar el proyecto titulado: "Parcelación Marvalley" ubicado en el Corregimiento de Los Asientos.

Si No

2. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto dentro de su comunidad?

Si No

Si su respuesta es No ¿Por qué?

3. Según su opinión, ¿Cuál es el problema ambiental número 1 presente en los alrededores del proyecto? Escoja el más importante, UNO SOLAMENTE.

Tala de árboles Ruido Basura Malos olores Aguas residuales

4. ¿Está usted de acuerdo con el sitio seleccionado para el desarrollo de este proyecto?

Si No

...Continuación de encuesta Parcelación Marvalley Pag N°__

5. ¿Considera usted, que la construcción de esta obra provocaría algún daño ambiental a las personas en los alrededores del proyecto?

Si No Cual?: _____

6. De los aspectos abajo señalados, indique (SOLO UNO) cual de estos debe ser tomado en cuenta por parte del promotor del proyecto desde el inicio de las actividades del mismo, para evitar insatisfacción por parte de los moradores de la comunidad:

- A. _____ Escuchar los comentarios de la comunidad y brindarles la respuesta oportuna.
- B. _____ Brindar oportunidad de empleo a miembros de la comunidad.
- C. Mantener el área libre de basura durante tareas de construcción y operación del proyecto.

7. ¿Tiene usted conocimiento si en esta zona que rodea al proyecto, se ha encontrado algún objeto de valor arqueológico durante tareas de construcción?

Si No

8. Diga que **animales** ha observado usted en los alrededores del sitio del proyecto.

Pájaro _____

9. Diga que **árboles** ha observado en los alrededores del sitio del proyecto.

Cedro _____

10. ¿Sabe usted si en los alrededores del sitio escogido para el nuevo proyecto, se ha dado alguna vez inundaciones que hayan causado afectaciones a los **moradores**?

Si No

11. Forma usted parte de algún club cívico, comité, ¿o cualquier organización?

Si No Cual?: _____

Encuestador: Jorge Hernández Cedula: 6-721-2013 Firma: Jorge E Hernández U.