

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

“CONSTRUCCION DE VILLA FAMILIAR”



PROMOTOR: DAVID JARAMILLO SALAZAR

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE PRIA ARRIBA,
DISTRITO DE PEDASI Y PROVINCIA DE LOS SANTOS.

FEBRERO, 2021

1. INDICE	
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
2.1. Datos generales del promotor:.....	6
3. INTRODUCCIÓN.....	7
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	7
3.2. Categorización.....	9
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	11
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.	11
4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	11
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	12
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	14
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	14
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	15
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	16
5.4.1. Planificación.....	16
5.4.2. Construcción / ejecución.....	17
5.4.3. Operación	17
5.4.4. Abandono	18
5.5. Infraestructuras y equipos a utilizar	18
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y la operación.....	19
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	20
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)	20
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	21

5.7.1. Sólidos:	21
5.7.2. Líquidos:	22
5.7.3. Gaseosos:.....	22
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	23
5.9. Monto global de la inversión	23
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	23
6.3. Caracterización del suelo.....	24
6.3.1. Descripción del uso del suelo	25
6.3.2. Deslinde de propiedad	25
6.4. Topografía	25
6.6. Hidrología	26
6.6.1. Calidad de las aguas superficiales	28
6.7. Calidad del aire	28
6.7.1. Ruido	28
6.7.2. Olores	29
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	29
7.1. Características de la flora	29
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	30
7.2. Características de la fauna	31
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS	31
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	31
8.2. Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana.....	32
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales.....	37
8.5. Descripción del paisaje	37
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	39

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.....	40
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	41
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	41
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	41
10.1. Medida de mitigación.....	42
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	43
10.3. Monitoreo.....	43
10.4. Cronograma de ejecución.....	44
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	44
10.11. Costo del Gestión Ambiental.	45
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL.....	45
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.....	45
12.1. Firma notariada de los consultores	46
12.2. Número de registro de consultores	46
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
14. BIBLIOGRAFÍA.....	48
15. ANEXOS.....	49

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Datos del Promotor	11
Cuadro 2: Desglose de área residencial.....	13
Cuadro 3: Coordenadas UTM WGS-84	14
cuadro 4: Equipos en la construcción y operación de la obra.....	19
cuadro 5: Tipos de Insumos	19

Cuadro 6: Datos generales de la población encuestada	33
cuadro 7: Identificación De Impactos Sociales y Ambientales.....	39
cuadro 8: Valoración de Impactos Ambientales.....	40
cuadro 9: Metodología de descripción de impactos.....	40
cuadro 10: Impactos y Medidas de Mitigación.....	42
cuadro 11: Participantes en la elaboración del Estudio	45
cuadro 12: Registro de Consultores	46

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Vista del terreno desde servidumbre de costa.....	30
Imagen 2: Encuestas a trabajadores y residentes del sector	34
Imagen 3: Encuestas realizadas en las colindancias	35
Imagen 4: Encuestas realizadas a colaboradores colindantes con el proyecto.....	36

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consiste en realizar la construcción de una pequeña villa familiar la cual contará con seis (6) residencias unifamiliares, cuatro (4) de las cuales serán adosadas en conjuntos de dos (2) cada una, mientras que las dos (2) restantes se mantendrán como viviendas aisladas, en adición se propone la construcción de una cerca perimetral, adecuación de vereda de acceso a playa, área de estacionamientos y un pequeño bohío, todo a desarrollarse sobre una porción de la Finca No. 30331859, ubicada a orillas de la carretera Nacional que conecta los poblados de los distritos de Cañas y Pedasí, la cual es propiedad de la sociedad KALLY GROUP CORP., quien emite autorización especial para el uso de la propiedad y desarrollo de la obra al señor DAVID JARAMILLO S., promotor de la obra.

2.1. Datos generales del promotor:

Persona a contactar:	Ing. David Jaramillo S. Promotor Ing. Yamileth Best F. Equipo consultor
Números de teléfonos:	+507 6920-5846 / 6149-9592
Correo electrónico:	davidjs26@hotmail.com / yami.best@hotmail.com
Nombre del consultor:	YAMILETH E. BEST FREEMAN
Registro del consultor:	IRC-001-2020
Nombre del consultor Apoyo:	MARCELINO MENDOZA
Registro del consultor:	IRC-019-2019

Promotor: DAVID JARAMILLO SALAZAR

3. INTRODUCCIÓN

El proyecto se enmarca dentro de la lista taxativa del Decreto 123 de 14 de agosto de 2009 y el decreto Ejecutivo 155, por el cual se modifica el anterior, del proceso de evaluación de estudios de Impacto Ambiental en la República de Panamá, por lo que el promotor se propone desarrollar una obra acorde a los lineamientos ambientales, mitigando los impactos que posiblemente se generen de la construcción del proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE VILLA FAMILIAR”.

3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance:

El estudio incluye un diagnóstico ambiental como parte de la caracterización del entorno donde se ejecuta el proyecto, la evaluación de los aspectos globales; además incluye una descripción de toda la actividad que se desarrollará y que pueden en algún momento tener un impacto sobre cualquier componente ambiental y social. De igual manera se describen los efectos más relevantes de los ambientes: físico, biológico, histórico y social.

Objetivos del Estudio:

El estudio tiene como objetivos:

- Describir y analizar el proyecto.
- Definir y valorar el medio sobre el que va a tener efectos el proyecto.
- Evaluar las implicaciones ambientales de la ejecución del proyecto y detalles conjuntos a esta actividad.
- Determinar medidas minimizadoras, correctoras y compensatoria para cada impacto previsto por la ejecución de la actividad.

Para cumplir con estos objetivos será necesario identificar los impactos que ocasionará la ejecución del proyecto, principalmente con las nuevas construcciones propuestas; evaluar su magnitud e importancia para definir las medidas necesarias para contrarrestar los impactos negativos en cada una de las áreas afectadas y proponer un plan de manejo

ambiental que permita implementar las estrategias, acciones y programas para mitigar, corregir y controlar estos posibles impactos negativos.

Metodología, duración e instrumentalización del estudio:

Una vez tomada la decisión de realizar el proyecto se procedió a recopilar la información necesaria acerca del proyecto y del medio afectado. Posteriormente se procedió a la valoración del inventario realizado y al cruce de impactos con elementos del medio ambiente implicados (matrices).

La metodología del estudio se ajusta a las directrices enunciadas en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Se establecen varias etapas a cumplir, como lo son:

Definición de la Línea Base.

Correlación entre las condiciones ambientales y tipo de proyecto.

Estudio de Normativa Vigente relacionada con el proyecto.

Determinación del ámbito geográfico del proyecto (área de influencia).

Determinación de posibles impactos (negativos y positivos).

Estimación de la magnitud de los impactos.

Establecimiento de medidas correctoras y/o preventivas.

Para la elaboración del estudio se trabajó con materiales como:

- Hoja cartográfica escala 1:50,000.
- Fotografías del área.
- Entrevista a moradores del área de influencia.
- Consultas bibliográficas.
- Revisión de Legislación Vigente.

La elaboración del Estudio de Impacto Ambiental tiene una duración aproximada entre 10 a 30 días una vez que el promotor facilite toda la información requerida para su elaboración y se logre la recolección de datos de campo.

El estudio se instrumentaliza a través de su preparación siguiendo las pautas del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009, Inicia con el inventario ambiental del área de incidencia,

el estudio de la línea base y la aplicación de una encuesta semi-estructurada a la comunidad como parte del plan de participación ciudadana.

3.2. Categorización.

Para la determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental se realizó describiendo los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental (Con base al Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, en su artículo 23), procediéndose luego a calificar si el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancia prevista en uno o más de los siguientes criterios:

Criterio I: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.

Generalmente las actividades constructivas provocan ciertas incomodidades con los colindantes inmediatos de la obra, sin embargo, el promotor propone realizar todas las actividades en horarios de menor perturbación, afectando de forma no significativa aspectos ambientales en el sitio. En adición, el desarrollo se propone sobre las zona más descubierta de capa vegetal del lote, por lo que implica una menor afectación a la vegetación del sitio, por ende, a la fauna.

Criterio II: Este criterio se define cuando el proyecto genera alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.

No se prevé afectación directa a cuerpos de agua, ni recursos con valor histórico puesto que no se evidencian en el área destellos arqueológicos según referencias del sitio previamente afectado.

Criterio III: Este criterio se define cuando el proyecto genera alteraciones significativas sobre Los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona.

Este proyecto no está en área protegida, no aplica el criterio.

Criterio IV: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios Urbanos.

Las características del proyecto no producen este tipo de alteración.

Criterio V: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.

En el área del proyecto no hay evidencia de restos arqueológicos y la zona no pertenece a patrimonios culturales.

Al evaluar cada uno de los 5 criterios para el estudio, el resultado final es que el desarrollo del proyecto no afecta dichos criterios y no se realizará alteración de dichas condiciones. Lo que lo ubica el estudio en categoría (uno) I, cuya ejecución no ocasionará impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten el ambiente y los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables.

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.

Cuadro 1: Datos del Promotor

Promotor	DAVID JARAMILLO SALAZAR
Cédula	N-21-474
Tipo de Empresa	Persona Natural
Ubicación Oficinas	Orillas de Carretera Nacional, Sector de Playa Venao
Teléfono	6920-5846
Propiedad	Finca No. 30331859 COD UBICACION 7405
Ubicación Propiedad	A orillas de Carretera Nacional que comunica los Distrito de Cañas y Pedasí, Sector de Playa Venao (Al lado del desarrollo Eco Venao), Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.

Fuente: Promotor

Ver **Anexo I – Documentos legales**, donde se aprecian las copias de los certificados de registro Público de Sociedad propietaria del terreno y de la Finca, se ubican entre los anexos del presente Estudio De Impacto Ambiental.

4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

En el **Anexo V – Firmas de Profesionales, Recibo y Paz y Salvo**, presentamos original y copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, así como el recibo de pago en concepto de evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto consiste en la construcción de una pequeña Villa Familiar (residencias de veraneo), la cual estará compuesta por seis (6) residencias unifamiliares, cuatro (4) de las cuales se encontrarán adosadas en grupos de a dos (2) y el resto se encontrarán como viviendas independientes o aisladas, en adición de la construcción de cerca perimetral, adecuación de vereda de acceso a playa, construcción de bohío, una tinaquera y estacionamientos; todo a desarrollarse sobre un terreno ubicado en el Sector de Playa Venao, colindante directo con la línea de costa, por lo que será necesario adecuarlo mediante el relleno con material selecto (a 0.65 metros por encima del nivel actual), el cual se extraerá de sitios aprobados previamente para la actividad.

La actividad de adecuación comprenderá el uso de material pétreo (boulders) con un volumen aproximado de 144m³, a ser empleado en el perímetro colindante con la línea de playa como barrera de retención del material térrero que irá apisonado sobre parte del área, del cual se espera hacer uso de un volumen aproximado de 658m³, haciendo un total de 802m³ de material para relleno, sobre una sección de la Finca No. 30331859, la cual cuenta con una superficie total de 3,183.66m², de los cuales se empleará una superficie de 1,245m² para la adecuación y construcción de las viviendas y bohío. Es importante mencionar que el material a ser empleado para adecuar el terreno mediante relleno, será obtenido a costo del promotor ya sea de canteras o sitios que cuenten con aprobaciones para la extracción de material.

La finca es propiedad de la sociedad KALLY GROUP CORP, la cual se encuentra registrada legalmente en el Folio No. 628908 de la sección Mercantil del Registro Público de Panamá desde el 18 de agosto de 2008, sociedad la cual emite una autorización especial al promotor de la obra para el uso de la totalidad de la finca y ejecución de la obra. Es importante señalar que la Finca No. 30331859 aparece en el registro con una superficie total de 3,183.61 metros cuadrados, sin embargo, al momento del replanteo físico, se encontró un área útil de 3,096.23 metros cuadrados, fuera de área de servidumbre vial que corresponde por la cercanía a una vía principal y cuenta igualmente

con el retiro de 22 metros exigidos como servidumbre de playa desde la línea de marea alta.

Cuadro 2: Desglose de área residencial

Desglose de Áreas	Distribución	Superficie individual m ²	Superficie total m ²
Área útil de finca a ser empleada exclusivamente para construcción	Residencia unifamiliar: constarán de dos (2) habitaciones, un (1) baño, sala, comedor, cocina abierta, un espacio para lavandería y una terraza frontal con vista al mar.	58.39 m ² área cerrada + 12.95m ² área abierta	350.36 m ² área cerrada + 78 m ² área abierta
	Bohío: contará con un baño (solo sanitario y lavabo), regaderas externas, área de asador.	40m ²	40 m ²
	Tinaquera	4.2 m ²	4.2 m ²
	Construcción de 6 Estacionamientos (1 estacionamiento por residencia)	12.5 m ²	75 m ²
Total		128.04 m ²	547.56 m ²
Área útil de la finca para ser empleada para adecuación	Área a ser empleada para la disposición y compactación del material selecto, donde posteriormente se construirán las villas.	1,245.3 m ²	1,245.3 m ²

Fuente: Diseño anteproyecto

Se calcula que la superficie total a ser afectada directamente por la obra es de 1,324.50m².

En el sitio existe una pequeña vereda de acceso a la playa, la cual se propone adecuar, inicialmente para el acceso de los equipos, insumos y maquinarias requeridos para el desarrollo de la obra, sin embargo, la misma quedará habilitada al público.

El proyecto propone la instalación de bio-digestores para el tratamiento de las aguas residuales provenientes de cada residencia y del bohío, con tratamiento eficiente y acorde a las regulaciones ambientales.

El suministro de agua potable será a través de la línea de abastecimiento del poblado y se contará con un tanque vertical para la reserva del vital de aproximadamente 10,000 litros, el cual se ubicará sobre el bohío y distribuirá a todas las residencias. El promotor igualmente propone la evaluación de sondeos y evaluaciones a futuro para la puesta en

operación de un pozo de abastecimiento de agua con las medidas y requerimientos exigidos por la Ley.

En el **Anexo II – Planos del Proyecto**, se presenta los planos del proyecto a ejecutar.

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.

Desarrollar el proyecto CONSTRUCCION DE VILLA FAMILIAR con la finalidad de poder hacer uso de los espacios provisto para tal desarrollo, el cual tendrá un impacto positivo en las actividades diarias en beneficio de la comunidad allí residente en vista de la necesidad de viviendas y ocupaciones de terrenos en los alrededores.

5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se desarrollará sobre un polígono de terreno comprendido por una superficie parte de la Finca 30331859, ubicada a orillas de la Carretera Nacional (que conecta al distrito de Pedasí con el Distrito de Cañas), Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí y Provincia de Los Santos.

En el **Anexo III- Ubicación Regional del Proyecto**, se evidencia la ubicación del sitio en mapa a escala 1:50,000; con sus debidas coordenadas UTM en Datum WGS84.

Cuadro 3: Coordenadas UTM WGS-84 de la superficie total de finca

PUNTO	ESTE	NORTE
1	588068.615E	821692.372N
2	588138.880E	821727.820N
3	588144.950E	821675.000N
4	588077.922E	821658.281N

Fuente: levantamiento de campo.

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

Dentro de los aspectos legales y administrativos de carácter ambiental, así como normas y obtención de permisos relacionados con el proyecto están:

- Decreto de Gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971, sobre legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo.
- Ley N°21 de 16 de diciembre de 1973, se refiere al uso del suelo.
- Ley N°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.
- Decreto No. 270 de 13 de agosto de 1993, “Por el cual se adoptan medidas para el control de tránsito de vehículos de carga en vías públicas”.
- La Ley N°1 del 3 de febrero de 1994, por la que se establece la Ley forestal.
- Decreto Ejecutivo 123, De 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”.
- La ley N°24 del 7 de junio de 1995. Ley de Vida Silvestre.
- Ley N°36 del 17 de mayo de 1996 por la cual se establece controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Ley N°41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente. “Por el cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenido de los recursos naturales e integra la gestión ambiental a los objetivos sociales y económicos”.
- Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, en el que se establecen los niveles y tiempos de exposición a ruidos.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, sobre ambientes de trabajo donde utilicen sustancias químicas.
- Ley de delito Ecológico, Ley No. 14 de 18 mayo de 2007, “Que adopta el Código Penal” 5 de 28 de enero de 2005. Ley de Delito Ecológico.
- MiAmbiente Resolución AG-0363-2005 (De 8 de Julio de 2005) “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.
- Decreto Ejecutivo 34 de 26 de febrero de 2007. por el cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, mediante el cual se establecen los parámetros permisibles para descargas de aguas residuales tratadas a cuerpos de aguas superficiales y subterráneas.

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

El proyecto se compone de cuatro partes importantes a saber: planificación, construcción (adecuación de terreno y construcción de villa familiar), operación y abandono.

5.4.1. Planificación

En esta fase del proyecto se realizan actividades como:

- Giras al sitio del proyecto por parte el equipo consultor, identificación del área de Influencia directa e Indirecta del Proyecto (esta actividad se apoya con la información proporcionada por las hojas cartográficas del sitio)
- Diseño de estructuras a construir
- Análisis de información de campo, revisión de documentación bibliográfica de la zona de influencia directa del proyecto, revisión de la metodología apropiada para realizar la Evaluación de impacto, obtención de aval por entidades competentes.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

- Elaboración de planes y programas de Seguridad y Medio Ambientales necesarios para el proyecto
- Solicitud y la presentación de los documentos correspondientes para la aprobación de los diferentes Entidades involucradas
- Limpieza preliminar de las áreas
- Obtenciones de permisos Municipales para Actividades de construcción

La duración aproximada de esta fase es de 2- 10 meses.

5.4.2. Construcción / ejecución

Una vez obtenidos los permisos correspondientes se desarrollarán las actividades y obras civiles necesarias, entre estas actividades se destacan:

- ✓ Contratación del personal (técnicos y obreros)
- ✓ Remoción de capa vegetal (herbazales y árboles)
- ✓ Culminación de la adecuación de Vereda
- ✓ Culminación de los trabajos de adecuación de terreno mediante relleno
- ✓ Construcción de estacionamientos y cerca perimetral
- ✓ Equipamientos de residencias y bohío
- ✓ Instalación de servicios básicos

La duración aproximada de esta fase es de 10 a 24 meses.

5.4.3. Operación

Una vez culminada la etapa de construcción, se pretende la utilización de la obra finalizada, por los nuevos inquilinos de las villas.

En esta etapa se deberá contar con el personal adecuado para la limpieza y mantenimiento de las instalaciones residenciales, las cuales contarán con una administración que podrá ser independiente del promotor.

5.4.4. Abandono

La fase de abandono es cuando se llega al cese permanente de las operaciones, sin embargo, si por algún motivo o eventualidad se diera el abandono del mismo antes de la culminación programada, el promotor a través de su contratista, se compromete a realizar el saneamiento del área con el fin de eliminar cualquier residuo, infraestructura o peligro que pueda afectar el ambiente o la salud pública.

En la medida de lo posible, el paisaje recuperado debe tener características que se aproximen o sean compatibles con la calidad visual del área adyacente.

5.5. Infraestructuras y equipos a utilizar

La infraestructura por desarrollar es de tipo permanente, a la cual se le deberá garantizar el mantenimiento, radicado principalmente en las actividades de limpieza de las instalaciones en sitio y recolecciones de desechos de manera oportuna.

Entre las infraestructuras y estructuras a construir sobresalen: conexiones de sistema de tratamiento de aguas residuales, instalaciones y conexiones de abastecimiento de agua potable, residencias, sistema de drenaje pluvial, conexiones eléctricas, entre otros.

cuadro 4: Equipos en la construcción y operación de la obra

Etapa	Equipo
Construcción	Retro excavadoras Cargadores frontales pequeños Camiones volquetes de 20 yardas Camión mezclador de concreto Vehículos pick up Equipo de albañilería Equipo de plomería Equipo de electricistas
Operación	Generador eléctrico Bomba de succión Vehículos de carga

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y la operación.

Durante la fase de adecuación, construcción de infraestructuras, se utilizarán los siguientes insumos:

cuadro 5: Tipos de Insumos

Construcción	
Acero de $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$	Combustible
Material pétreo	Pinturas
Arena	Griferías
Mallas 1/2 y 3/8	Baldosas
Agua	Bloques
Alambre Ciclón	Plantones ornamentales
Varilla $\frac{1}{4}$	Grama natural
Tubos	Alambre ciclón
Operación	
Detergentes	Pintura

- Equipo de Protección para los Trabajadores (EPPs) según desempeño de labores y/o actividades.

- Herramientas manuales.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Agua potable

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

El sector donde se ubica el proyecto cuenta con flujo de energía eléctrica, vías de acceso, transporte público y Rutas Internas.

El suministro de agua para las villas familiares es a través de la red de abastecimiento del poblado; sin embargo, el promotor propone evaluar y sondear para el establecimiento de pozo de agua subterránea.

En el área de influencia directa no se cuenta con un sistema de drenajes pluviales, con sus respectivos canales de desagües internos, al igual que tampoco se cuenta con un sistema de recolección de aguas residuales el cual dirige las mismas hasta el sistema de tratamiento de aguas residuales a construirse para las villas.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)

Este proyecto requerirá de mano de obra en la fase de construcción tanto como en la etapa de operación. Se requiere de mano de obra no calificada (trabajadores de albañilería, ayudantes generales) y mano de obra calificada (conductores de equipo pesados, electricistas, capataces, vendedores, cajeros, despachadores, etc.). Para la contratación de personal se dará preferencia a moradores de áreas cercanas.

Además de los empleos directos, se considera beneficios a empleos indirectos.

Dentro del personal requerido se estima:

- Personal administrativo.

- Capataz de obra.
- Conductores
- Albañiles
- Plomeros
- Personal de seguridad individual
- Especialista ambiental
- Personal para limpieza general

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Los desechos generalmente son desperdicios o sobrantes de las actividades humanas. Se clasifica en gaseosos, líquidos y sólidos; y por su origen, en orgánicos e inorgánicos. Estos desechos deben ser manejados adecuadamente, de lo contrario, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afecta al ambiente y la salud pública. Con un plan de manejo de desechos se da un conjunto de operaciones encaminadas a darles el destino más adecuado desde el punto de vista medioambiental y de acuerdo con sus características, que incluye entre otras las operaciones de recolección, almacenamiento, transporte y disposición final.

5.7.1. Sólidos:

Se prevé generación de grandes cantidades de residuos sólidos, en la etapa de construcción, donde el promotor a través de cada contratista deberá cumplir con el manejo apropiado de estos desechos, por lo que, de no reutilizarse en la obra, deberá contar con los permisos del lugar en donde se depositarán o contar con las evidencias que avalen la correcta disposición final en el vertedero del sector. En la etapa operativa, se prevé aumento de los volúmenes debido a la cantidad de usuarios que utilizaran las villas. Para esto se deberán instalar cestos y tinaqueras apropiadas para cada vivienda

y se deberá contar con un servicio de recolección de basura, que tenga la disposición final en el vertedero municipal del sector o sitio previamente aprobado.

Los desechos domésticos generados por los trabajadores durante la fase de construcción serán colocados en receptáculos y almacenados temporalmente mientras se ejecuta la disposición final en el vertedero municipal por parte del promotor a través de su contratista de obra.

5.7.2. Líquidos:

Durante la etapa de construcción, será necesaria la contratación o alquiler de letrinas portátiles para uso de los colaboradores del promotor y contratista, cuyo mantenimiento regular deberá ser realizado por la empresa que brinde el servicio de alquiler o a través de la habilitación de sanitario provisional, tal cual surja el caso.

Durante la etapa de operación del proyecto se prevé que se realice la conexión al sistema de tratamiento de aguas residuales compuesto por biodigestores, cumpliendo con la normativa ambiental DGNTI-COPANIT 35-2019.

5.7.3. Gaseosos:

Los principales desechos gaseosos se deben al producto de la combustión de los motores de vehículos y maquinaria que se dispersan en la atmósfera. Estos desechos no tienen tratamiento, pero si se pueden minimizar dándole el mantenimiento adecuado a dichos generadores en el área del proyecto, por lo cual el promotor a través de su contratista mantendrá una fiscalización de aquellos equipos y maquinarias encendidos de manera innecesaria en el sitio durante la etapa constructiva; mientras que, durante la etapa operativa, las actividades que se llevaran a cabo en el lugar, no contemplan generar desechos gaseosos.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El área del proyecto no cuenta con uso de suelo asignado, sin embargo, en los alrededores se denota el uso de suelo residencial y turístico, por lo que el promotor o propietario de la finca, deberá solicitar uso de suelo que corresponda para la actividad que se propone.

5.9. Monto global de la inversión

Los costos generalizados tomados en cuenta para desarrollar del proyecto consisten en los siguientes:

- ✓ Estudios: diseño de Planos, Estudio de Impacto Ambiental.
- ✓ Obtenciones de permisos institucionales
- ✓ Pagos de impuestos municipales de construcción
- ✓ Costos de equipos y maquinarias
- ✓ Culminación de los trabajos de adecuación de terreno
- ✓ Construcciones de las villas y bohío
- ✓ Costos Administrativos y Financieros
- ✓ Pago de tasas de indemnizaciones, entre otras actividades menores.
- ✓ Otros (Alquileres, Imprevistos, etc.)

Este desglose arroja un total de la inversión estimado en aproximadamente doscientos cincuenta mil con 00/100 de balboas (B/ 255,000.00)

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El proyecto se encuentra inmerso en un ambiente con características de la zona de Bosque Húmedo tropical bh-T, según la clasificación de Holdridge. Fisiográficamente son las zonas de vida más extendidas en las tierras bajas de Panamá, abarcando

aproximadamente el 62% (46,509 km²) de la superficie total de la República, hasta una elevación aproximada de 400 a 600 msnm. Por su parte, el bosque seco tropical y el seco premontano ocupan en su conjunto el 4.62% del territorio, unos 3,460 km². Ellos constituyen las zonas de vida más secas del país; se localizó en las tierras bajas de la vertiente del Pacífico e incluyen a la península de Azuero, considerada como la región más seca del país (región del Arco Seco).

6.3. Caracterización del suelo

Suelo se define como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre.

El suelo del área del proyecto se presenta alterado de su condición inicial, puesto a los movimientos de tierra realizados con antelación al proyecto propuesto, lo que supone un cambio en su composición, denotando estratos con matices pardo -rojizos y composición arcillosa.

Los suelos se clasifican en ocho clases de tierras y se designan con números romanos, que van del I al VIII. Las tierras de Clase I son las tierras óptimas, es decir, que no tienen limitaciones y a medida que aumentan las limitaciones se designan progresivamente con números romanos hasta la Clase VIII.

Las tierras de las Clases I a IV son de uso agrícola. En Panamá no se ha reportado la Clase I, las Clases II y III tienen algunas limitaciones, y la Clase IV es marginal para la agricultura. Las Clases V, VI y VII son para uso forestal, frutales o pastos. La Clase VIII son tierras destinadas a parques, áreas de esparcimiento, reservas y otras.

Según el mapa de capacidad agrologica de suelos tomado del Atlas Ambiental de la ANAM (hoy MiAmbiente), el proyecto se ubica en un área con suelos de categoría VII (no arables con limitaciones muy severas).

6.3.1. Descripción del uso del suelo

Los suelos del área son arenosos / arcillosos, actualmente empleados como zonas de recreación debido a su posición geográfica en línea de costa, en cuyos alrededores se pueden ubicar viviendas unifamiliares, comercios locales en construcción, sistemas viales, entre otras instalaciones.

6.3.2. Deslinde de propiedad

La Finca objeto del presente estudio se ubica en el Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí y Provincia de Los Santos, República de Panamá.

Los principales colindantes del área específica del proyecto son:

Norte: Servidumbre vial de la Carretera Nacional

Sur: Servidumbre de línea de costa

Este: Instalaciones de Eco Venao

Oeste: Terrenos Nacionales ocupados por Ciro Ruiz Rivera

6.4. Topografía

La topografía del terreno se presenta relativamente plana en la colindancia inmediata con la línea de costa, sin embargo, en la cercanía a la servidumbre vial, se presenta una depresión con marcaciones de cotas que van desde los 8.7msnm y desciende hasta los 0.6msnm.

6.6. Hidroología

No se cuenta con presencia de cuerpos de aguas naturales superficiales en las cercanías inmediatas del área propuesta para el proyecto, sin embargo, colinda directamente con la línea de costa.

El área del proyecto se encuentra ubicada en la cuenca 126, de todos los ríos comprendidos entre el Río La Villa y Río Tonosí.

El oleaje incidente en el área de las Costas de Azuero se compone de las olas generadas localmente por los vientos que soplan en el Golfo y de las olas que penetran a este golfo desde el océano y se propagan hacia la costa, independientemente de la dirección en que esté soplando el viento.

La caracterización del oleaje, en la Playa Venao (Frente al Proyecto Construcción de Villa Familiar), se realizó mediante la corrida de un modelo de simulación efectuado por la Empresa LANDSTAR CONSULTORIA & INSPECCION 2020. Para la evaluación del oleaje incidente se partió de la información obtenida de altura significante de la ola, períodos y dirección en el punto de grilla NOAA.

El patrón de circulación en la península de Azuero se encuentra influenciado por el sistema presente frontal y por las corrientes generadas por las mareas, estableciéndose un patrón dinámico de tipo bidimensional, es decir que se presenta una corriente residual entre los períodos de flujo y reflujo, con dirección hacia el Sudoeste y de baja intensidad (5 a 7 cm/s). Debido al sistema de mayor escala mencionado anteriormente, las velocidades aumentan directamente proporcional a las isobatas, o sea que, a medida que aumenta la profundidad aumenta la velocidad. El modelo asume esta condición y la misma está basada en la variabilidad observada por Bennett en 1965, en las cartas de pilotaje y otros estudios como los efectuados.

En la parte central y más exterior de la península de Azuero, el patrón de corrientes presenta flujos de intensidad moderada a fuerte y con gran variabilidad durante sus estados. Mediante la literatura consultada se determinó que, si bien la dirección más frecuente de las corrientes superficiales frente al área del Proyecto Construcción de Villa Familiar, ubicada en las costas de Playa Venao, se dirige hacia el W, SW y S en el 50 al

70% del tiempo, durante la marea creciente (llenante), dichas corrientes se orientan hacia el NW en un 25% del tiempo mientras que, en la marea bajante durante un 70% del tiempo las corrientes registradas se dirigieron al SW y S fluyendo lógicamente hacia afuera del área de estudio y finalmente alrededor del 15% del tiempo fluyeron hacia el Oeste.

Los resultados observados en diferentes estudios reproducen muy bien las características del flujo en el área de la Península de Azuero y para nuestro caso en particular en el sector de Playa Venao, tanto para las corrientes producidas por la marea como para las corrientes costeras y aquellas en áreas colindantes con el área de estudio. En definitiva, los resultados observados en los cuatro (4) estados de las mareas de Sicigia (bajamar, pleamar, flujo máximo y reflujo máximo) son consistentes con las observaciones de Bennett (1965), confirmando el patrón general del sistema dinámico de la Península de Azuero y las Costas en el área de influencia de este estudio. Se considera que, el modelado en los cuatro estados de marea representa las condiciones actuales y que la componente residual, la cual responde a la Corriente de Colombia tiene poca incidencia en el área de estudio, ya que la misma se ubica paralela a la entrada y se hace más evidente su presencia en marea de pleamar y bajamar en la parte exterior de la costa de Azuero.

Los resultados demuestran, que la marea es el flujo de energía dentro de la costa, es decir, que por sus características geomorfológicas y batimétricas, la costa de la Península de Azuero está supeditada a las entradas y salidas de la marea en todos sus estados; por lo que gran parte de la superficie queda al descubierto durante la marea baja por un intervalo de aproximadamente (6) seis horas, que dependiendo de la amplitud de ésta aumenta su extensión, condición que es observada durante las mareas negativas de Sicigias. Debido a dicha condición, se hacía necesaria la adecuación del terreno mediante el relleno, para poder asegurar una barrera que permitiera el reflujo de las aguas en mareas extremas altas, sin tener incidencia alguna sobre las construcciones que se proponen realizar en el sitio del proyecto, de modo que se justifica la construcción de una pequeña berma o escollera superficial en tierra firme que sirva de reten de los materiales a ser depositados y compactados en el sitio.

6.6.1. Calidad de las aguas superficiales

En vista de que no se cuenta con fuentes de aguas naturales (quebradas, ríos, riachuelos), no es necesaria la toma de muestras de calidad de agua. Sin embargo, el promotor deberá garantizar los trabajos de adecuación y construcción durante marea baja, previniendo los posibles arrastres de materiales durante temporada lluviosa u oleajes. De ser necesario, se deberán establecer patrones de inspecciones para prevenir / mitigar dichas afectaciones, las cuales son muy comunes en el sector en temporada lluviosa.

6.7. Calidad del aire

Durante las visitas de campo no se detectaron concentraciones de partículas en el aire a nivel considerable o perceptibles de forma molesta, aunado a esto cabe señalar que el sitio donde se prevé el proyecto es un área con un volumen poco considerable de tráfico vehicular en su colindancia Norte (Carretera Nacional).

6.7.1. Ruido

En la etapa de construcción el ruido puede aumentar, pero será puntual y temporal producto de los equipos utilizados y serán en tiempos cortos y en horario diurno, al momento de la visita de campo se pudieron percibir fuentes de emisión de ruido, producto de las actividades que se desarrollan en los alrededores del área específica del proyecto, tales como el paso de algunos vehículos que transitan por la vía cercana al terreno y actividades constructivas, sin embargo, dichos ruidos son atenuados durante el día por el constante movimiento del sector y durante la noche, no resultan perjudiciales a los pobladores.

El promotor del Proyecto dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

6.7.2. Olores

Durante las visitas de campo no se percibieron olores desagradables que pudieran indicar el escape o emanación de gases producto de las actividades colindantes.

Se dispondrán de las medidas de mitigación a fin de disminuir la cantidad de olores desagradables que puedan generarse en su etapa previa a la ocupación de la villa familiar.

En el proceso constructivo del proyecto no se utilizarán materiales que puedan expeler olores molestos ni contaminantes al ambiente; mientras que durante la operación se deberá contar con un plan de gestión de desechos el cual garantice la oportuna recolección de los mismos y correcta disposición final en el vertedero de la zona.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El terreno objeto del presente estudio se presenta parcialmente intervenido, evidenciando crecimiento vegetal producto de la regeneración de forma espontánea en la zona.

Durante la visita se observaron especies arbóreas ubicadas específicamente en sitios propuestos para la construcción de nuevas instalaciones, sin embargo, la mayor superficie a verse afectada por la obra de forma directa, se ubica sobre suelos descubiertos o gramíneas.

7.1. Características de la flora

Según el Atlas Ambiental de Panamá, la zona está tipificada dentro del Bosque Húmedo Tropical (bh-T) abarcando aproximadamente el 62% (46,509 km²) de la superficie total de la República, hasta una elevación aproximada de 400 a 600 msnm. Por su parte, el bosque seco tropical y el seco premontano ocupan en su conjunto el 4.62% del territorio, unos 3,460 km².



Imagen 1: Vista del terreno desde servidumbre de costa

Fuente: consultoría ambiental

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente)

Dentro del polígono del proyecto **no es aplicable** ninguna técnica para la realización de un inventario forestal, debido a las dimensiones de las especies evidenciadas, sin embargo, presentamos a continuación la distribución de ocupación vegetal del proyecto, a saber:

1,115.3 m² ----- Gramíneas y suelos descubiertos

209.20m²----- Bosque regenerado.

El bosque regenerado se encuentra conformado por especies tales como: palmas de coco (*Cocos nucifera*), madroño (*Callycophyllum candidissimum*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), entre otras especies.

Posterior al pago de indemnización ecológica, una vez el promotor defina la ubicación exacta del bohío y la construcción de los estacionamientos, se deberá solicitar al Ministerio de Ambiente la inspección en concepto de tala rasa de las especies que ocupen las superficies de dichas estructuras.

7.2. Características de la fauna

La zona del proyecto se presenta relativamente intervenida en vista de las actividades desarrolladas en sitio y los alrededores, por lo que la fauna se limita a esporádicas aves y algunos animales arbóreos / rastreadores (iguana verde, ratas, lagartijas, borriqueros, entre otros), además de insectos y arácnidos. Esta es quizás, la razón por la que al momento de evaluar en campo la fauna, no se observaron especies significativas en el sitio en donde se establecerá el proyecto.

Es posible la observación de especies representantes de la avifauna tales como: pericos, loros, bienteveo, garrapateros, mieleritos, entre otras especies, sin embargo, estas especies son temporales en la zona.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

Oria Arriba es un corregimiento del distrito de Pedasí en la provincia de Los Santos, República de Panamá. La según el censo de 2010 tiene 297 habitantes (2010 INEC CENSO) y una densidad poblacional de 6.9 personas por km2. El corregimiento de Oria Arriba mantiene una superficie de 103.2 km2

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En términos generales las tierras en el área mantienen por lo general viviendas unifamiliares y familiares, con poco índice de edificación. Las tierras se usan a actividades relacionadas con turismo, habitacional, la ganadería y la agricultura.

8.2. Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana.

Para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental categoría I, denominado “CONSTRUCCION DE VILLA FAMILIAR” se cumplió con la ejecución de un Plan de Participación Ciudadana, exposición del proyecto y aplicación de encuestas las cuales se realizaron el día Jueves 11 de febrero del 2020 a los principales colindantes del área del proyecto.

8.3.1. Metodología para la elaboración del plan de participación ciudadana.

Después de realizar las inspecciones al sitio del proyecto, se procedió al levantamiento de la percepción ciudadana, realizando una exposición, para describir a las personas todo sobre el proyecto. Posteriormente el equipo consultor aplico las encuestas para conocer e incorporar la opinión ciudadana a esta evaluación.

8.3.2. Resultados de las Encuestas

En total se aplicaron 15 encuestas y entrevistas directas con actores clave del área específica para el proyecto “CONSTRUCCION DE VILLA FAMILIAR” obteniendo la percepción de los moradores cercanos al proyecto, en este caso, nos referimos a los trabajadores y residentes del Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí y Provincia de Los Santos.

Los resultados de nuestra visita y divulgación de las actividades propuestas por el proyecto, los presentamos a continuación:

Cuadro 6: Datos generales de la población encuestada

Sexo de los Encuestados		
Masculino		Femenino
13		2
Edad de los Encuestados		
18 a 29 años	30 a 39 años	Mayor de 40 años
5	8	2
Educación de los Encuestados		
Primaria	Secundaria	Universitaria
2	7	6
Residencia de los Encuestados		
Vive en el área	Trabaja en el área	Visita el área
11	4	0

Fuente: Consultoría ambiental

Gráfico N°1
Conocimiento de la Realización del Proyecto



El 80% de los encuestados conocían del desarrollo del proyecto.

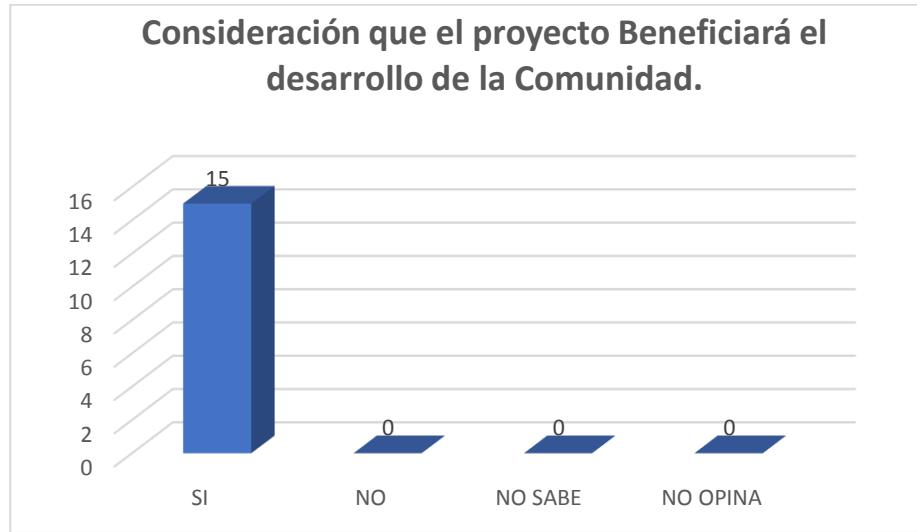


Imagen 2: Encuestas a trabajadores y residentes del sector

Fuente: consultoría ambiental

Gráfico N°2

Consideración que el proyecto Beneficiará el desarrollo de la Comunidad.



El 100% de los encuestados consideran que el Proyecto Beneficiara al Desarrollo de la Comunidad



Imagen 3: Encuestas realizadas en las colindancias

Fuente: consultoría ambiental

Gráfico N°3

Consideran que existe alguna afectación ambiental en el área del Proyecto



Poco más del 73% de los encuestados consideran que No existe ninguna afectación ambiental en la zona de influencia del Proyecto.



Imagen 4: Encuestas realizadas a colaboradores colindantes con el proyecto

Fuente: consultoría ambiental



Imagen 5: Encuestas realizadas a trabajadores y pobladores colindantes con el proyecto

Fuente: consultoría ambiental

Ver Anexo IV - Encuestas de opinión ciudadana.

Entre las principales recomendaciones realizadas por los encuestados podemos mencionar:

- Que garanticen el acceso público a la playa
- Que se garantice la protección de las especies que se ven por temporadas en las playas
- Que aprovechen el atractivo de los animales que se ven por temporadas en esas playas.
- Que la mano de obra pertenezca al corregimiento.
- Que se utilicen buenos materiales para la construcción del mismo.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales

El proyecto no involucra trabajos de excavaciones los cuales pudiesen modificar la configuración del subsuelo existente, ya que en el sitio se han avanzado las tareas de adecuación de terreno mediante relleno, sin registros de hallazgos arqueológicos, no obstante, en caso se susciten hallazgos arqueológicos fortuitos durante la construcción del proyecto, se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. Esta es una medida basada en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003 y la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005, que establece las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

8.5. Descripción del paisaje

El sitio específico del proyecto es relativamente plano en el área donde se proponen las construcciones de las viviendas unifamiliares, no es atravesado por cuerpos de aguas superficiales, sin embargo, colinda con la línea de costa del Océano Pacífico (Playa

Venao) e igualmente se ubica a la orilla del sistema vial del sector y terrenos nacionales ocupados por personas naturales, en los cuales se observan construcciones de residencias unifamiliares y desarrollos turísticos. El 55% de la finca se encuentra ocupada con vegetación de tipo bosque secundario joven, con presencia de algunas especies maderables nativas del sector, pero en ninguno de los caos su presencia es significativa. El 45% restante del lote se observa con suelos descubiertos y gramíneas, actualmente intervenido por el avance de la adecuación del globo de terreno.

Durante la visita no se evidenciaron especies representantes de la fauna de forma significativa, solo se percibieron sonidos y se avistaron algunas especies de avifauna, pero no de forma significativa.



Imagen 6: Vista aérea del sitio del proyecto

Fuente: promotor del proyecto

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En este capítulo se presenta la identificación de los impactos ambientales y sociales específicos que se evidenciarán para el desarrollo del proyecto “CONSTRUCCION DE VILLA FAMILIAR”.

Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se trabajó con el método acción efecto, el cual nos permitió la identificación de los siguientes impactos:

cuadro 7: Identificación De Impactos Sociales y Ambientales

Acciones del Proyecto	Impacto Identificado	
CONSTRUCCION		
Culminación de la adecuación de terreno mediante relleno, adecuación de vereda.	Generación de empleo	Generación de desechos líquidos y sólidos
	Generación de ruido	
	Generación de sedimentos	Generación de partículas
Construcción de residencias adosadas / aisladas, estacionamientos, bohío, cerca perimetral y tinaquera.	Generación de empleo	Generación de desechos líquidos y sólidos
	Generación de ruido	
	Generación de sedimentos	Generación de partículas
Conexiones a Servicios Públicos	Generación de ruido	Generación de empleos
OPERACIÓN		
Ocupación de la villa (viviendas de veraneo)	Generación de desechos sólidos y líquidos	Afectación al tráfico vehicular
	Generación de empleos	Proliferación de alimañas

Fuente: consultoría ambiental

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

cuadro 8: Valoración de Impactos Ambientales

Impacto identificado	Carácter	Magnitud	Riesgo de ocurrencia	Significado	Tipo de Acción	Duración	Reversibilidad	Riesgo ambiental	Área espacial
Generación de desechos sólidos y líquidos	Neg.	Baja	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Generación de ruido	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
generación de partículas	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
generación de sedimentos	Neg.	Bajo	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Generación de Empleo	Pos.	Alto	Probable	BIA	D	CP /LP	Rev.	NRA	L
Proliferación de alimañas	Neg.	Baja	Probable	MIA	D	CP	Rev.	NRA	L
Afectación de tráfico vehicular	Neg	Baja	Probable	BIA	D	CP	Rev.	NRA	L

cuadro 9: Metodología de descripción de impactos

CARÁCTER	N= Negativo	P= Positivo	
MAGNITUD	B= BAJA	M= MEDIANA	A= Alta
RIESGO DE OCURRENCIA	Probable	Poco probable	
SIGNIFICADO	BIA= Baja Importancia Ambiental	MIA= Moderada Importancia Ambiental	AlA= Alta Importancia Ambiental
TIPO DE ACCIÓN	D= Impacto Directo	I= Impacto Indirecto	S= Impacto Sinérgico
DURACIÓN	LP= Largo Plazo	CP= Corto Plazo	
REVERSIBILIDAD	Rev= Reversible	Irr= Irreversible	
RIESGO AMBIENTAL	NRA= No Hay Riesgo Ambiental	ERA= Existencia de Riesgo Ambiental	
AREA ESPACIAL	L= Local	R= Regional	

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

Entre los Impactos Sociales y Económicos identificados que tienen una acción directa e indirecta en la población que está en el área del proyecto y que se beneficiará de sus servicios, podemos resaltar las siguientes:

- ⇒ Generación de empleo, temporal, permanente e indirecto
- ⇒ Incremento de la seguridad.
- ⇒ Instalaciones apropiadas para residencias de veraneo
- ⇒ Afectación parcial de vecinos por ruidos y desechos de construcción

La mayoría de los impactos identificados son de carácter positivos, sin embargo, existen impactos negativos, sin ningún tipo de riesgo, son de tipo directo y no tiene grado de perturbación.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

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.

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

En el siguiente cuadro se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el proyecto.

cuadro 10: Impactos y Medidas de Mitigación

Impacto identificado	10.1. Medida de mitigación
Generación de desechos sólidos y líquidos	<p>Colocar dispositivos de recolección y disposición, para conducirlos al vertedero Municipal en puntos estratégicos durante la construcción</p> <p>Contar con los sanitarios portátiles necesarios durante la etapa de construcción para uso de los colaboradores o sanitarios provisionales.</p> <p>Los desechos producto de la construcción deberán ubicarse en áreas previamente delimitadas y con señalización que impida el paso de personas ajenas a la construcción, sobre todo de quienes diariamente transiten por el área.</p> <p>Garantizar el correcto tratamiento de los desechos líquidos durante la fase de operación de las viviendas, en donde, dependiendo de la actividad, se deberán colocar trampas de grasas y de control de sólidos mayores, con la finalidad de garantizar mejor funcionamiento de los biodigestores.</p>
Generación partículas	<p>Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas</p> <p>Esparrir agua dos veces al día en suelos descubiertos durante los trabajos de limpieza (descapote) del área, solo en el caso y áreas que sea necesario.</p>
Generación de ruido	<p>Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas</p> <p>Adecuar el horario a horas de no perturbación</p> <p>Proporcionar el equipo de protección personal necesario al personal que laborará durante la construcción del proyecto según actividad realizada</p> <p>Durante la construcción, colocar mamparas y/o vallas perimetrales que sirvan de aislantes de ruidos en caso de ser necesario.</p>
Generación de Sedimentos	<p>Realizar la limpieza continua y recoger los desechos y sedimentos escurridos por efectos de lluvias o rodaje de equipos dentro y fuera del área de la obra.</p> <p>Fiscalizar que la salida de equipos rodantes durante la temporada de lluvias, no conlleve el arrastre de sedimentos hacia sitios colindantes y carretera principal.</p>

Impacto identificado	10.1. Medida de mitigación
	De ser posible, colocar mallas de control de sedimentos en sitios colindantes con sistemas viales, línea de costa y terrenos colindantes.
Generación de empleo	Impacto positivo no tiene medida de mitigación
Afectación del tránsito vehicular	<p>Colocar señalizaciones viales visibles y en puntos estratégicos en las inmediaciones de la obra</p> <p>Contar con persona encargada de dirigir el ingreso y salida de equipos y vehículos del proyecto, con su debida señalización (banderillas, bastones, guantes, chalecos, etc) en caso de ser necesario</p> <p>Colocar cerca perimetral que impida tanto el paso expedito de personas ajenas a la construcción, así como de vehículos en el sitio.</p>
Proliferación de alimañas	<p>Durante la fase de construcción y de operación, se deberán contar con controles de fumigaciones y limpiezas de las diferentes áreas con la finalidad de prevenir posibles focos de concentración de alimañas.</p> <p>Garantizar recolección oportuna de los desechos sólidos durante las diferentes fases del proyecto.</p>

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

La responsabilidad de la obra radica sobre el promotor, tratándose en este caso del señor DAVID JARAMILLO SALAZAR y de las directrices brindadas sobre la empresa contratista de la ejecución directa de la obra.

10.3. Monitoreo.

El monitoreo dependerá del tipo de actividad, cuyas verificaciones continuas deberán ser implementadas inicialmente por el promotor de la obra y debidamente fiscalizadas por distintas entidades según sea el caso, bien nos referimos a estamentos Municipales,

Cuerpo de Bomberos del Sector, Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Trabajo, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, entre otras instituciones.

10.4. Cronograma de ejecución.

La mayoría de las medidas son propuestas durante la etapa de construcción del proyecto. En la etapa operativa del proyecto el promotor deberá cumplir con las medidas propuestas para los desechos sólidos y líquidos y mantenimiento de todas las instalaciones, ya sea individualmente por cada residencia o creación de una administración interna.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

En este proyecto no aplica la confección de un plan de rescate y reubicación de fauna y flora ya que no es significativa la presencia de estos aspectos, pero el promotor a través de su contratista establecerá una política de cuidado, conservación y restauración de la flora y fauna en el terreno, principalmente en temporadas de influencia de mareas y desoves de tortugas a lo largo de la playa, por lo que las tareas constructivas se propone en fechas previas a dicha temporada, implicando una mínima afectación y garantizando la conservación de las especies como parte del compromiso ambiental, acogiéndose a los siguientes procedimientos:

- En el caso de que el sitio se vea invadido por la introducción de especies con algún valor o grado de importancia ecológica, el promotor deberá aplicar medidas de protección de los especímenes, intentando inicialmente el ahuyentamiento con técnicas conocidas o en caso de invasión continuas se deberá someter a evaluación un plan de rescate y reubicación de fauna ante la dirección nacional de áreas protegidas y biodiversidad del ministerio de ambiente, a través de personal profesional e idóneo. En ninguno de los casos se manipularan los especímenes por los colaboradores de la obra.

10.11. Costo del Gestión Ambiental.

El costo de la gestión ambiental con periodicidad mensual, durante la adecuación / construcción, del proyecto se estima en tres mil quinientos balboas (B/. 3,500.00) Balboas.

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL

No aplica para EsIA Categoría I

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.

cuadro 11: Participantes en la elaboración del Estudio

Profesional	Función
Ing. Yamileth Best. Cédula No 8-769-184	Aspectos de evaluación de impacto ambiental y componentes biológicos, coordinador
Mgt. Marcelino Mendoza Cedula: 6-50-1802	Componentes y aspectos físicos
Kemberly A. Freeman Ced. 8-789-2285	Aspectos sociales, Aspectos físicos del entorno

12.1. FIRMA NOTARIADA DE LOS CONSULTORES

Ver Anexo V – Firmas de profesionales idóneos y participantes.

12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES

cuadro 12: Registro de Consultores

Profesional	Nº de Registro
Ing. Yamileth Best F	IRC-001-2020
Mgt. Marcelino Mendoza	IRC-019-2019

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión

- El proyecto a desarrollar es viable y generará un mínimo de impactos negativos, los cuales pueden ser mitigados con facilidad siempre que se sigan las recomendaciones del especialista.
- El proyecto está planteado y planificado dentro del cumplimiento de la legislación ambiental aplicable en la República de Panamá.
- Los resultados de las encuestas indican que existe buena aceptación por el desarrollo del proyecto, siempre y cuando, se cumpla con las legislaciones ambientales vigentes, principalmente en el tema de control de desechos, aguas residuales y se incremente el progreso de la comunidad.

- El presente estudio de impacto ambiental ha demostrado que los impactos generados por el proyecto no son significativos ó no conllevan riesgos ambientales.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los impactos. Consideran que puede traer beneficios a la comunidad, como generación de empleo, y disponibilidad de servicios en la cercanía.

Recomendaciones

- Dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, además de una evaluación periódica de los impactos generados por el proyecto para determinar cualquier impacto que no haya sido considerado en un inicio.
- Contar con profesionales idóneos responsables del control ambiental.
- Dar prioridad a los moradores de la comunidad para la contratación de mano de obra.
- Mantener un canal abierto con la comunidad para atender cualquier inquietud o problema generado por el proyecto.
- Mantener programas de mantenimientos idóneos oportunos relacionados a Mantenimiento, salud ó seguridad durante la fase de construcción y operación.
- Bajo ninguna circunstancia el promotor promoverá o realizará actividades que causen alteración o daño a los componentes ambientales ó contaminación por fuera de los límites aceptados en las normas.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo 123, de 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”..
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”**, Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ley Nº 41**, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Miranda, Luis.** “Un Aporte Preliminar a la Arqueología del Oriente De Panamá” Trabajo de Graduación para optar por el Título de Licenciatura en Geografía e Historia. Facultad de Filosofía, Letras y Educación. Universidad de Panamá. Panamá, 1974.
- Ley No. 1 del 3 de Febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- 2. Ley No. 9 del 25 de Enero de 1973, Por la cual se Faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.
- Decreto Ley No. 35 de 1996, Por el cual se reglamenta el uso de agua en la República de Panamá.
- Resolución No. 49 del 2 de Febrero del 2000, Reglamento Técnico de Normas para Aguas Residuales.
- Resolución AG-0235-2003, Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>
- <http://www.hidromet.com.pa/cuencas.php>

15. ANEXOS

Anexo I. Documentos Legales del Promotor;

Anexo II – Planos de Proyecto

Anexo III – Ubicación Regional del Proyecto en escala 1:50,000

Anexo IV - Encuestas de opinión ciudadana;

Anexo V – Firmas de profesionales, Recibo de Pago y Paz y Salvo.

.