

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO “VILLA MARINA FASE 2”.**  
**PROMOTOR: VILLA MARINA FASE 1, S.A**

**PLAYA VENADO, CORREGIMIENTO DE ORIA ARRIBA, DISTRITO DE  
PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**



**ENERO 2022**

## Contents

|   |    |
|---|----|
| 2. RESUMEN EJECUTIVO.....   | 6  |
| 2.1 Datos generales de la empresa.....  | 9  |
| 2.2 Breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado .....  | 9  |
| 2.3 Una síntesis de las características del área de influencia del proyecto obra o actividad.....   | 9  |
| 2.4 La información de los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.....                                       | 9  |
| 2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el Proyecto, obra o actividad .....   | 9  |
| 2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado..... | 9  |
| 2.7 Breve descripción del Plan de Participación pública realizado.....  | 9  |
| 2.8 Las fuentes de información utilizadas .....   | 9  |
| 3. INTRODUCCIÓN.....  | 12 |
| 3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado .....   | 12 |
| 3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....                                  | 14 |
| 4. INFORMACIÓN GENERAL .....  | 18 |
| 4.1. Información sobre el Promotor .....  | 18 |
| 4.2. Paz y salvo emitido por Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación .....                          | 18 |
| 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....   | 19 |
| 5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....  | 19 |
| 5.2. Ubicación geográfica a escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto .  | 20 |
| 5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el Proyecto, obra o actividad .....          | 22 |
| 5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad.....  | 26 |
| 5.4.1. Planificación.....   | 26 |
| 5.4.2. Construcción .....   | 27 |
| 5.4.3. Operación.....   | 29 |
| 5.4.4. Abandono.....  | 29 |
| 5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.....   | 29 |
| 5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar .....  | 29 |
| 5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....  | 35 |

|   |    |
|---|----|
| 5.6.1. Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)..... | 36 |
| 5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación, empleos directos o indirectos generados)....                  | 41 |
| 5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases .....  | 41 |
| 5.7.1. Sólidos.....   | 41 |
| 5.7.2. Líquidos.....  | 42 |
| 5.7.3. Gaseosos .....   | 42 |
| 5.7.4. Peligrosos .....   | 42 |
| 5.8. Concordancia con el Plan de Uso del Suelo.....   | 43 |
| 5.9. Monto global de la inversión .....   | 43 |
| 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....  | 43 |
| 6.1. Formaciones geológicas regionales .....  | 43 |
| 6.1.2. Unidades geológicas locales .....  | 43 |
| 6.1.3. Caracterización geotécnica .....   | 43 |
| 6.2. Geomorfología .....  | 43 |
| 6.3. Caracterización del Suelo.....   | 43 |
| 6.3.1. La descripción del uso del suelo .....   | 44 |
| 6.3.2. Deslinde de la propiedad .....   | 44 |
| 6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.....  | 45 |
| 6.4. Topografía .....   | 45 |
| 6.4.1. Mapa topográfico o plano según área a desarrollar a escala 1:50,000 .....  | 45 |
| 6.5. Clima .....  | 45 |
| 6.6. Hidrología.....  | 45 |
| 6.6.1. Calidad de las aguas superficiales .....   | 46 |
| 6.6.1.a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual):.....   | 51 |
| 6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes.....  | 51 |
| 6.6.2. Aguas subterráneas.....  | 51 |
| 6.6.2.a. Identificación de Acuífero .....   | 51 |
| 6.7. Calidad del aire .....   | 51 |
| 6.7.1. Ruidos.....  | 51 |

|   |    |
|---|----|
| 6.7.2. Olores.....  | 51 |
| 6.8. Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales del área .....   | 52 |
| 6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones .....  | 52 |
| 6.10. Identificación de los sitios propensos a Erosión y deslizamientos .....   | 52 |
| 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....   | 52 |
| 7.1. Características de la flora.....   | 52 |
| 7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).....  | 53 |
| 7.1.2. Inventario de Especies amenazadas, endémicas y en peligro de extinción .....   | 58 |
| 7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo a escala 1.20,000.....   | 58 |
| 7.2. Características de la fauna.....   | 58 |
| 7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables endémicas o en peligro de extinción .....   | 63 |
| 7.3. Ecosistemas frágiles.....  | 65 |
| 7.3.1. Representatividad de los ecosistemas.....  | 65 |
| 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....  | 65 |
| 8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes .....  | 66 |
| 8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo): .....   | 66 |
| 8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.....  | 67 |
| 8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.....  | 67 |
| 8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas .....   | 67 |
| 8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.....   | 67 |
| 8.3 Percepción local sobre el proyecto obra o actividad a través del (Plan de Participación ciudadana). ....  | 67 |
| 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales .....   | 83 |
| 8.5 Descripción del Paisaje .....   | 83 |
| 9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....  | 84 |
| 9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas .....   | 84 |
| 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..... | 84 |
| 9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, c) las características ambientales del área de influencia involucrada .....           | 97 |

|   |            |
|---|------------|
| 9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto .....  | 97         |
| <b>10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....</b>   | <b>100</b> |
| 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....  | 100        |
| 10.2 Ente Responsable de la ejecución de las medidas.....   | 113        |
| 10.3 Monitoreo.....   | 113        |
| 10.4 Cronograma de ejecución .....  | 113        |
| 10.5 Plan de Participación ciudadana y Resolución de Conflictos.....  | 115        |
| 10.6 Plan de prevención de riegos.....  | 115        |
| 10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.....  | 115        |
| 10.8 Plan de educación ambiental.....   | 116        |
| 10.9 Plan de contingencia.....  | 116        |
| 10.10 Plan de Recuperación Ambiental y abandono.....  | 116        |
| 10.11 Costos de la gestión ambiental.....   | 116        |
| <b>11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL .....</b>   | <b>117</b> |
| 11.1 Valoración Monetaria del Impacto Ambiental .....   | 117        |
| 11.2 Valoración Económica de las externalidades sociales y ambientales .....  | 117        |
| 11.3 Cálculo del VAN.....   | 117        |
| <b>12. LISTADO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMAS RESPONSABILIDADES .....</b>  | <b>118</b> |
| 12.1 Firmas debidamente notariadas .....  | 118        |
| 12.2 Numero de registro consultor(es) .....   | 118        |
| <b>13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>  | <b>119</b> |
| <b>14. BIBLIOGRAFÍA.....</b>  | <b>120</b> |
| <b>15. ANEXOS .....</b>   | <b>122</b> |
| Anexo No 1. Encuestas de opinión pública aplicadas.....   | 123        |
| Anexo No 2. Resolución No DRLS-IAC-018-2015, Resolución No DRLS-IAC-016-2016 y Resolución No DIEORA-IA-2017 aprobadas en la misma finca del proyecto Villa Marina Lotificación que cambió de numeración al convertirse en PH..... | 145        |

## **2. RESUMEN EJECUTIVO:**

El documento que a continuación se presenta, consiste en un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado Villa Marina Fase 2 que consiste en la limpieza y habilitación de terrenos para la conformación de lotes servidos (algunos enteros, y otras porciones de estos) para la construcción de casas unifamiliares por parte de sus futuros adquirientes, de acuerdo con los parámetros de diseño establecidos por la promotora. El proyecto se llevará a cabo en la Finca No 30382178 con código de ubicación No 7402 y Finca No 30382179 con código de ubicación No 7401, ambas propiedades de la empresa Villa Marina Fase 1, S.A que es la promotora del presente proyecto de lotificación.

Los lotes servidos contarán con aproximadamente 1,200 m<sup>2</sup> cada uno, comprenden infraestructura vial, calle de acceso, acueducto y alcantarillado, sistema pluvial y sanitario, infraestructura eléctrica/ telecomunicaciones y se acoplarán al sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR) aprobado previamente por el estudio de impacto ambiental Cat I en el año 2016 denominado Villa Maria Fase 1.

Previa a la ejecución de este proyecto fueron aprobados tres estudios de impacto ambiental en la finca contigua a los terrenos destinados para este proyecto de lotificación, el primero de ellos en el año 2015 para la construcción de un edificio residencial de apartamentos (V05), calle principal de acceso al proyecto, y demás infraestructura básica para estas obras, posteriormente en el año 2016 fue aprobado un estudio de impacto ambiental Cat I mediante la Resolución No DRLS-IAC-016-2016 para la construcción de otros cinco edificios (V01, V02, V03, V04, y V06) y una PTAR, a la cual la presente lotificación se va a acoplar para la descarga de las aguas residuales de las nuevas viviendas que se han de construir en ese sector, y finalmente se aprobó un estudio de impacto ambiental Cat II para la construcción de un Hotel, con calles de acceso, tanque de agua entre otras facilidades. A pesar de que estos estudios no fueron aprobados sobre los terrenos que se van a utilizar para este proyecto, es importante mencionarlos ya que amparados en estos fueron aprobadas varias obras que se encuentran ejecutadas o en ejecución actualmente y que bordean estas propiedades.

El terreno en el que se ejecutará este proyecto se caracteriza por estar dedicado a la ganadería tal como ocurre en la actualidad. De hecho, el 100% de los terrenos incluidos en el presente

EsIA se encuentran bajo pastos y uso ganadero, aunque afectados por malezas y crecimientos de renuevos de arbustos de guácimo y otras especies típicas de este tipo de actividad.

El polígono del proyecto no está próximo, ni colinda con áreas protegidas; la más cercana es el Refugio de Vida Silvestre Isla de Cañas a unos 8kms al oeste, por tanto, no existe ningún tipo de nexo entre el proyecto a desarrollar y dicha área protegida. Tampoco existe régimen alguno de protección declarado a nivel de ecosistemas costero-marítimos, exceptuando las normativas generales de conservación ambiental para este tipo de entornos.

Las aguas pluviales discurren por pequeños drenajes tanto hacia el oeste a través de la red de drenajes pluviales instalados por la empresa, amparados en los estudios previamente aprobados hacia la quebrada Venado que desemboca en el mar, y otra porción al este hacia la quebrada El Morro.

La vegetación del terreno es bastante rala; exceptuando por la presencia de algunos árboles de *Corotú, Guácimo, Guachapalí, Palma de coco, Jobo, Ceibo, enredaderas*, y muchos rebrotos de guácimo que regeneran en los tocones luego de las constantes tareas de limpiezas de potrero; el resto del terreno está cubierto de gramíneas bajas y pastos mejorados.

No se determinó la presencia de hábitats importantes para la fauna silvestre, sitios de forrajeo, reproducción, o descanso, o la presencia de otro tipo de especies que puedan verse afectados por el desarrollo del proyecto. Tampoco se determinó la existencia de algún tipo de actividad extractiva, u otros usos llevados a cabo por terceras personas que pudieran verse afectados por el desarrollo del proyecto.

Como parte de la consulta ciudadana, se aplicó un instrumento de encuestas en las localidades de Oria Arriba, Los Asientos y Pedasí Cabecera, el día 10 de diciembre de 2021 las cuales incluyeron tanto a moradores de estas comunidades como autoridades locales, a fin de ponerles en conocimiento del estudio que se estaba desarrollando.

Todas sus percepciones y comentarios aparecen reflejadas en los formularios de encuestas y fueron anotados como parte complementaria de las entrevistas efectuadas. El resumen general de las encuestas indica una aceptación bastante mayoritaria al desenvolvimiento del proyecto, versus las respuestas de personas que se oponían o que no manifestaron ningún interés por opinar. Para constancia de la aplicación de dicho instrumento, se incluyen en el anexo No 1 los formatos originales de tales encuestas aplicadas. Se incluye dentro del segmento de consulta

ciudadana, evidencias fotográficas, lista de encuestados y nota con sellos de recibido de las autoridades locales.

En el análisis de los impactos ambientales se aplicó la metodología de costumbre, no habiéndose determinado la ocurrencia de impactos significativamente negativos o sinérgicos sino más bien impactos normales para este tipo de obras que pueden ser enfrentados con medidas de mitigación conocidas. La mayor parte de estos impactos se concentran en la etapa de preparación del terreno, y la construcción de las utilidades públicas, actividad esta de carácter temporal. Se prevé que la generación de escombros como restos de madera, hierro, alambre, y concreto que son los desechos que más usualmente se generarán en este tipo de actividades, podrán ser reciclados o reutilizados tanto en el sitio de la obra, como para efectuar donaciones a terceras personas que puedan sacar algún provecho de ellos. Los desechos en esta fase de construcción serán trasladados al vertedero municipal.

En la etapa de operación tratándose de un lugar con lotes residenciales, se generarán desechos domésticos como restos de alimentos, envases plásticos, basura en general e igualmente será debidamente depositado en sus bolsas de basura en tanques y trasladados al vertedero municipal de Pedasí, previos acuerdos pertinentes de cada propietario de casas con el Municipio del lugar.

Finalmente, valga destacar que en todo el distrito de Pedasí se han desarrollado proyectos residenciales y turísticos incluso en la franja litoral, por lo cual se observa una tendencia creciente a este tipo de inversiones en esta región del país, mismas que permiten la contratación de personas de la zona, a la vez que movilizan compras y servicios que se refieren a este tipo de proyecto en zonas alejadas de los grandes centros económicos y que dinamizan la economía local, especialmente en este lapso donde la economía nacional se ha visto gravemente afectada por la pandemia del COVID-19, ya que urge dinamizar el desarrollo de este tipo de inversiones, bajo buenos preceptos de las buenas prácticas ambientales.

**2.1 Datos generales de la empresa:**

a-Persona a contactar: Licda. Rita Changmarin C. Apoderada Especial y consultora del proyecto.

b-Números de teléfonos: 6671-69-00 ó 236-49-61

c-Correo electrónico: [rita@aeconsultpanama.com](mailto:rita@aeconsultpanama.com) o

ritachangmarin@yahoo.es d-Página web: [www.villamarina.com.pa](http://www.villamarina.com.pa)

e-Nombre y registro del consultor: Asesoría Ambiental y Ecodesarrollo, S.A IRC-011-2011 vigente.

**2.2 Breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**2.3 Una síntesis de las características del área de influencia del proyecto obra o actividad:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**2.4 La información de los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el Proyecto, obra o actividad:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**2.7 Breve descripción del Plan de Participación pública realizado:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**2.8 Las fuentes de información utilizadas:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

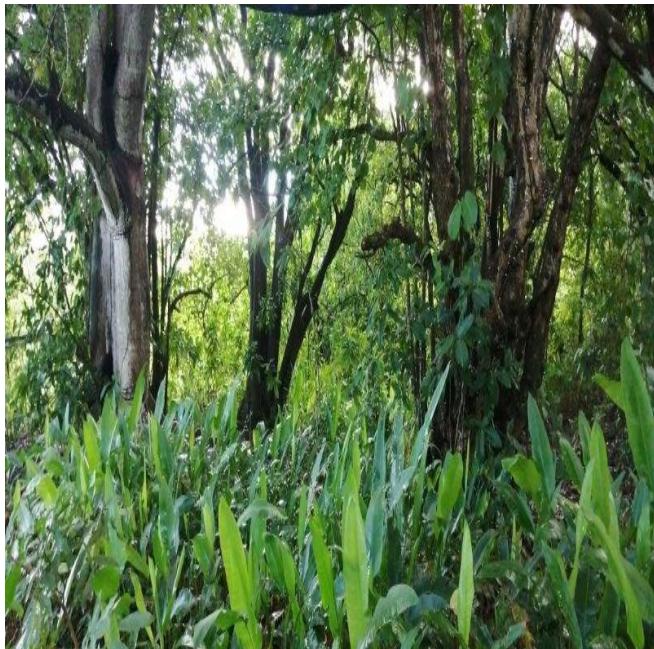
## FOTOGRAFÍAS DEL SITO DEL PROYECTO Y SU ENTORNO CERCANO.



Izq. Parcela de potrero destinada para la lotificación  
Presentan pastos mejorados en uso ganadero.



Der. Sector noroeste del terreno, los árboles de guácimo  
son dominantes en las cercas de las mangas del terreno  
Al fondo se aprecia un grupo de palmas de coco.



Izq. En algunos sectores de la propiedad, aparece  
Vegetación de sotobosque en este caso, heliconias.



Der. Sector noreste, porciones de pastos mejorados en  
medio de arbustos renuevos de guácimo.



La caracterización de la vegetación se efectuó siguiendo patrones de muestreos forestales y de fauna silvestre, se reconoció todo el perímetro involucrado en la futura lotificación, que presenta muy poca diversidad de especies en ambos casos.



Izq. Segmento oeste del polígono a desarrollar el cual está adyacente a la calle principal ya construida bajo otro EsIA. Pasa por este sector el tendido eléctrico y de telecomunicaciones.

Der. Drenaje estacional que pasa por la manga oeste del terreno y descarga a cunetas pluviales de las calles adyacentes.

### **3. INTRODUCCIÓN:**

Tal como se ha manifestado en el Resumen Ejecutivo, el proyecto Villa Marina Fase 2 consiste en las labores de limpieza y adecuación de terrenos para la futura construcción de lotes servidos (enteros o porciones de estos) que serán adquiridos por futuros compradores que podrán construir sus viviendas según las especificaciones técnicas que dispondrá la empresa promotora, que contarán con aproximadamente con 1,200 m<sup>2</sup> cada uno, comprende infraestructura vial, acueducto y alcantarillado, sistema pluvial y sanitarios, infraestructura eléctrica/ telecomunicaciones y se acoplarán al sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR) aprobado previamente en el estudio de impacto ambiental Cat I del año 2016. Esta lotificación consta de dos fases, en la primera de ellas los lotes han sido sometidos a aprobación mediante la modificación del estudio Villa Marina Fase 1, aprobado en el año 2016 mediante la Resolución No DRLS-IAC-016-2016 y la segunda fase es la que se somete aprobación mediante el presente documento.

#### **3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.**

##### **a-Alcance:**

presentar toda la documentación e información requerida y que guarda relación con la habilitación de terrenos para la adecuación de estos para lotes residenciales y la construcción de la infraestructura básica, en predios utilizados con usos ganaderos en la actualidad, ubicados en el área de Playa Venado, corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

##### **b-Objetivos:**

- Identificar las características ambientales y socioeconómicas de los terrenos en donde se ejecutará el proyecto, como también del entorno próximo al mismo, verificando el estado ambiental de la zona y el potencial de impactos ambientales que puedan generarse por la nueva obra.
- Identificar las medidas de mitigación, compensación, vigilancia y control ambiental que sean viables ejecutar para enfrentar los probables impactos que vayan a generarse.

### **c-Metodología:**

Para el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, se ha procedido en primera instancia, a la recopilación de información existente, se verificaron aspectos clave como la inserción del proyecto y su complementariedad con otros proyectos que se ejecutan en Playa Venado y el sur de Los Santos, adicionalmente, se verificaron planes privados o estatales y normativas de la zona rural específicamente, en cuanto al establecimiento de proyectos en este sector, lo que conlleva el reconocimiento “*in situ*” a fin de recabar datos de línea base que han de sustentar el informe en general.

Con el propósito de obtener la reacción de la población local, se procedió a aplicar una encuesta a

moradores que habitan en las comunidades próximas a Playa Venado, siendo éstos los moradores más próximos al proyecto, por tanto, no se ha soslayado la consulta con dicho núcleo de población, cuyos resultados se incluyen en el renglón “8.3- *Percepción local sobre el proyecto a través del Plan de Participación Ciudadana*”, dichas encuestas se adjuntan en los anexos.

Durante la etapa de aplicación de los citados instrumentos de consulta ciudadana, se distribuyó una volante informativa que anunciaba a los vecinos respecto a el desarrollo del presente estudio de impacto ambiental, y la manera como podían comunicarse con el grupo consultor, a fin de expresar sus ideas u opiniones en caso de que no hubiesen sido encontrados o entrevistados.

Dichos avisos fueron entregados a cada persona que fue encuestada o entrevistada, como también fueron colocados en paradas de buses, mini súpers, y otras instalaciones de acceso público. Esta volante fue igualmente elevada a la Junta Comunal de Pedasí, a fin de mantener informada a la citada entidad del gobierno local, sobre la gestión que se adelanta con esta idea de este proyecto. Con estos procedimientos, se ha dado cumplimiento al Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009, y las modificaciones del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, N° 975 de 2012 y 36 de 3 de junio de 2019.

Posterior a todo este proceso, se procedió a la redacción del EsIA de acuerdo con el formato de los precitados Decretos N° 123 y las modificaciones mencionadas; acto seguido se ha procedido a la entrega al Ministerio del Ambiente del documento concerniente al EsIA del proyecto en mención, de acuerdo con las formalidades del caso.

**3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental:**

| Criterio  | No Ocurre | Negativo |           | Categoría    |          |   |    |     |
|---|-----------|----------|-----------|--------------|----------|---|----|-----|
|   |           | Directo  | Indirecto | Accumulativo | Simérico | I | II | III |
| <b>CRITERIO1:</b> 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. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:  |           |          |           |              |          |   |    |     |
| a) La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;     | X         |          |           |              |          |   |    |     |
| b) La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;   | X         |          |           |              |          |   |    |     |
| c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;  | X         |          |           |              |          |   |    |     |
| d) La producción, generación, recolección y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;   | X         |          |           |              |          |   |    |     |
| e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;   | X         |          |           |              |          |   |    |     |
| f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;   | X         |          |           |              |          |   |    |     |
| <b>CRITERIO 2:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales. |           |          |           |              |          |   |    |     |
| a) La alteración del estado de conservación de suelos;  | X         |          |           |              |          |   |    |     |
| b) La alteración de suelos frágiles;  | X         |          |           |              |          |   |    |     |
| c) La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;   | X         |          |           |              |          |   |    |     |

|  |   |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
| d) La pérdida de la fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;   | X |  |  |  |  |  |  |
| e) La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;       | X |  |  |  |  |  |  |
| f) La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;  | X |  |  |  |  |  |  |
| g) La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con daños deficientes o en peligro de extinción; | X |  |  |  |  |  |  |
| h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;  | X |  |  |  |  |  |  |
| i) La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.                  | X |  |  |  |  |  |  |
| j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;                 | X |  |  |  |  |  |  |
| k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;                                 | X |  |  |  |  |  |  |
| l) La inducción a la tala de bosques nativos;  | X |  |  |  |  |  |  |
| m) El reemplazo de especies endémicas;   | X |  |  |  |  |  |  |
| n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.            | X |  |  |  |  |  |  |
| o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;  | X |  |  |  |  |  |  |
| p) La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;  | X |  |  |  |  |  |  |
| q) Los efectos sobre la diversidad biológica;  | X |  |  |  |  |  |  |
| r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;  | X |  |  |  |  |  |  |
| s) La modificación de los usos actuales del agua;  | X |  |  |  |  |  |  |
| t) La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;   | X |  |  |  |  |  |  |
| u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y  | X |  |  |  |  |  |  |
| v) La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.                             | X |  |  |  |  |  |  |

|  |   |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
| <b>CRITERIO 3:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores: |   |  |  |  |  |  |  |
| a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.  | X |  |  |  |  |  |  |
| b) La generación de nuevas áreas protegidas.   | X |  |  |  |  |  |  |
| c) La modificación de antiguas áreas protegidas.   | X |  |  |  |  |  |  |
| d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.   | X |  |  |  |  |  |  |
| e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.  | X |  |  |  |  |  |  |
| f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico declarado.   | X |  |  |  |  |  |  |
| g) La modificación en la composición del paisaje; y  | X |  |  |  |  |  |  |
| h) El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.  | X |  |  |  |  |  |  |
| <b>CRITERIO 4:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:        |   |  |  |  |  |  |  |
| a) La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.  | X |  |  |  |  |  |  |
| b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.  | X |  |  |  |  |  |  |
| c) La transformación de actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.   | X |  |  |  |  |  |  |
| d) La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.  | X |  |  |  |  |  |  |
| e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.  | X |  |  |  |  |  |  |
| f) Los cambios en la estructura demográfica local.   | X |  |  |  |  |  |  |

|   |   |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
| g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y   | X |  |  |  |  |  |  |
| h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.   | X |  |  |  |  |  |  |
| <b>CRITERIO 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b> |   |  |  |  |  |  |  |
| a) La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.  | X |  |  |  |  |  |  |
| b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados; y   | X |  |  |  |  |  |  |
| c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.   | X |  |  |  |  |  |  |

#### **Fundamentación Técnica para la Selección de la Categoría del Estudio de impacto ambiental:**

De acuerdo con lo observado en los recorridos realizados en el polígono del futuro proyecto que corresponde al presente estudio de impacto ambiental, se evidencia que el mismo corresponde a un potrero ganadero en uso, no hay grandes formaciones de bosques, tampoco se ubicó en el perímetro del proyecto la existencia de hábitats significativos para la vida silvestre, y la tarea de habilitación de los terrenos que se circunscribe a la remoción de vegetación existente, cortes, nivelación y rellenos, más la infraestructura pública (calle interna, ductos de agua potable, energía y sistema pluvial, más el ducto de acople a la PTAR existente). Puede concluirse que el proyecto no afecta los criterios de tabla que antecede, la cual está vinculada al Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, y las modificaciones emanadas del Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 agosto 2011, y N° 975 de agosto de 2012, no se considera que el proyecto vaya a generar Impactos significativamente adversos, y se ajusta al precepto que define los Estudios de Impacto Ambiental Cat I como las *“obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el artículo 16 de este Reglamento, que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos”*, por tanto corresponde a un EsIA Categoría I.

#### **4. INFORMACIÓN GENERAL:**

##### **4.1. Información sobre el Promotor:**

Los datos de la empresa promotora son los siguientes:

**a-Persona natural o Jurídica:** Villa Marina Fase 1, S.A es una persona de tipo jurídico.

**b-Tipo de empresa:** Dedicada a inversiones en el sector turístico e inmobiliario.

**c- Ubicación:** Calle 50, Edificio BMW Piso 10, teléfono: 307-50-77

**d-Certificado de existencia:** ver original en la Carpeta Complementaria.

**e-Representante legal de la empresa:** La Representación Legal de la empresa la ejerce el presidente, Sr. Benjamín Boyd Lewis, portador de la cédula de identidad personal N° 8-463-267. Ver copia de cédula autenticada en Notaría en la Carpeta Complementaria.

**f-Certificado de registro de la propiedad:** Ver en la Carpeta Complementaria

**g- Contratos y Otros:** No aplica

##### **4.2. Paz y salvo emitido por Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación.**

Ver original en la carpeta complementaria.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto Villa Marina Fase 2 consiste en las labores de limpieza y adecuación de terrenos para la futura construcción de lotes servidos que serán adquiridos por futuros compradores que podrán construir sus viviendas según las especificaciones técnicas que dispondrá la empresa promotora, serán

8 lotes servidos (enteros) y 6 lotes servidos (porciones de estos) que contarán con aproximadamente 1,200 m<sup>2</sup> cada uno de área total, comprende infraestructura vial, acueducto y alcantarillado, sistema pluvial y sanitarios, infraestructura eléctrica/ telecomunicaciones y se acoplarán al sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR) aprobado previamente en el estudio de impacto ambiental Cat I en el año 2016.

Los terrenos destinados para estas obras, distribuidos entre las 2 fincas alcanzan una superficie de 1 Ha+ 6,449.29 m<sup>2</sup> y se ubican en Playa Venado, corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos en las Fincas No 30382178 con código de ubicación No 7402 y Finca No 30382179 con código de ubicación No 7401, ambas propiedades de la empresa Villa Marina Fase 1, S.A que es la promotora del presente proyecto de lotificación.

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

Realizar la habilitación de terrenos en una superficie de 1 Ha+ 6,449.29 m<sup>2</sup>, para establecer lotes servidos con el propósito de venta para la construcción de residencias unifamiliares, según las especificaciones técnicas que dispondrá la promotora.

### **Justificación:**

El proyecto se justifica debido a que hay un importante auge de las inversiones turísticas e inmobiliarias en el sur de Los Santos, en este caso de residencias de playa, lo cual es concordante con el marco ecológico y cultural, que se complementa con el hecho de que el área es próxima a la Zona N°3 Turística en la estrategia del Plan Maestro de Turismo de Panamá, y aunque el presente proyecto es de carácter residencial, muchos de los adquirientes de los lotes construyen casas con el propósito de arrendarlas para turismo a visitantes nacionales y/o extranjeros que acuden al área, ya que esta cuenta con un gran atractivo

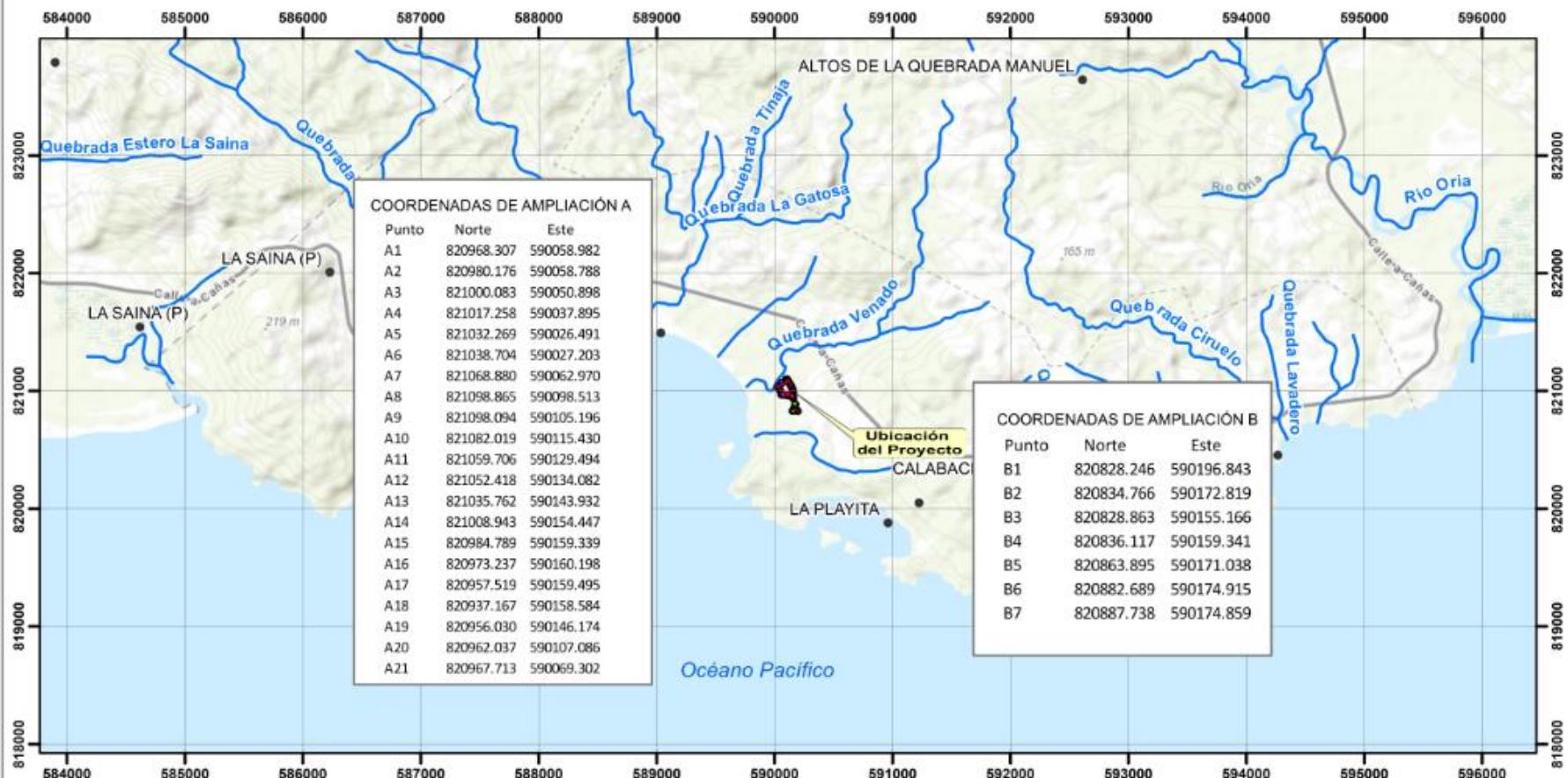
turístico y recreacional.

Adicionalmente como parte de las medidas aprobadas por el Gobierno Nacional, para la dinamización de la economía en todo el territorio nacional, por la desaceleración económica y la baja en las inversiones producto de la pandemia del covid 19 el grupo promotor ha decidido invertir en este proyecto que traerá empleomanía al sector, compras de insumos, pagos de tributos, adquisición de servicios, entre otros.

## **5.2. Ubicación geográfica a escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto:**

A continuación, se muestra el plano de localización geográfica con las coordenadas UTM en WGS-84 requeridas de este proyecto, ubicado en el sector de Playa Venado, corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

## MAPA DE UBICACIÓN REGIONAL



**PROMOTOR: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2,  
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO  
DE ORIA, ARriba,  
DISTRITO DE PEDASÍ,  
PROVINCIA DE LOS SANTOS

MAPA BASE: Basemap Topographic, Esri, ArcGIS Online

NORTE CUADRÍCULAR  
INTERVALO CUADRÍCULAR 1000 UTM  
PROYECCIÓN TRANSVERSAL DE MERCATOR  
SISTEMA GEODÉSICO WGS 1984- ZONA 17 N

Escala: 1:50,000

0 500 1.000 2.000 3.000 Metros

**Leyenda**

- Poblados
- Puntos de Coordenadas
- Ampliación A
- Proyecto Villamarina
- Puntos de Coordenadas
- Ampliación B
- Proyecto Villamarina
- Calles
- Ríos y Quebradas

**LOCALIZACIÓN REGIONAL**

Mapa que muestra la ubicación regional del proyecto en la Provincia de Los Santos, Panamá. Se incluyen las provincias vecinas: Bocas del Toro, Colón, Panamá Oeste, Chiriquí, Coclé, Veraguas, Herrera y Panamá. El proyecto se ubica en el distrito de Oria, Provincia de Los Santos.

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

Las normas ambientales se cumplen en la medida que la empresa cumple con el prerrequisito de la presentación del EsIA Categoría I, mismo que cuenta con toda la sustentación y soporte de información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Se ha tomado en cuenta la normativa legal disposición de desechos sólidos durante la etapa de construcción, y en la etapa de operación; control y prevención de la polución en general, de toda la normativa ambiental que regula los procesos de construcción que afectan el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

- Constitución Política de la República de Panamá. Título III, Capítulo VII, “Régimen Ecológico”, Artículos del 118 al 121. Nuestra Carta Magna consagra que es “deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana”, de igual forma se establece que “El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas”.

-Ley General de Ambiente. Ley No 41 de 1 de julio de 1998:

En cuyo Título IV, Capítulo II artículos 23 al 31 se enuncian todos los requerimientos del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico. Dado que el proyecto es de construcción, cae dentro de una de las categorías por lo cual se vio la necesidad de la preparación del presente EsIA Cat I.

- Ley No 5 de 28 de enero del 2005. Que adiciona el título de delitos contra el ambiente al Código

Penal. Ámbito de aplicación: Delitos Contra El Ambiente

- Ley de incentivos de Turismo. Ley No 8 de 14 de junio de 1994: "Por la cual se promueven las actividades Turísticas en la República De Panamá:

Esta Ley contempla el otorgamiento de incentivos al desarrollo de infraestructuras inmobiliarias incluidos los residenciales que califiquen como Propiedad Horizontal Turística, centros de comercio y

marinas. Dado que la empresa promotora se acogerá a estos incentivos en su momento, se incluye este tópico por las razones expuestas. El efecto que tendrá la aplicación de estos incentivos es la derivación de las tasas de impuestos que se exoneran, a favor del fomento de la inversión.

-Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009:

La necesidad de presentar Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) para cualquier proyecto de desarrollo, incluso aquellos de índole estatal o municipal, siendo en este caso una obra constructiva impulsada desde el sector privado, no le está vedado cumplir con este requisito que está tipificado en la Ley No 41 de 1 de julio de 1998, que define éstos como “Documento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.” En el Artículo

16 se instituye el requisito específico para fines de construcción de hoteles, moteles, hostales y residenciales turísticos (Norma CIIU 5510), que están catalogados dentro del sector de industria de la construcción. En el artículo 23 se definen “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas” (el resaltado es nuestro).

-Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto No 975 de 2012:

Que regulan nuevos procedimientos en el proceso de evaluación de los estudios de impacto ambiental, a la vez que hace más énfasis en los aspectos de participación pública en la fase de diagnóstico y luego en la fase de evaluación del estudio de impacto ambiental.

-Decreto Ejecutivo No 36 de 3 de junio de 2019:

Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (Prefasia), modifica el decreto ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones.

-Resolución N° AG-0235-2003, de 1 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833)

-Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 44-2000. Título: Higiene y Seguridad Industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes donde se genere ruido. Advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.

-Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.

-Decreto Ejecutivo N° 15 de 3 de julio de 2007 Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.

-Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008 Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción. o Decreto N° 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo. o Resolución N° 41039 de 26 de enero de 2009 Por la cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.

- Decreto Ley N° 35 de 1966: Uso de agua con fines de abastecimiento humano: Se trata del agua proveniente de pozos profundos, cuya regulación reglamenta el uso de las aguas nacionales.

-El Código del Trabajo, [Libro II. Riesgos Profesionales](#), artículos 282-[330](#).[Título I Higiene y Seguridad en el Trabajo](#) 282-290. Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de sus trabajadores; garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente.

-Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, Título: que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.

-Código Sanitario. Ley No 66 de 10 de noviembre de 1947: "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10,467 de 6 de diciembre de 1947). Que regula en su totalidad los asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.

-Ley N° 5 de 27 de diciembre de 2005. Caja de Seguro Social:

Art. 8. Inspección de lugares de Trabajo y Recaudación de Información.

Art. 246. Art. 69. Prevención de los Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene en el Trabajo.

-C119 Convenio sobre la protección de la maquinaria, 1963.

Convenio relativo a la protección de la maquinaria. Lugar: Ginebra  
Fecha de adopción: 25 de junio de 1963. Sesión de la Conferencia: 47. Para la aplicación del presente Convenio, se considerarán como máquinas todas las movidas por una fuerza no humana, ya sean nuevas o de ocasión.

-Ministerio de Obras Públicas:

Las principales normas que deberán aplicarse en el desenvolvimiento de la obra respecto a la gestión del Ministerio de Obras Pública es (sin detrimento de la obligación del promotor y contratistas, de aplicar toda la normativa ambiental panameña para estos casos).

-Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC):

Esta entidad regula todo lo concerniente a prevención de riesgos y manejo de desastres en Panamá. Corresponde dentro de sus funciones, evaluar los sitios en los que se pretende desarrollar proyecto habitacionales, lo cual está regulado mediante la Ley No 7 del 11 de febrero del 2005.

- Decreto Ejecutivo No. 722 de 15 de octubre de 2020: Mediante el cual se lanza un programa denominado de Residencia Permanente por Razones Económicas para Inversionistas Calificados con el objetivo de estimular la reactivación económica mediante la atracción de inversionistas de alto patrimonio para dinamizar distintos sectores de la economía como el sector inmobiliario y la construcción.

-Decreto Ejecutivo No.229 del 15 de diciembre de 2020: que establece las normas para promover la paz, la cordialidad en las relaciones de trabajo, respetando los derechos de trabajadores y la estabilidad de las empresas, de acuerdo con la situación económica y sanitaria del país.

-Decreto Ejecutivo No 319 del 3 de diciembre de 2020: que fija incentivos fiscales como la exoneración del impuesto sobre la renta (ISR), el impuesto de importación, impuesto sobre el capital en productos turísticos; para dinamizar la inversión turística y generar la creación de nuevos empleos. A pesar de que el proyecto per se no se trata de un complejo turístico, las casas de veraneo pueden ser alquiladas con fines turísticos, lo que generará una derrama económica en el sector de Punta Chame.

#### **5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad:**

Como todo proyecto de construcción, este pasará por diversas fases hasta su culminación, entre ellas se pueden mencionar las fases de planificación, construcción/ejecución, operación y en algunos casos abandono. A continuación, detallamos un poco cada una de estas fases:

##### **5.4.1. Planificación:**

En esta fase la empresa promotora se encuentra llevando a cabo la gestión ante las entidades gubernamentales relacionadas con las aprobaciones para la construcción de esta lotificación residencial, así como también ha contratado los servicios de empresas que llevarán a cabo la obra, en estricta observancia de las normas ambientales, laborales, sanitarias y municipales, de la República de Panamá.

Todas las actividades de estudios, planificación y aprobaciones estatales han iniciado desde agosto de 2020.

Otras gestiones más recientes han involucrado las siguientes:

- Diagnosis ambiental “*in-situ*” para determinar las características de los sitios a ser incorporados y su viabilidad ecológica, socioeconómica y de ingeniería.
- Planificación, análisis de la demanda, diseño estructural y paisajístico y análisis económico.
- Integración de los componentes de infraestructuras al contenido ambiental del informe.
- Diseños del anteproyecto arquitectónico.

- Aprobaciones de los entes estatales incluido el EsIA lo que se proyecta una vez entregado el citado documento al Ministerio de Ambiente.

#### **5.4.2. Construcción:**

Previo al inicio de obras, será menester cumplir con los siguientes aspectos:

- a-Colocación del letrero de aprobación del EsIA.
- b-Pago de la Indemnización Ecológica respectiva.
- c-Pago de impuestos municipales (movimiento de tierra).
- d-Instalación de contenedor como oficina de campo
- e-Contrataciones y posterior entrega de la Resolución que aprobó el EsIA a cada subcontratista.
- f-Colocación de la señalización de la obra.
- g- Instalación de servicios sanitarios portátiles para uso de los trabajadores.
- h-Labores de movimiento de tierra.
- i-Instalación de tinaqueras para la recolección de desechos.
- j-Inicio de actividades constructivas, que incluyen las etapas que se describen a continuación.

Posteriormente se entrará en las tareas de campo en sí, implementando todos los protocolos sanitarios y medidas aprobadas por el MINSA, con motivo de la pandemia generada por el Covid 19 en nuestro país, que incluyen las siguientes actividades:

##### **-Período de construcción/Acondicionamiento de terrenos:**

Como parte de las tareas de adecuación de los terrenos será necesaria la remoción de cobertura vegetal presente en los terrenos que consiste básicamente de gramíneas y malezas bajas, tocones de rebrotes de arbustos y árboles como jobo, guácimo, malezas leñosas, rastreras, palmas de coco y árboles dispersos, dado que ya la propiedad había sido intervenida por la propia actividad ganadera que incluye pastos mejorados.

La limpieza y remoción de los escombros se hará con tractor D4 ligero, retroexcavadora, camiones de acarreo, y de manera manual utilizando fuerza de trabajo local, carretillas, machetes, rastillos y otras herramientas. El material del descapote, suelo, troncos, ramas y hojarasca, será trasladado a un botadero ubicado dentro de terrenos del propietario del proyecto, mismo que se indica en los planos del mismo con sus coordenadas.

De acuerdo con la propuesta arquitectónica del proyecto, la propuesta de obras es muy cuidadosa para no talar árboles que podrían representar atractivos para los futuros compradores de los lotes que buscan armonía con la naturaleza.

Previo al inicio de las obras, se procederá a solicitar la inspección del personal del Ministerio de Ambiente para que se fije el monto a pagar en concepto de Indemnización Ecológica. Se cancelará dicho monto y se procederá con la tala, poda y remoción de los escombros vegetales. Adicionalmente será necesario tramitar el permiso de construcción ante el Municipio para poder iniciar las obras como parte de los permisos que se deben gestionar.

**-Construcción en firme:**

El movimiento de tierra para el desarrollo del proyecto consiste en la nivelación de terreno estimado en una superficie de 1 ha + 6,449.29 mts<sup>2</sup>. Será necesario realizar corte de 5,553.71 m<sup>3</sup> y relleno de 8,368.04 m<sup>3</sup>.

La nivelación se llevará a cabo con el uso de un tractor de orugas tipo D3, motoniveladora y pala mecánica, rola, y su posterior revestimiento con material selecto, además de la instalación de ductos de agua potable, ductos sanitarios, cunetas pluviales, energía eléctrica y telecomunicaciones, con lo cual culminará esta etapa de adecuación de dicho terreno.

**-Limpieza general final:**

Al contratista de la obra, se le exigirá que no queden excedentes de materiales de construcción tales como restos de madera y formaletas, trozos de acero y alambre, restos de concreto y caliche, bolsas de cemento, envases de alimentos, lubricantes, o cualquier otro objeto ajeno al sitio y menos en la franja litoral. Todos estos residuos serán extraídos del sitio de obra, reciclados en la medida de lo posible, y aquello que no sea factible su reciclaje, será trasladado al vertedero municipal, previo acuerdo con la entidad correspondiente.

**-Revegetación:** A fin de mantener la calidad del paisaje, se estará plantando tanto el césped como la jardinería para el embellecimiento que sea pertinente ejecutar. Como es comprensible, esta actividad solo se desarrollará una vez esté bien avanzada la construcción de la lotificación al finalizar la misma como también de las calles y aceras adyacentes.

#### **5.4.3. Operación:**

La etapa de operación de esta lotificación se dilatará en el tiempo, debido a que las ventas no son simultáneas, además que cada propietario de terreno edificará su residencia según su plan personal, corresponderá a la empresa promotora, mantener la ejecución de las medidas de seguimiento, vigilancia y control ambiental tratándose de un conjunto de obras bajo concepto de propiedad horizontal.

#### **5.4.4. Abandono:**

La empresa promotora no planea el abandono de la obra, no obstante por circunstancias diversas (como caso fortuito) el proyecto podría ser abandonado, y de ser inevitable, en caso de algún tipo de demolición, se tomarán las medidas pertinentes a fin de que se pueda reutilizar materiales y equipos por parte de personas humildes y entidades locales. Los excedentes de materiales de construcción que no puedan usarse directamente, serán alojados en partes de terreno que no incidan en el ambiente y se aplicarán todas las medidas que se contemplarán en el Plan de Abandono que se deberá presentar (en caso de darse esa posibilidad), incluida la revegetación en la medida que sea viable.

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

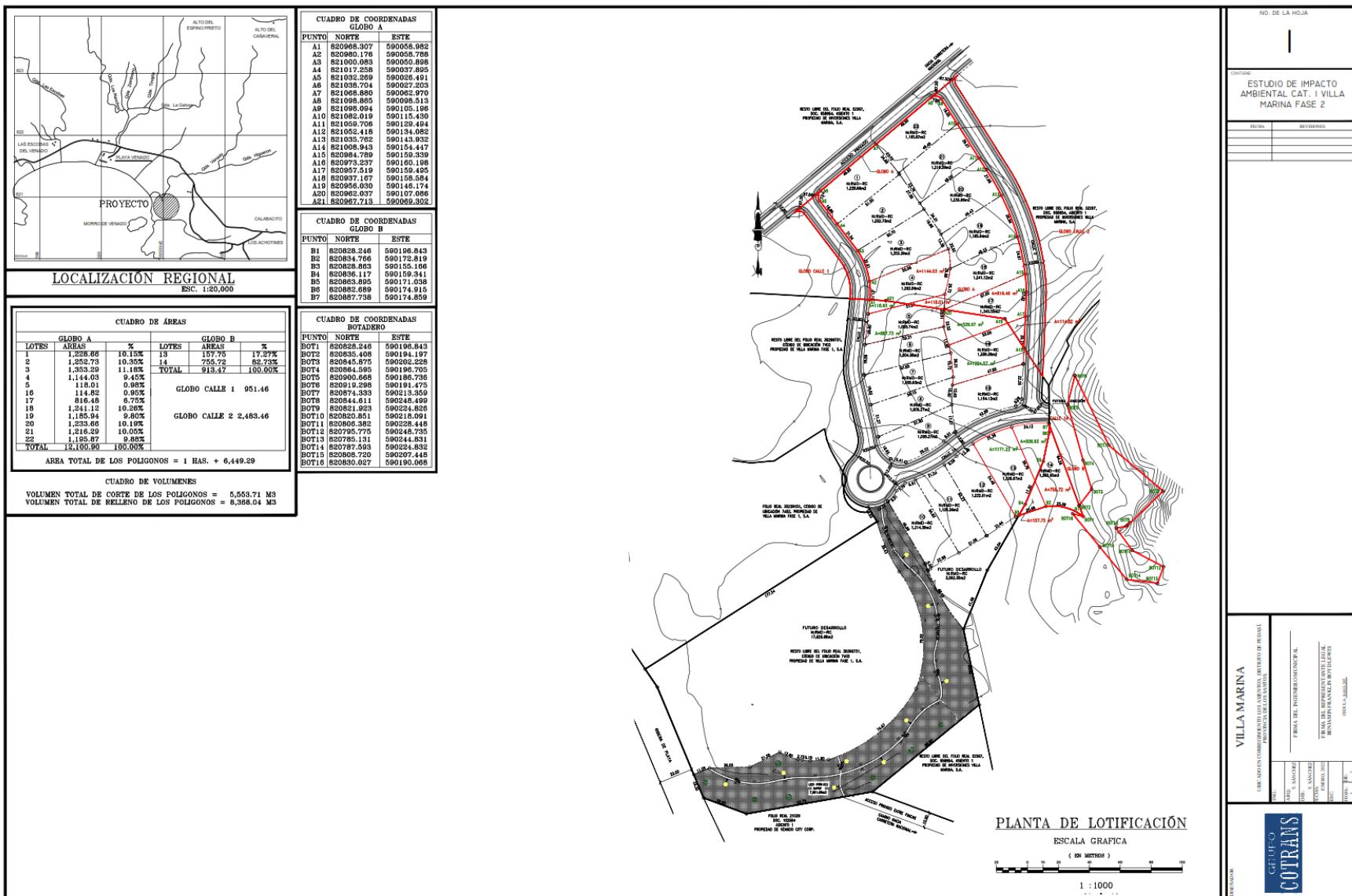
### **5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar:**

Como se ha mencionado el proyecto conlleva la habilitación de terrenos y construcción de infraestructura básica para la venta de lotes de casas unifamiliares, específicamente en Playa Venado, fuera de la franja litoral. El propósito de la empresa promotora es el de habilitar 8 lotes servidos (enteros) y 6 (porciones de estos), adicionalmente, se edificarán las veredas y calles internas de circulación, así como una calle de acceso en el lado Este del terreno, con pavimento de imprimación con doble sello asfáltico, cumpliendo con el manual de especificaciones técnicas del MOP, están dentro de la categoría de vía colectora o secundaria, las cunetas son abiertas y pavimentadas. Como se ha indica hay una cantidad aproximada de 8 lotes que caben enteros en las fincas mencionadas, y 6 que se encuentran divididos en 2 propiedades contiguas diferentes, y serán sometidos a evaluación en instrumentos de gestión ambiental diferentes, estos son:

| No de Lote | Superficie total que abarca el lote. | Superficie que se encuentra dentro de la Fase 2 de la lotificación. | No de Finca | Instrumento de Gestión ambiental mediante el cuál se aprueba. | Propietario              |
|------------|--------------------------------------|---|-------------|---|--------------------------|
| 4          | 1,262.96 m2                          | 1,144.03 m2   | 30382178    | Estudio de Impacto Ambiental Cat I Villa Marina Fase 2        | VILLA MARINA FASE I, S.A |
| 5          | 1,005.74 m2                          | 118.01 m2   | 30382178    | Estudio de Impacto Ambiental Cat I Villa Marina Fase 2        | VILLA MARINA FASE I, S.A |
| 17         | 1,345.55 m2                          | 816.48 m2   | 30382178    | Estudio de Impacto Ambiental Cat I Villa Marina Fase 2        | VILLA MARINA FASE I, S.A |
| 16         | 1,339.39 m2                          | 114.82 m2   | 30382178    | Estudio de Impacto Ambiental Cat I Villa Marina Fase 2        | VILLA MARINA FASE I, S.A |
| 14         | 1,262.65                             | 755.72 m2   | 30387129    | Estudio de Impacto Ambiental Cat I Villa Marina Fase 2        | VILLA MARINA FASE I, S.A |
| 13         | 1,328.97 m2                          | 157.75 m2   | 30387129    | Estudio de Impacto Ambiental Cat I Villa Marina Fase 2        | VILLA MARINA FASE I, S.A |

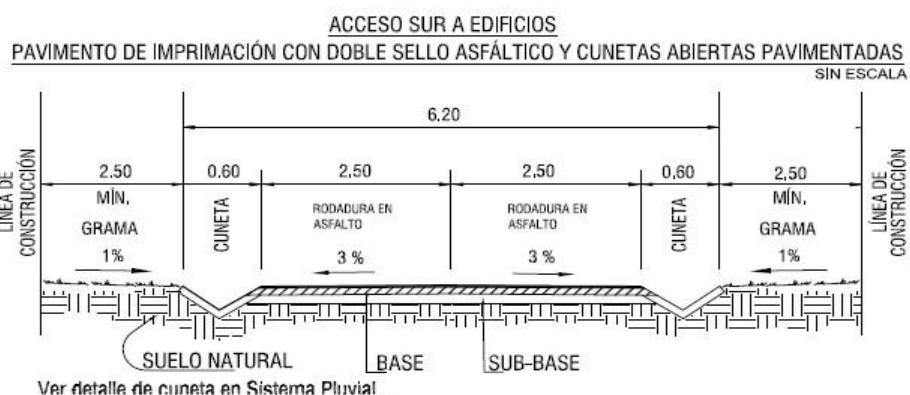
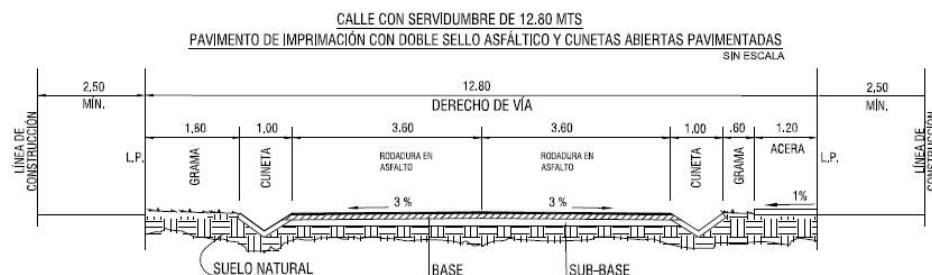
Para una mejor comprensión se aporta el plano de la lotificación completo con esta información que muestra los lotes que van enteros dentro de los terrenos destinados para esta Fase 2 de la lotificación que se somete a aprobación mediante el presente Estudio de Impacto Ambiental Cat I fincas No 30382178 y No 30382179, y de igual forma se muestran los lotes que se encuentran divididos, con porciones de metros dentro de la finca No 30266731 (PH Villa Marina) que serán aprobados en la modificación del estudio de impacto ambiental Villa Marina Fase I aprobado en el año 2016.

A continuación aportamos el plano de lotificación para esta etapa de la lotificación:



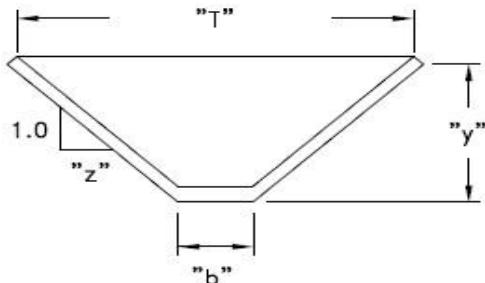
# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CALLE DE ACCESO AL PROYECTO

| ESPECIFICACIONES DE PAVIMENTO   |  |
|---|--|
| <b>Calle de Pavimento Imprimación con Doble Sello Asfáltico y Cunetas Abiertas Pavimentadas</b>   |  |
| <u>ESPECIFICACIONES MÍNIMAS</u>   |  |
|   |  |
| 1. DOBLE SELLO ASFÁLTICO  |  |
| a. IMPRIMACIÓN Y DOBLE SELLO CON PIEDRA DE 3/4" Y 3/8"  |  |
| b. PENDIENTE DE LA CORONA 3%  |  |
| c. PENDIENTE DE LA CUNETA 5%  |  |
| 2. BASE DE MATERIAL PÉTREO  |  |
| a. ESPESOR: 0.15 M  |  |
| b. TAMAÑO MÁXIMO $1\frac{1}{2}$ "   |  |
| c. COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)  |  |
| d. CBR (MÍNIMO) 50%   |  |
| 3. SUB-BASE DE MATERIAL SELECTO   |  |
| a. ESPESOR: 0.20 M  |  |
| b. TAMAÑO MÁXIMO DE 3"  |  |
| c. COMPACTACIÓN 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)  |  |
| d. CBR (MÍNIMO) 30%   |  |
| 4. ALINEAMIENTO   |  |
| a. PENDIENTE MÍNIMA 1%  |  |
| b. PENDIENTE MÁXIMA 12%   |  |
| 5. ACERA (donde indique)  |  |
| a. HORMIGÓN DE 2.500 LBS/PULZ   |  |
| b. ESPESOR DE 0.10M   |  |
| c. COMPACTACIÓN DE SUB-RASANTE 90% (A.A.S.H.T.O. T-99)  |  |
| 6. SUB RASANTE DE LA VÍA  |  |
| a. COMPACTACIÓN DE LOS ÚLTIMOS 30CMS = 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)   |  |
| b. COMPACTACIÓN DEL RESTO DEL RELLENO = 95%   |  |
| 7. LAS CUNETAS DEBEN SER PAVIMENTADAS. (VER DETALLE TÍPICO)   |  |
| 8. LAS CUNETAS CON PROFUNDIDADES IGUALES O MAYORES A 0.50M DEBEN LLEVAR TAPA DE HORMIGÓN SOLAMENTE A ENTRADA DE RESIDENCIA O EDIFICIOS. |  |



## Diseño Cunetas:

### DETALLE TÍPICO DE CUNETAS

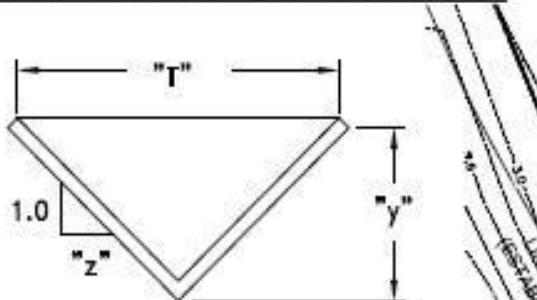


| DESCRIPCIÓN | TIRANTE (y) | TALUD (z) | SOLERA (b) | ESPEJO (T) |
|-------------|-------------|-----------|------------|------------|
| TIPO T-1    | 0.50        | 1.00      | 0.50       | 1.50       |
| TIPO T-2    | 0.60        | 1.00      | 0.50       | 1.70       |
| TIPO T-3    | 0.70        | 1.00      | 0.50       | 1.90       |
| TIPO T-4    | 0.80        | 1.00      | 0.50       | 2.10       |
| TIPO T-5    | 0.90        | 1.00      | 0.50       | 2.30       |
| TIPO T-6    | 1.00        | 1.00      | 0.50       | 2.50       |

### NOTAS

- 1—CUNETA ABIERTA DE CONCRETO DE 2,00.00 LBS/PLG2
- 2—ESPEJOR DE 0.10 M
- 3—PARA VELOCIDAD > 3.66 m/S ACABADO CON SAMPEADO
- 4—PENDIENTE LONGITUDINAL MÍNIMA DE 0.50%
- 5—ACERO DE TEMPERATURA #3 A/D

### DETALLE TÍPICO DE CUNETAS



| DESCRIPCIÓN | TIRANTE (y) | TALUD (z) | ESPEJO (T) |
|-------------|-------------|-----------|------------|
| TIPO V-1    | 0.20        | 1.00      | 0.40       |
| TIPO V-2    | 0.30        | 1.00      | 0.60       |
| TIPO V-3    | 0.40        | 1.00      | 0.80       |
| TIPO V-4    | 0.50        | 1.00      | 1.00       |
| TIPO V-5    | 0.60        | 1.00      | 1.20       |
| TIPO V-6    | 0.70        | 1.00      | 1.40       |

### NOTAS

- 1—CUNETA ABIERTA DE CONCRETO DE 2,00.00 LBS/PLG2
- 2—ESPEJOR DE 0.07 M
- 3—PARA VELOCIDAD > 3.66 m/S ACABADO CON SAMPEADO
- 4—PENDIENTE LONGITUDINAL MÍNIMA DE 0.50%

Para la provisión de agua se realizará la habilitación de pozos profundos (que fueron perforados por sus propietarios anteriores hace aproximadamente 30 años) y cuyo aforo se aporta en el contenido del presente documento, tanques de reserva, además del ducto de acople a la planta de tratamiento de aguas residuales existente en el proyecto Villa Marina Fase 1, propiedad de la misma empresa promotora.

Entre los equipos a utilizar se encuentran:

- 1 Tractor Cat D3M
- 1 Tractor Cat D4H
- 1 Pala Doosan 300
- 1 Rola Cat 533 C
- 4 Camiones volquetes de 20 yd<sup>3</sup>
- 1 Camión cisterna de 2,000 gl
- 1 Retroexcavadora Cat 420 D

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

Tratándose de un proyecto de construcción los materiales usualmente utilizados se describen a continuación:

- Cemento gris
- Arena
- Acero
- Varillas
- Tuberías
- Cables eléctricos
- Cascajo o grava
- Piedra de cantera
- Hierro estructural
- Hierro deformado
- Madera aserrada de segunda (Formaletas, pilotes etc)
- Madera aserrada de primera
- Combustible diésel
- Grasas y lubricantes
- Otros

Los insumos que vayan a utilizarse provendrán de comercios locales de Las Tablas y Pedasí, principalmente. Dado que la mayoría de estos se relacionan a actividades de construcción, combustibles, lubricantes, pinturas, etc.

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

Las necesidades de los servicios básicos son las siguientes:

##### **a-Agua:**

Para el consumo humano en fase de obras la provisión de agua se dará a través de bidones, adquiridos en el comercio local para el personal que ha de trabajar en esta etapa del proyecto. El agua (no potable) en fase de construcción para las tareas de riego superficial del terreno en temporada seca será suministrada a través de la contratación de vehículos cisternas, que deberán contar con los permisos emitidos por la Dirección Regional de Los Santos de MIAMBIENTE. La fuente de donde se extraerá la misma deberán aportarla los contratistas que serán designados para esta actividad. A la fecha no se han formalizado las contrataciones para este servicio. En fase de operación, se extraerá agua de un pozo perforado décadas atrás por los propietarios anteriores de la finca, al cual se le hizo un aforo en el mes de agosto por parte del MINSA, cuyos resultados se presentan a continuación.

En fase de operación la demanda estimada será de 7,845.91 galones/día.

**INFORME TECNICO  
AFORO EN POZO PROFUNDO UBICADO EN LOS PREDIOS DE VILLA  
MARINA  
PLAYA VENAO, CORREGIMIENTO DE ORIA ARRIBA, DISTRITO DE PEDASI,  
PROVINCIA DE LOS SANTOS.**

Persona Entrevistada: Hebine Bernal

Fecha: 12/8/2021

**SITUACION ACTUAL:**

Pozo profundo con un equipo de bombeo sumergible de 1.5hp, con su respectiva caja de arranque y control de nivel (PUMPTEC). Por referencia se desconoce su profundidad.

Su funcionamiento es a través de sistema de bolla, en un tanque con una capacidad de 10,000 Gls. La cual trabaja 24 horas al día el equipo.

**Este caudal abastece actualmente:**

- 12 apartamentos, de los cuales 8 apartamentos cuentan con 2 baños y 4 apartamentos con 3 baños.
- 1 piscina que debido al mantenimiento que se le brinda, el recambio de agua es anual.
- 1 ducha para los clientes, a la salida del mar.

Actualmente en construcción, 1 edificio de 2 plantas y 4 apartamentos, lo cual contaran con 3 baños por apartamento.

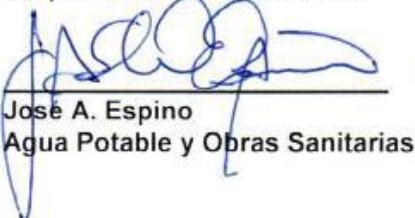
**Criterio Técnico:**

Se realiza aforo de la fuente mostrando como resultado, un rendimiento de:

- 35 Galones por Minuto (GPM) con un equipo de 1.5 hp en una tubería de 1  $\frac{1}{4}$ ".
- Su nivel estático se mantiene, aún funcionando el equipo 24 horas al día.

**Observación:**

Por referencia en sitio y perforación, esta fuente muestra caudal positivo y se le debe dar protección a la misma, en cuanto a estructura, así como a la utilización de químicos a sus alrededores.

  
\_\_\_\_\_  
José A. Espino  
Agua Potable y Obras Sanitarias

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD LOS SANTOS  
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA

| Procedencia de la Muestra: <b>VILLA MARINA-PEDASI</b> | Fecha de Muestreo: <b>12/8/2021</b>           | Nº Muestra: <b>14 PERSONA DE CONTACTO:HEBINE BERNAL</b> |                             |
|---|---|---|-----------------------------|
| Corregimiento: <b>ORIA ARRIBA</b>                     | Fecha de Recepción: <b>12/8/2021</b>          | Procedencia: Pozo                                       |                             |
| Distrito: <b>PEDASI</b>                               | Hora: <b>3:15 pm</b>                          | Causa de Análisis: <b>Calidad de agua</b>               |                             |
| Provincia: <b>LOS SANTOS</b>                          | Tipo de Fuente: <b>Subterránea</b>            | Tomada por: Alexis                                      |                             |
| PARAMETRO   | LIMITE PERMITIDO<br>(Norma DGNTI-COPANIT 395) | Resultados  | Métodos usado               |
| <b>FISICO- QUIMICO</b>                                |   |   |                             |
| Temperatura   | (°C)  | <b>28.90</b>  |                             |
| Turbiedad (UNT)                                       | 1.0   | <b>0.8</b>  |                             |
| PH (potencial de H)                                   | 6,5 – 8,5                                     | <b>7.28</b>   | APHA-AWWA-WPCF-4500-H+<br>B |
| Cloro Residual (mg/l)                                 | 0,8 – 1,5                                     | <b>-</b>  | APHA-AWWA-WPCF-4500-CI2-B   |
| Conductividad (µS/cm)                                 | 1000  | <b>778</b>  | APHA-AWWA-WPCF-2510-B       |
| Alcalinidad (mg/l)                                    | 120   | <b>424</b>  | APHA-AWWA-WPCF-2320         |
| Dureza (mg/l)   | 100   | <b>160</b>  | APHA-AWWA-WPCF-2340-C       |
| Cloruros (mg/l)                                       | 250   | <b>90</b>   | APHA-AWWA-WPCF-4110-B       |
| Sólidos Totales (mg/l)                                | 500   | <b>395</b>  |                             |
| Hierro (mg/l)   | 0,30  | <b>0.13</b>   |                             |
| Sulfato (mg/l)  | 250   | <b>23</b>   |                             |
| Nitrato (mg/l)  | 10  | <b>2.0</b>  |                             |
| <b>MICROBIOLÓGICOS</b>                                |   |   |                             |
| Coliformes totales (UFC/100ml)                        | <b>0</b>                                      | <b>11</b>   | APHA-AWWA-WPCF-9223         |
| Coliformes fecales (E. coli)<br>(UFC/100 ml)          | <b>0</b>                                      | <b>≤1.1</b>   |                             |

Observaciones: Resultados aplicables a las muestras analizadas en tiempo y

espacio. –COLOCAR SISTEMA DE CLORACION O DESINFECCION CON LUZ

ULTRAVIOLETA-SISTEMA DE REMOCION DE CARBONATOS

  
Lic. Alexis De La Cruz  
Jefe de Laboratorio

Dr. Alexis De La Cruz L.  
Microbiólogo  
Idoneidad N° 0049  
alexisdelac@gmail.com

Fecha del informe: 16 de agosto de 2021



**b-Energía:**

La energía eléctrica es provista por Naturgy a través de la red nacional de ETESA que en la actualidad sirve esta zona del país. De hecho, ya la avenida principal de acceso al macro proyecto Villa Marina y la calle sur de este futuro polígono de lotes cuentan con postes y líneas de tendido eléctrico. En fase de operación para los lotes se estima una demanda de 500 kva.

**c-Aguas Servidas:**

Durante la etapa de construcción, la generación de aguas servidas será mínima como se ha señalado previamente, se instalarán sanitarios portátiles para el uso del personal del proyecto en esta fase. Estas aguas servidas serán retiradas por la empresa contratista de estos baños portátiles y esta deberá descargar las excretas en un sitio fuera del polígono de obras y en un lugar autorizado por el Ministerio de Salud.

En la etapa de operación, a medida que las residencias serán construidas y ocupadas, se acoplarán a la actual Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) diseñada para tratar las aguas servidas del desarrollo Villa Marina Fase I, aprobado mediante la Resolución No DRLS-IAC-016-2016, la misma se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas DATUM WGS 84:

| PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAR) VILLA MARINA FASE I. | NORTE      | ESTE      |       |
|---|------------|-----------|-------|
| 1   | 820664.776 | 590036.67 | 4.137 |
| 2   | 820661.96  | 590045.66 | 4.12  |
| 3   | 820662.79  | 590046.08 | 4.12  |
| 4   | 820664.41  | 590046.28 | 4.11  |
| 5   | 820666.13  | 590045.28 | 4.13  |
| 6   | 820666.61  | 590044.13 | 4.13  |
| 7   | 820663.81  | 590035.3  | 4.13  |
| 8   | 820662.28  | 590034.66 | 4.13  |
| 9   | 820661.28  | 590034.74 | 4.11  |
| 10  | 820660.14  | 590035.38 | 4.13  |

Esta PTAR descarga sus aguas tratadas en el cuerpo de agua más cercano al proyecto que es la quebrada El Morro que pasa adyacente al límite este de la propiedad. La misma se encuentra ya en operación y utiliza el sistema de Lodos Activados en su modalidad de Aireación Extendida<sup>1</sup>, el cual es el proceso de tratamiento de aguas residuales de mayor uso hoy en día, debido a la calidad de efluente que produce, la sencillez de su operación y mantenimiento, su bajo costo de inversión operacional y ambiental.

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales está diseñada para cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”.

**d-Vías de acceso:**

La vía de acceso al sitio del proyecto corresponde a la carretera que cruza entre Pedasí y Tonosí, que funciona como una circunvalación costera provincial en este sector de Los Santos, y para acceder a este proyecto de lote servidos, será a través de la avenida principal que entra a Villa Marina y que se desprende de la carretera principal antes mencionada, y adicionalmente por una calle que bordea el terreno de la lotificación por el lado sur.

**e-Transporte público:**

Hacia Pedasí existen rutas de transporte público con cierta frecuencia de viajes, además de taxis y vehículos de alquiler en Las Tablas y Chitré.

**f-Transporte aéreo:**

Las pistas de aterrizaje de Pedasí y Tonosí admiten pequeñas aeronaves para vuelos chárter y recientemente se reactivaron los vuelos regulares desde ciudad de Panamá viceversa. Años atrás se rehabilitó la pista de aterrizaje en el distrito en la vía hacia la playa El Arenal en Pedasí, lo que había favorecido el turismo en la zona.

---

<sup>1</sup> Estudio de Impacto Ambiental Cat I Villa Marina Fase I, CODESA, Enero 2016.

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

Se espera que durante la etapa de construcción el proyecto se pueda necesitar un grupo de trabajadores y profesionales cercano a los 30 empleos directos (entre operadores de equipo pesado, calificados y ayudantes, entre otros).

De manera indirecta, se espera beneficiar más de 100 personas principalmente del sector privado y de empresas proveedoras de servicios.

En la etapa de operación, se podría estar contratando un aproximado de 3 personas, los cuales tendrán a cargo actividades de mantenimiento de áreas verdes, seguridad.

### **5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases:**

Los desechos que se generen del proyecto se manejarán de la siguiente forma:

#### **5.7.1. Sólidos:**

Las emisiones sólidas que puedan generarse guardan relación más que nada a la etapa de movimiento de tierra y adecuación de los terrenos, siendo estos desechos de origen vegetal por la tala o poda de algunos árboles, malezas, arbustos y vegetación pionera y suelo del descapote. No habrá tala alguna en bosques de galería de la quebrada vecina y mucho menos de la franja litoral.

Los restos vegetales que resulten de estas labores de limpieza serán ubicados dentro de la propiedad en sitios que se habilitarán para recibirlos en las siguientes coordenadas WGS 84 que se encuentran en la finca contigua del mismo grupo promotor, y que se pueden apreciar en el plano de lotificación:

| CUADRO DE COORDENADAS BOTADERO |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| PUNTO                          | NORTE      | ESTE       |
| BOT1                           | 820828.246 | 590196.843 |
| BOT2                           | 820835.408 | 590194.197 |
| BOT3                           | 820845.875 | 590202.228 |
| BOT4                           | 820864.595 | 590196.705 |
| BOT5                           | 820900.668 | 590186.736 |
| BOT6                           | 820919.298 | 590191.475 |
| BOT7                           | 820874.333 | 590213.359 |
| BOT8                           | 820844.611 | 590248.499 |
| BOT9                           | 820821.923 | 590224.826 |
| BOT10                          | 820820.851 | 590218.091 |
| BOT11                          | 820806.382 | 590228.448 |
| BOT12                          | 820795.775 | 590248.735 |
| BOT13                          | 820785.131 | 590244.831 |
| BOT14                          | 820787.593 | 590224.832 |
| BOT15                          | 820808.720 | 590207.448 |
| BOT16                          | 820830.027 | 590190.068 |

Durante la fase de construcción se generarán restos de materiales de construcción como trozos de madera, hierro, acero, cables, tuberías, etc. que se propugnará sean vendidos como materiales de reciclaje para el aprovechamiento de estos por terceras personas interesadas, o serían retirados del polígono de obras hacia el vertedero municipal debidamente almacenados en bolsas negras colocadas en el interior de tanques de 55 galones.

#### **5.7.2. Líquidos:**

Como se ha mencionado con anterioridad, en la etapa de construcción, los desechos líquidos que se generarán en la obra serán los que se extraigan de los baños portátiles que serán instalados por empresas dedicadas a estos menesteres, y cuyas excretas serán retiradas fuera del sitio de obras a un sitio certificado por el Ministerio de Salud por dicha empresa contratista.

Por su parte para la fase de operación, las aguas servidas del proyecto serán tratadas en el sistema de tratamiento de aguas residuales PTAR actualmente en operación, descrita en el punto anterior. En relación a los residuos de lavados de concreteras y demás maquinaria se solicitará a la compañía subcontratista, lavar los vehículos en puntos adyacentes a las obras, en tinas habilitadas para tal fin, de igual forma se supervisarán las actividades de cambio de filtros, aceites, trabajos mecánicos, entre otros para que se implementen los controles de recogida y extracción del área del proyecto de todos filtros, empaques y residuos de grasas y lubricantes, los cuales deberán ser trasladados por las citadas empresas de mantenimiento de equipo pesado, hacia empresas dedicadas al reciclaje de estos y evitar el derrame accidental de hidrocarburos y sustancias afines en los terrenos de las futuras obras.

#### **5.7.3. Gaseosos:**

Las emisiones gaseosas no se descartan por la operación de equipo pesado en la corta etapa de adecuación de los terrenos, pero no serán permanentes ni a escala crítica. Se exigirá a los contratistas de dicho equipo el mejor estado mecánico posible y el mantenimiento de estos para prevenir estos efectos. En la etapa de operación cuando se haya culminado la fase de adecuación de los terrenos para la lotificación y se realice la construcción de las casas se prohibirá la quema de basuras en los lotes.

#### **5.7.4. Peligrosos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **5.8. Concordancia con el Plan de Uso del Suelo:**

El código de uso de suelo para esta fase 2 de la lotificación se **RMD (Residencial de Mediana Densidad** Res. No 262-2014 de 24/4/2014) y **RC (Residencial de Conjunto)** Res. No 130-93 de 1/6/1993).

### **5.9. Monto global de la inversión:**

La inversión estimada para la habilitación de estos terrenos y su infraestructura pública y utilidades será de Doscientos Mil Balboas (B/.200,000.00).

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO:**

Tal como se ha señalado, el entorno en el cual se desarrollará este proyecto es una franja de terrenos que se ubican entre las serranías que forman parte de la cuenca del río Oria y la franja litoral. Son terrenos dedicados a la ganadería, que forman llanuras y colinas asentadas sobre estructuras geomorfológicas de plataforma costanera.

### **6.1. Formaciones geológicas regionales:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.1.2. Unidades geológicas locales:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.1.3. Caracterización geotécnica:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.2. Geomorfología:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.3. Caracterización del Suelo.**

Los suelos del sector están conformados con base a material parental de tipo ígneo intrusivo de tipo basáltico, que forman el basamento de la zona sur de Azuero<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> MOP. Atlas de Panamá, 1985.

Los suelos presentan buen desarrollo de horizontes; presentan un horizonte Ao con altas concentraciones de fragmentos de roca desagregada o “flesh” típico de fragmentación por meteorización, altas temperaturas ambientales e intemperismo de las lluvias.

Un segundo horizonte B de poco espesor, presenta textura gruesa con abundantes guijarros, es masivo y de color pardo claro.

Un tercer horizonte C corresponde a capas de roca meteorizada que anteceden el material parental que como se ha señalado, contiene roca basáltica prácticamente intacta.

No se percibe a lo largo de la propiedad deslizamientos ni aportes de sedimentos a la ensenada de Playa Venado.

#### **6.3.1. La descripción del uso del suelo:**

Los terrenos objeto del presente EsIA, están ocupados en la actualidad con pastos de una actividad ganadera; no hay infraestructuras ni otros usos económicos en los mismos. En los terrenos litorales de Playa Venado que forman parte de los bienes del promotor, existen un recinto hotelero y edificios bajos e apartamentos. Es la misma situación de uso de la tierra litoral. El resto de las fincas de los alrededores, están sin uso económico (sin inversiones inmobiliarias y turísticas). Tierra adentro, al cruzar la carretera entre Tonosí y Pedasí, se observan vastos territorios de serranías, hondonadas, lomas y colinas en las que se lleva a cabo la ganadería extensiva en suelos sumamente empobrecidos por el sobre pastoreo y las quemas y algunas plantaciones forestales de teca principalmente.

#### **6.3.2. Deslinde de la propiedad:**

La Fincas utilizadas para este proyecto tienen los siguientes límites:

Norte: Carretera de acceso

Sur: Finca del promotor 30266731 PH Villa Marina

Este: Fincas del promotor 30382178 y 30382179

Oeste: Finca del promotor 30266731

### **6.3.3. Capacidad de uso y aptitud:**

Estos suelos, desde el punto de vista agrológico, sólo tienen aptitud forestal, agroforestal o de conservación, dadas las características ambientales del sector. Sin embargo, presentan adecuadas condiciones para el desarrollo del urbanismo y turismo en sus diversas modalidades, según se observa el creciente número de proyectos que se están ejecutando en toda la franja litoral de los distritos de Pedasí y Tonosí.

### **6.4. Topografía:**

La topografía de la propiedad se caracteriza por una llanura levemente ondulada, ubicada entre la carretera a Tonosí y la franja litoral de la ensenada de Playa Venado. La zona que define la cuenca de la ensenada de Venado se caracteriza por una secuencia de colinas que descienden desde los 200msnm hacia el mar, en sectores como Las Escobas y Alto Los Ranchos, para descender a Playa Venado que forma una ensenada costera bastante amplia. Valga señalar que el terreno donde se ejecutará el proyecto presenta una leve elevación promedio dentro de la finca que oscila entre 7 y 10msnm.

#### **6.4.1. Mapa topográfico o plano según área a desarrollar a escala 1:50,000:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.5. Clima:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **6.6. Hidrología:**

La hidrología de la zona está influenciada por las características climáticas, pero también por la morfología del terreno, su litología y topografía.

La cuenca 126, determinada así dentro del conjunto de cuencas que son estudiadas por la División de Hidrometeorología de ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá), se encuentra en el distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. De acuerdo con información obtenida por investigación propia en internet, “los aspectos hidrográficos de la provincia de Los Santos se encuentran relacionados con la presencia y dominio de las sierras del sur de la península de Azuero. En general la hidrografía, así como toda la red conformada por todos los grandes ríos, riachuelos y cauces superficiales temporales, están limitados por los tres bloques montañosos existentes en la península, que a continuación se describen: El bloque montañoso del Montuoso, el

bloque montañoso de El Cacarañado-Cerro Hoya y el bloque montañoso del Canajagua-Cerro Quema”.

Las tierras que se encuentran dentro del área demarcada por la Cuenca 126 (las cuencas que terminan en par son de la vertiente Pacífico e impar de la vertiente Atlántica), se encuentran en la zona de regiones bajas costeras con planicies litorales y cuencas sedimentarias, donde predominan los relieves alomados que forman parte del piedemonte de la cordillera. La cuenca 126 es influenciada por la Cordillera Oriental de Azuero o Sierra del Canajagua, ocupa casi la mitad de la península de Azuero y se repliega y abulta hacia el sureste, extendiendo ramales hacia Punta Mala y Mariato.

La cuenca 126, entre los ríos La Villa y Tonosí, es una de las principales cuencas de la provincia de Los Santos. Con un poco más de 2 mil 100 km<sup>2</sup> de superficie, cuenta con estaciones de medición hidrológica; sin embargo, no han contado con mediciones por parte de ETESA en los últimos años.

Los ríos principales de esta cuenca 126 son el río Perales, el río Guararé y el río Oria. El área objeto de este estudio de impacto ambiental se encuentra entre las quebradas Venado y Calabacito. Estas quebradas tienen pendientes medias del 5% aproximadamente y, en comparación con los ríos principales de la cuenca, tienen una extensión relativamente corta; ambas descargan directamente al Océano Pacífico.

Para el caso de estas propiedades destinadas al proyecto, sólo discurren hacia el sector más bajo, pequeños drenajes en medio del potrero, que drenan hacia el sistema colector pluvial del desarrollo Villa Marina, adyacente a la carretera de acceso, y otro drenaje drena a la quebrada El Morro, también por las cunetas construidas.

#### **6.6.1. Calidad de las aguas superficiales:**

En la propiedad como se ha indicado, fluyen pequeños hilos de agua que son drenajes naturales de la topografía del lugar, pero que tienden a secarse en el verano o en los lapsos secos del invierno, lo que cada vez se agudiza más por la situación del cambio climático. Las aguas de estos drenajes como parte de las actividades de acondicionamiento de los terrenos para la lotificación serán encausadas a los drenajes pluviales que serán construidos con motivo de las obras. La calidad del agua de la quebrada El Morro que transcurre por la propiedad fue analizada en un Laboratorio y los resultados se aportan a continuación:



**INFORME DE ANALISIS  
Agua Natural**

IAQ 118-2021

|   |  |        |
|---|--|--------|
| Usuario                                 | VILLA MARINA FASE 1, S.A.                            |        |
| Proyecto                                | Villa Marina Lotificación                            |        |
| Fecha de Informe                        | 6 de septiembre de 2021                              |        |
| Fecha de Muestreo                       | 1 de septiembre de 2021                              |        |
| Muestra                                 | Una muestra de agua de Quebrada El Morro             |        |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado     | --   |        |
| Muestreo realizado por                  | --   |        |
| Lugar de Muestreo                       | Pedasi, Provincia de Los Santos, República de Panamá |        |
| Analistas                               | Licenciado Enzo De Gracia                            |        |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C   | H= 48% |

**RESULTADOS**

| Parametros Bacteriológicos |           | Standard Method No.                  | Una muestra de agua de Quebrada<br>El Morro<br>Lab# 200-21 |
|----------------------------|-----------|--------------------------------------|--|
| Coliformes Totales         | CFU/100mL | 9222-B                               | 12100  |
| Coliformes Fecales         | CFU/100mL | 9222-D                               | 9800   |
| Parámetros Físico Químicos |           | Standard Method No.                  | Una muestra de agua de Quebrada<br>El Morro<br>Lab# 200-21 |
| pH                         |           | 4500-H <sup>+</sup> B                | 7,7  |
| Sólidos Disueltos          | mg/L      | 2540-C                               | 318,0  |
| Sólidos Suspensidos        | mg/L      | 2540-D                               | 48,0   |
| Conductividad              | µS/cm     | 2510-B                               | 499,0  |
| Turbidez                   | NTU       | 2130-B                               | 59,1   |
| Color                      |           | --                                   | Incoloro   |
| Olor                       |           | --                                   | No perceptible   |
| Dureza                     | mg/L      | 2340-C                               | 216,0  |
| Oxígeno Disuelto           | mg/L      | 4500 O-G                             | 8,6  |
| Alcalinidad Total          | mg/L      |                                      | 202,8  |
| Hidróxidos                 |           |                                      | N.D  |
| Carbonatos                 |           |                                      | N.D  |
| Bicarbonatos               |           |                                      | 202,8  |
| Cloruros                   | mg/L      | 4500 Cl <sup>-</sup> B               | 50,2   |
| Sulfatos                   | mg/L      | 4500SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> -E | 11,3   |
| Fosfatos                   | mg/L      | 4500 P C                             | 0,2  |
| Nitratos                   | mg/L      | 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -B | 0,2  |
| Nitritos                   | mg/L      | 4500NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -B  | 0,018  |

IAQ 118-2021  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540



**INFORME DE ANALISIS  
Agua Natural**

**IAQ 118-2021**

|  |  |        |
|--|--|--------|
| <b>Usuario</b>                                 | VILLA MARINA FASE 1, S.A.                            |        |
| <b>Proyecto</b>                                | Villa Marina Lotificación                            |        |
| <b>Fecha de Informe</b>                        | 6 de septiembre de 2021                              |        |
| <b>Fecha de Muestreo</b>                       | 1 de septiembre de 2021                              |        |
| <b>Muestra</b>                                 | Una muestra de agua de Quebrada El Morro             |        |
| <b>Procedimiento de Muestreo Utilizado</b>     | --   |        |
| <b>Muestreo realizado por</b>                  | --   |        |
| <b>Lugar de Muestreo</b>                       | Pedasi, Provincia de Los Santos, República de Panamá |        |
| <b>Analistas</b>                               | Licenciado Enzo De Gracia                            |        |
| <b>Condiciones Ambientales del Laboratorio</b> | T°= 23,8°C   | H= 48% |

**RESULTADOS**

| Metales                   | Standard Method No.  | Una muestra de agua de Quebrada<br>El Morro<br>Lab# 200-21 |
|---------------------------|--|--|
| Calcio                    | mg/L   | 3500 Ca  |
| Magnesio                  | mg/L   | 3500 Mg  |
| Hierro <sup>+2</sup>      | mg/L   | 3500 Fe  |
| Hierro <sup>+3</sup>      | mg/L   | 3500 Fe  |
| Sodio                     | mg/L   | 3500Na   |
| <b>No. de Laboratorio</b> | <b>Identificación</b>  | <b>Ubicación Satelital</b>                                 |
| Lab #200-21               | Una muestra de agua de Quebrada El Morro.<br>Pedasi, Provincia de Los Santos, República de Panamá. | 589929 Este<br>8210780 Norte                               |

Importante: Los resultados de este informe se refieren únicamente a las muestras analizadas por el Laboratorio.  
Las muestras se retienen en el laboratorio por un período de 30 días.

IAQ 118-2021  
Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540



**Centro de Investigaciones Químicas, S. A.  
Laboratorio C.I.Q.S.A.**

Calle Andrés Mojica  
San Fco. Panamá  
Tel.: 226-5936

**Anexos a  
Informe IAQ 118-2021**

---

**Análisis de Alimentos, Drogas, Aguas, Suelo, Control Ambiental e Industrial**



Tabla Comparativa Agua Natural

IAQ 118-2021

| Usuario                                 | VILLA MARINA FASE 1, S.A.                            |                       |                        |                    |
|---|--|-----------------------|------------------------|--------------------|
| Proyecto                                | Villa Marina Lotificación                            |                       |                        |                    |
| Fecha de Informe                        | 6 de septiembre de 2021                              |                       |                        |                    |
| Fecha de Muestreo                       | 1 de septiembre de 2021                              |                       |                        |                    |
| Muestra                                 | Una muestra de agua de Quebrada El Morro             |                       |                        |                    |
| Procedimiento de Muestreo Utilizado     | --   |                       |                        |                    |
| Muestreo realizado por                  | --   |                       |                        |                    |
| Lugar de Muestreo                       | Pedasi, Provincia de Los Santos, República de Panamá |                       |                        |                    |
| Analistas                               | Licenciado Enzo De Gracia                            |                       |                        |                    |
| Condiciones Ambientales del Laboratorio | T°= 23,8°C   |                       | H= 48%                 |                    |
| Parametros                              | Unidades   | Resultado Lab# 200-21 | Requisitos de Calidad* | Interpretación     |
| Coliformes Totales                      | CFU/100mL  | 12100                 | --                     | --                 |
| Coliformes Fecales                      | CFU/100mL  | 9800                  | <250                   | Excede la Norma    |
| pH                                      |  | 7,7                   | 6.5-8.5                | Dentro de la Norma |
| Sólidos Disueltos                       | mg/L   | 318,0                 | <500                   | Excede la Norma    |
| Sólidos Suspensidos                     | mg/L   | 48,0                  | --                     | --                 |
| Conductividad                           | µS/cm  | 499,0                 | --                     | --                 |
| Turbidez                                | NTU  | 59,1                  | < 100 (época lluviosa) | Dentro de la Norma |
| Color                                   |  | Incoloro              | Virtualmente ausente   | Dentro de la Norma |
| Olor                                    |  | No perceptible        | Virtualmente ausente   | Dentro de la Norma |
| Dureza                                  | mg/L   | 216,0                 | --                     | --                 |
| Oxígeno Disuelto                        | mg/L   | 8,6                   | >6.0                   | Dentro de la Norma |
| Alcalinidad Total                       | mg/L   | 202,8                 | --                     | --                 |
| Cloruros                                | mg/L   | 50,2                  | <250                   | Dentro de la Norma |
| Sulfatos                                | mg/L   | 11,3                  | <250                   | Dentro de la Norma |
| Fosfatos                                | mg/L   | 0,2                   | --                     | --                 |
| Nitratos                                | mg/L   | 0,2                   | <10                    | Dentro de la Norma |
| Nitritos                                | mg/L   | 0,018                 | <1.0                   | Dentro de la Norma |
| Calcio                                  | mg/L   | 44,9                  | --                     | --                 |
| Magnesio                                | mg/L   | 25,3                  | --                     | --                 |
| Hierro <sup>+2</sup>                    | mg/L   | < 0,1                 |                        |                    |
| Hierro <sup>+3</sup>                    | mg/L   | 0,5                   | 0,3                    | Excede la Norma    |
| Sodio                                   | mg/L   | 32,6                  | --                     | --                 |

\* Fuente: Capítulo IV. Estándares de Calidad de Agua. Tabla de Estándares de control para Clase I-C- Anteproyecto de Normas de Calidad Ambiental para aguas naturales.

Licenciado Enzo De Gracia  
Químico-Idoneidad No.0540

**6.6.1.a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual):**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**6.6.2. Aguas subterráneas:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**6.6.2.a. Identificación de Acuífero:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**6.7. Calidad del aire:**

El sector objeto del EsIA presenta normales condiciones de la calidad ambiental especialmente del aire en ausencia de plantaciones, lugares poblados, porquerizas u otros desarrollos cercanos, no se percibe fuente alguna de contaminación del aire en la atmósfera baja. Todo ello se ve beneficiado con el desplazamiento de importantes corrientes de aire tanto de aquellas que provienen de las serranías en el sector norte del área del proyecto, como aquellas que provienen del bioma oceánico. Exceptuando que durante la estación seca ocurren algunas quemas o incendios de masa vegetal, no hay mayores alteraciones a la calidad del aire en la baja atmósfera en este sector costero de la provincia de Los Santos.

**6.7.1. Ruidos:**

La zona se encuentra alejada de cualquier centro urbano, o fuentes que generen ruido tales como industria, agroindustria, áreas extractivas de materiales o por el desarrollo de otro tipo de proyectos de infraestructura en el sector.

Tampoco hay dentro de la propiedad en este momento, usos de equipos o desarrollos que generen ruidos a escala crítica.

**6.7.2. Olores:**

No hay fuentes de malos olores en el terreno objeto del proyecto, en Playa Venado ni su entorno cercano.

**6.8. Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales del área:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**6.9. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones.**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**6.10. Identificación de los sitios propensos a Erosión y deslizamientos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO:**

Como se ha señalado, el terreno en el que se va a llevar a cabo la construcción de este proyecto de lotes servidos y demás infraestructura necesaria forma parte de una finca que originalmente fue dedicada a actividades agrícolas, y posteriormente hasta la actualidad, a la ganadería. En vista de tal circunstancia, todos los bosques nativos primarios del sector costero de la Ensenada de Playa Venado fueron totalmente erradicados para el establecimiento de pastizales o para el cultivo mecanizado del arroz, desde los años 60 y 70, en todo caso, sólo han sobrevivido algunos árboles y pequeños remanentes de la vegetación secundaria y pionera, los cuales rodean los escasos cursos de aguas estacionales o permanentes.

Durante los recorridos para recabar información para el estudio se produjo un bajo avistamiento de especies de fauna, básicamente las especies avistadas fueron las aves. En los puntos siguientes se narra con mayores detalles estos aspectos:

**7.1. Características de la flora:**

En el recorrido del terreno se observaron árboles dispersos típicos del bosque seco tropical con escaso sotobosque, en los que predominan el corotú, harino, higo, madroño, espavé, rasca, caña brava, ceibo, guácimo, guachapalí, jobo, y arbustos en crecimiento de estas especies, y en un sector específico, la presencia de varias palmeras de coco.

### **7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).**

#### **-Generalidades:**

El levantamiento se llevó a cabo en las fincas que forman parte de este proyecto, ubicadas en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

#### **-Metodología del Inventario:**

Para establecer un inventario conforme con la realidad del área, se aplicó un muestreo al azar simple, dado que no hay rodales compactos ni corredores significativos, ubicando transectos completamente aleatorios buscando siempre la mejor representatividad del sitio con la vegetación que se va a inventariar. El análisis que se muestra a continuación cubre toda la superficie del terreno a lotificar.

Siguiendo el procedimiento de costumbre, se procedió a realizar la medición de altura y diámetro a la altura de pecho (1.30 m). El total de árboles inventariados dentro del terreno con Diámetro (DAP) igual o mayor de 10 cm es de 51 individuos, la mayoría corresponde a árboles con diámetros menores de 45 cm DAP. Para llevar a cabo este trabajo se utilizaron instrumentos como: GPS, Cinta diamétrica, clinómetro, libreta de apuntes, etc. En el procedimiento seguido para este inventario, se ubicaron 2 parcelas, en las cuales se tomaron tres variables y que van a darnos como resultado la productividad del área por metro cúbico, lo que indicaría la concentración o no de árboles, en otras palabras, la densidad efectiva del sitio.

A continuación, se muestran los cuadros de las parcelas inventariadas

Cada parcela presenta 33 x 33 mt, para una superficie parcial de 999m<sup>2</sup> aproximadamente dos décimos de hectárea (2,000m<sup>2</sup>) de acuerdo con los procedimientos estándares para este tipo de evaluaciones.

**Parcela 1. Noroeste: Coordenadas UTM WGS84: 590095 E y 821009 N**

| Árbol N° | Especie       | DAP (cm) | HT (m) |
|----------|---------------|----------|--------|
| 1        | Guácimo       | 0.35     | 7      |
| 2        | Guácimo       | 0.38     | 7      |
| 3        | Espavé        | 0.49     | 10     |
| 4        | Guácimo       | 0.54     | 9      |
| 5        | Jobo          | 0.34     | 7      |
| 6        | Guácimo       | 0.32     | 7      |
| 7        | Uvero         | 0.39     | 7      |
| 8        | Palma de coco | 0.27     | 9      |
| 9        | Palma de coco | 0.34     | 7      |
| 10       | Palma de coco | 0.32     | 7      |
| 11       | Palma de coco | 0.27     | 8      |
| 12       | Palma de coco | 0.31     | 8      |
| 13       | Palma de coco | 0.35     | 9      |
| 14       | Palma de coco | 0.34     | 8      |
| 15       | Palma de coco | 0.31     | 8      |
| 16       | Palma de coco | 0.41     | 10     |
| 17       | Palma de coco | 0.4      | 8      |
| 18       | Palma de coco | 0.24     | 8      |
| 19       | Palma de coco | 0.39     | 8      |
| 20       | Jobo          | 0.32     | 7      |
| 21       | Jobo          | 0.27     | 7      |
| 22       | Jobo          | 0.31     | 7      |
| 23       | Jobo          | 0.35     | 9      |
| 24       | Jobo          | 0.34     | 7      |
| 25       | Jobo          | 0.32     | 7      |
| 26       | Espavé        | 0.45     | 7      |
| 27       | Espavé        | 0.38     | 7      |
| 28       | Espavé        | 0.41     | 7      |
| 29       | Espavé        | 0.39     | 8      |
| 30       | Rasca         | 0.23     | 5      |
| 31       | Rasca         | 0.18     | 4      |
| 32       | Rasca         | 0.25     | 5      |

**Parcela N° 2 . Noreste Coordenadas UTM WGS 84: 590151 E y 820880  
N**

| Árbol N° | Especie | DAP (cm) | HT (m) |
|----------|---------|----------|--------|
| 1        | Guácimo | 0.34     | 5      |
| 2        | Corotú  | 0.44     | 8      |
| 3        | Guácimo | 0.25     | 5      |
| 4        | Rasca   | 0.31     | 6      |
| 5        | Guácimo | 0.34     | 7      |
| 6        | Guácimo | 0.35     | 7      |
| 7        | Uvero   | 0.45     | 8      |
| 8        | Jobo    | 0.37     | 7      |
| 9        | Uvero   | 0.32     | 7      |
| 10       | Uvero   | 0.34     | 7      |
| 11       | Uvero   | 0.32     | 7      |
| 12       | Uvero   | 0.39     | 6      |
| 13       | Uvero   | 0.27     | 7      |
| 14       | Ceibo   | 0.35     | 6      |
| 15       | Ceibo   | 0.23     | 5      |
| 16       | Ceibo   | 0.2      | 5      |
| 17       | Ceibo   | 0.18     | 4      |
| 18       | Corotú  | 0.42     | 6      |
| 19       | Guarumo | 0.14     | 6      |
| 20       | Guarumo | 0.24     | 7      |

El cuadro N° 1 muestra los resultados de existencias de árboles y arbustos en estas 2 parcelas y su ubicación con coordenadas UTM-WGS 84.

En cada parcela de muestreo se efectuó un conteo de individuos por encima de 10 Cm DAP, y se ubicó cada sitio con las coordenadas UTM, como se muestra en las imágenes a continuación.



Para la mayoría de las especies arbóreas el cálculo de los volúmenes comerciales y totales se derivan de la aplicación de la fórmula Smalian la que define el área basal y es multiplicada por la altura total para obtener el volumen total y se multiplica por la altura comercial para obtener el volumen comercial. La fórmula para el cálculo del volumen comercial es:  $[ V = (\prod (D^2) / 4]$ . Los análisis parten de las variables independientes que se midieron en el campo de las cuales se extraen por medio de fórmulas matemáticas los aspectos importantes estableciendo los resultados esenciales. Las variables Dap (diámetro a la altura del pecho) en cm y Ht (altura total) en metro y la Hc (altura comercial) en metros, esta información se digitaliza y se ordena como se muestra en el cuadro N° 2, que representa las mediciones y cálculos de volúmenes tanto comercial como total de cada árbol por parcela y la frecuencia.

El cuadro N° 2 nos muestra los resultados del cálculo del volumen en este caso el volumen total del árbol y el volumen comercial. Se añade la frecuencia de árboles por especie en base a la muestra en una hectárea y se agrega las clases diamétricas y el rango establecido de acuerdo a los resultados, debido a la poca variabilidad de especies encontradas en el sitio.

Encontramos que para esta muestra de 2 parcelas evaluadas se representan los volúmenes totales para el sitio en base a 9 especies, distribuidos en 2 parcelas. Dentro de estas especies la más sobresaliente es el Cocotero (*Cocos nucifera*) con 12 individuos, Guácimo 8, Jobo igualmente 8 individuos, Uvero (*Coccoloba uvifera* (L.) 7 individuos, Espavé 5 individuos, Ceibo 4, Rasca 3 individuos y Corotú y Guarumo con 2 ejemplares.

**Cuadro N° 2**  
**Resultados de los análisis estadísticos del Inventario**

| Nº             | Especie  | Nombre Científico               | Frec. de Árboles muestrados | %          | Volumen Total por Árbol (m3) | Volumen Comercial (m3) | Vol. Total (m3)/has. | Vol. Com (m3)/has. |
|----------------|----------|---------------------------------|-----------------------------|------------|------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| 1              | Ceibo    | <i>Ceiba pentandra</i>          | 4                           | 7.8        | 0.146                        | 0.107                  | 0.539                | 1.996              |
| 2              | Espave   | <i>Anacardium excelsum</i>      | 5                           | 9.8        | 0.279                        | 0.194                  | 1.032                | 3.823              |
| 3              | Guácimo  | <i>Guazuma ulmifolia</i>        | 8                           | 15.6       | 0.297                        | 0.187                  | 2.747                | 1.731              |
| 4              | Jobo     | <i>Spondias mombin</i>          | 8                           | 15.6       | 0.150                        | 0.094                  | 1.110                | 0.699              |
| 5              | Corotú   | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> | 2                           | 3.9        | 0.061                        | 0.037                  | 0.114                | 0.068              |
| 6              | Guarumo  | <i>Cecropia peltata</i>         | 2                           | 3.9        | 0.086                        | 0.029                  | 0.159                | 0.053              |
| 7              | Uvero    | <i>Coccoloba uvifera</i>        | 7                           | 13.7       | 0.123                        | 0.068                  | 0.681                | 0.380              |
| 8              | Rasca    | <i>Licania arborea Seem.</i>    | 3                           | 5.8        | 0.085                        | 0.049                  | 0.314                | 0.181              |
| 9              | Cocotero | <i>Cocos nucifera</i>           | 12                          | 23.5       | 0.195                        | 0.108                  | 2.523                | 1.399              |
| <b>Totales</b> |          |                                 | <b>51</b>                   | <b>100</b> | <b>1.420</b>                 | <b>0.873</b>           | <b>9.218</b>         | <b>10.329</b>      |

Los análisis resumidos por especie y la tendencia en volumen para cada especie por hectárea, van a representar un volumen total estimado por hectárea de 9.218 m<sup>3</sup> y un volumen comercial estimado por hectárea de 10.329 m<sup>3</sup>.

Del cuadro N° 2 se desprenden varios resultados donde las estimaciones de volumen total y comercial por cada una de las especies identificadas, las estimaciones de volumen comercial para cada una de las especies y el número de árboles que se pudieran encontrar en esta finca donde se desarrollará el proyecto urbanístico persiste el bajo rendimiento volumétrico por hectárea dadas las condiciones de potrero antes señaladas y que la mayoría de los individuos son rebrotes o juveniles de diversas especies arbóreas.

De acuerdo al levantamiento se pudo determinar que en estas dos parcelas muestreadas, un 23.5% corresponde al palmas de coco (siendo una especie plantada hace décadas en el lugar), luego en orden descendente, aparecen el Guácimo y el Jobo con 15.6%, siendo especies muy peculiares de áreas de rastrojo y potreros, luego el Uvero de Playa con 13.7%, sigue el Espavé con 9.8%, el Ceibo con 7.8%, Rasca con 5.8% y con el 3.9% el Corotú y Guarumo respectivamente.

Estos dos sitios parcialmente arbolados, equivalente a 2.18m<sup>3</sup> en 2000m<sup>2</sup>, para un aproximado de 0.000288m<sup>3</sup> por hectárea para dicha unidad, lo que es concordante con lo observado, donde la mayor parte del terreno está cubierto de gramíneas y son escasos los árboles y arbustos.

Estos son los resultados, que aparecen en un área que por lo general cuenta con especies arbóreas de una lista muy reducida, esto ha quedado bien definido en el inventario, se aprecia muy poca productividad colectiva, y su volumen total no es significativo para el área, considerando que es un ecosistema altamente intervenido con actividades agropecuarias por más de 70 años.

La empresa promotora se encuentra haciendo un análisis para poder determinar qué árboles serán necesario talar para dar cabida a las obras, y qué árboles se conservarán como parte del aporte natural visual y de servicios ambientales que brindan los árboles para los futuros adquirientes de los terrenos, ya que estos aportan un valor agregado a las propiedades.

#### **7.1.2. Inventario de Especies amenazadas, endémicas y en peligro de extinción:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

#### **7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo a escala 1.20,000.**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

#### **7.2. Características de la fauna:**

Se muestra a través de este apartado el resultado de observaciones realizadas durante las giras de campo y mediante la revisión de la información secundaria sobre la fauna terrestre que se encuentra en el área donde se desarrollará el proyecto. Valga señalar que durante las visitas a campo no hubo avistamiento de fauna silvestre, salvo de aves, durante los recorridos a pie por la propiedad.

En cuanto a la fauna silvestre característica del área de incidencia del proyecto a desarrollar, se puede señalar brevemente que la misma consiste principalmente en especies que presentan notable movilidad, es decir que se desplazan de los entornos del potrero que incluye pastos mejorados, rastrojo y árboles dispersos, hacia otros sectores a ambos los lados de la propiedad; por el Este del curso de la quebrada Venado y por el Oeste, adyacente a la avenida de acceso a Villa Marina, porciones de manglar y matorrales secundarios (ambos fuera del esquema de desarrollo de esta lotificación).

La mayor parte de las especies animales que convergen en esta zona son comunes y características de ambientes muy intervenidos de las tierras bajas del pacífico panameño.

La metodología para determinar la presencia de estos especímenes ha consistido en la observación de huellas, restos de alimentos, plumajes, nidos, cantos o trinos y que también fueron señaladas durante las entrevistas a personas del área.

Se puede apreciar que en términos generales la diversidad de especies de fauna durante las evaluaciones dentro del área a desarrollar es muy baja. El grupo de las aves fue el que mostró algunos registros de especies con respecto a los organismos que forman parte de la fauna de vertebrados tales como mamíferos, reptiles y anfibios. Esto puede estar relacionado con la capacidad que tienen estos organismos para adaptarse a distintos hábitats de manera satisfactoria, gracias al éxito de sus métodos de desplazamiento.

#### **-Mamíferos:**

Los mamíferos podrían ser considerados como uno de los grupos faunísticos más exigentes en términos de cantidad y calidad de hábitat, de ahí que muchas especies muestren agotamiento y posible desaparición local, dado el deterioro ambiental generalizado y la expansiva actividad antrópica. Para este componente, se estima que unas 10 especies, ninguna considerada como especie en peligro de extinción, podrían estar presentes en la zona.

A continuación se mencionan las siguientes:

| Nombre Científico                 | Nombre común         | RG | BT | FCC | Observaciones |
|-----------------------------------|----------------------|----|----|-----|---------------|
| <b>Orden Chiroptera</b>           |                      |    |    |     |               |
| <b>Familia Emballonuridae</b>     |                      |    |    |     |               |
| <i>Rhynchonycteris naso</i>       | Murciélagos Mariposa | N  | x  | x   | Común         |
| <b>Familia Molossidae</b>         |                      |    |    |     |               |
| <i>Molossus ater = rufus</i>      | Murciélagos          | N  | x  | x   | Común         |
| <b>Familia Phyllostomidae</b>     |                      |    |    |     |               |
| <b>Subfamilia Carollinae</b>      |                      |    |    |     |               |
| <i>Carollia castanea</i>          | Murciélagos          | N  | x  | x   | Común         |
| <b>Subfamilia Stenodermatinae</b> |                      |    |    |     |               |
| <i>Artibeus lituratus</i>         | Murciélagos Frutero  | N  | x  | x   | Muy común     |
| <b>Orden Didelphimorphia</b>      |                      |    |    |     |               |
| <b>Familia Didelphidae</b>        |                      |    |    |     |               |
| <i>Didelphys marsupialis</i>      | Zorra o Zorro Pelón  | N  | x  | x   | Común         |
| <b>Orden Lagomorpha</b>           |                      |    |    |     |               |
| <b>Familia Leporidae</b>          |                      |    |    |     |               |
| <i>Sylvilagus brasiliensis</i>    | Conejo Muleto        | N  | x  | x   | Poco común    |

|  |                                  |  |                           |   |   |   |       |
|--|----------------------------------|--|---------------------------|---|---|---|-------|
|  |                                  | <i>Subfamilia<br/>Sigmodontinae</i>      |                           |   |   |   |       |
|  |                                  | <i>Oligoryzomys<br/>fulvescens</i>       | Rata Pigmea<br>Arrocera   | N | x | x | Raro  |
|  |                                  | <i>Oryzomys albicularis</i>              | Ratón Arrocero            | N | x | x | Común |
|  |                                  | <i>Sigmodon hispidus</i>                 | Ratón Algodonero<br>Común | N | x | x | Común |
|  | <b>Familia Sciuridae</b>         |  |                           |   |   |   |       |
|  |                                  | <i>Sciurus granatensis</i>               | Ardilla de<br>Coliroja    | N | x | x | común |
|  |                                  | <i>Sciurus variegatoides<br/>helvous</i> | Ardilla Común             | N | x | x | común |
|  | <b>Orden Xenathra (Edentata)</b> |  |                           |   |   |   |       |
|  | <b>Familia Bradypodidae</b>      |  |                           |   |   |   |       |
|  | <b>Familia Dasypodidae</b>       |  |                           |   |   |   |       |
|  |                                  | <i>Dasypus novemcinctus</i>              | Armadillo Común           | N | x | x | Común |

## -Aves

En relación con la avifauna, a pesar de que los hábitats en el área comprenden principalmente hábitats perturbados o en estado de crecimiento temprano, las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas que poseen, como lo son su amplio rango de adaptación a diversos tipos de hábitats y de gremios alimentarios.

En general, se registraron especies de aves que en su mayoría se encuentran asociadas a ambientes alterados y que tienen comportamientos cosmopolitas y de alto desplazamiento por lo cual no son únicas de este hábitat, como las garzas (*Bubulcus ibis* y *Ardea alba*), aves carroñeras como los gallinazos (*Coragyps atratus* y *Cathartes aura*), palomas comunes y propias de tierras bajas (*Columbina talpacoti*, *Leptotila verreauxi*, *Patagioenas cayennensis*), el garapatero (*Crotophaga ani*), el pecho amarillo (*Tyrannus melancholicus*), bienteveo grande (*Pitangus sulphuratus*), el azulejo (*Thraupis episcopus*), el sangre toro (*Ramphocelus dimidiatus*), los espiguero (*Sporophila americana*) y el talingo o negro coligrande (*Quiscalus mexicanus*) entre otras, las cuales aparecen mejor descritas en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 7.5.**  
**Listado de las especies de aves que encontramos en el área.**

| TAXONOMÍA                     | NOMBRE COMÚN            | UICN | CITES | RN | ABUNDANCIA |
|-------------------------------|-------------------------|------|-------|----|------------|
| <b>CLASE AVES</b>             |                         |      |       |    |            |
| <b>ORDEN CICCONIFORMES</b>    |                         |      |       |    |            |
| <b>Familia Ardeidae</b>       |                         |      |       |    |            |
| <i>Bubulcus ibis</i>          | Garza bueyera           | LC   | -     | -  | Común      |
| <i>Ardea alba</i>             | Garza Grande            | LC   | -     | -  | Común      |
| <b>ORDEN FALCONIFORMES</b>    |                         |      |       |    |            |
| <b>Familia Cathartidae</b>    |                         |      |       |    |            |
| <i>Coragyps atratus</i>       | Gallinazo               | LC   | -     | -  | Común      |
| <i>Cathartes aura</i>         | Noneca                  | LC   | -     | -  | Común      |
| <b>Familia Falconidae</b>     |                         |      |       |    |            |
| <i>Caracara cheriway</i>      | Caracará crestado       | LC   | II    | -  | Común      |
| <i>Milvago chimachima</i>     | Caracara Cabeciamarillo | LC   | II    | -  | Común      |
| <b>Familia Accipitridae</b>   |                         |      |       |    |            |
| <i>Rupornis magnirostris</i>  | Gavilán caminero        | LC   | II    | -  | Raro       |
| <b>ORDEN COLUMBIFORMES</b>    |                         |      |       |    |            |
| <b>Familia Columbidae</b>     |                         |      |       |    |            |
| <i>Columbina talpacotti</i>   | Tortolita común         | LC   | -     | -  | Común      |
| <i>Leptotila verreauxi</i>    | Rabiblanca              | LC   | -     | -  | Común      |
| <b>ORDEN PSITTACIFORMES</b>   |                         |      |       |    |            |
| <i>Brotogeris jugularis</i>   | Perico barbinaranja     | LC   | II    | VU | Común      |
| <i>Amazona ochrocephala</i>   | Loro moniamarillo       | LC   | II    | EN | Común      |
| <b>ORDEN CUCULIFORMES</b>     |                         |      |       |    |            |
| <b>Familia Cuculidae</b>      |                         |      |       |    |            |
| <i>Crotophaga ani</i>         | Talingo                 | LC   | -     | -  | Común      |
| <i>Piaya cayana</i>           | Cuco ardilla            | LC   | -     | -  | Común      |
| <b>ORDEN CAPRIMULGIFORMES</b> |                         |      |       |    |            |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> | Capacho                 | LC   | -     | -  | Raro       |
| <b>ORDEN PASSERIFORMES</b>    |                         |      |       |    |            |
| <b>Familia Hirundinidae</b>   |                         |      |       |    |            |
| <i>Hirundo rustica</i>        | Golondrina              | LC   | -     | -  | Común      |
| <b>Familia Thraupidae</b>     |                         |      |       |    |            |
| <i>Thraupis episcopus</i>     | Tangara Azuleja         | LC   | -     | -  | Común      |
| <i>Thraupis palmarum</i>      | Tangara palmata         | LC   | -     | -  | Común      |
| <i>Ramphocelus tus</i>        | Tangara Sangre          | LC   | -     | -  | Común      |

|                                    |                  |    |   |   |       |
|------------------------------------|------------------|----|---|---|-------|
| <i>Sporophila americana</i>        | Semillerito      | LC | - | - | Común |
| <b>Familia Icteridae</b>           |                  |    |   |   |       |
| <i>Quiscalus mexicanus</i>         | Chango           | LC | - | - | Común |
| <i>Sturnella magna</i>             | Pastorero común  | LC | - | - | Común |
| <b>Familia Picidae</b>             |                  |    |   |   |       |
| <i>Melanerpes</i><br><i>pillus</i> | Carpintero       | LC | - | - | Común |
| <b>Familia Tyrannidae</b>          |                  |    |   |   |       |
| <i>Tyrannus</i><br><i>olicus</i>   | Pechiamarillo    | LC | - | - | Común |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>        | Bienteveo grande | LC | - | - | Común |

Nota: VU = Vulnerable, EN (en peligro) (Res. No. DM-0657-2016); I, II, III = Apéndices de CITES; Abundancia: C- común / R-raro en la zona.

Fuente: elaborado por el equipo consultor.

### **-Herpetología (Anfibios y reptiles)**

Durante las observaciones realizadas en el área del proyecto, no se observaron especímenes de anfibios y reptiles, probablemente vinculado al factor de control de plagas mediante el uso de agroquímicos en el área, y las quemas. Las especies registradas en este sector corresponden a especies comunes y poco exigentes en cuestión de hábitats, pues es notable que los hábitats que se muestran en estos sectores, sufren constantemente transformaciones en cuanto a su calidad, por actividades constantes tales como la roza y quema de herbazales, riego de agroquímicos para la siembra de caña de azúcar, entre otras actividades de origen antropogénicas.

**Cuadro N° 7.6.**  
**Listado de las especies de anfibios y reptiles registradas durante este estudio.**

| TAXONOMÍA                    | NOMBRE COMÚN       | CN | CITES | RN | ABUNDANCIA |
|------------------------------|--------------------|----|-------|----|------------|
| <b>CLASE REPTILIA</b>        |                    |    |       |    |            |
| <b>Orden Serpentes</b>       |                    |    |       |    |            |
| <b>Familia Boidae</b>        |                    |    |       |    |            |
| <i>Boa imperator</i>         | Boa constrictora   |    | II    | VU |            |
| <b>Familia Colubridae</b>    |                    |    |       |    |            |
| <i>Leptodeira rombhifera</i> | falsa víbora       |    | -     | -  |            |
| <i>Oxybelis aeneus</i>       | Culebra Bejuquilla |    | -     | -  |            |
| <i>Spilotes pullatus</i>     | Culebra Java       |    | -     | -  |            |
| <b>Familia Elapidae</b>      |                    |    |       |    |            |
| <i>Micrurus nigrocinctus</i> | Coral verdadera    |    | -     | -  |            |

|                                   |               |   |    |   |  |
|-----------------------------------|---------------|---|----|---|--|
| <b>Familia Iguanidae</b>          |               |   |    |   |  |
| <i>Iguana iguana</i>              | Iguana verde  |   | II | - |  |
| <b>Familia Dactyloidea</b>        |               |   |    |   |  |
| <i>Anolis auratus</i>             | Lagartija     |   | -  | - |  |
| <i>Anolis sp.</i>                 | Lagartija     |   | -  |   |  |
| <b>Familia Teiidae</b>            |               |   |    |   |  |
| <i>Ameiva ameiva</i>              | Borriquero    |   | -  |   |  |
| <b>Familia Corytophanidae</b>     |               |   | -  |   |  |
| <i>Basiliscus basiliscus</i>      | Moracho       |   | -  |   |  |
| <b>Familia Gekkonidae</b>         |               |   | -  |   |  |
| <i>Hemidactylus frenatus</i>      | Gekko         |   | -  |   |  |
| <i>Gonatodes albogularis</i>      | Gekko         |   | -  |   |  |
| <b>CLASE AMPHIBIA</b>             |               |   |    |   |  |
| <b>Orden Anura</b>                |               |   |    |   |  |
| <b>Familia Bufonidae</b>          |               |   |    |   |  |
| <i>Rhinella horribilis</i>        | Sapo común    | C | -  |   |  |
| <b>FAMILIA HYLIDAE</b>            |               |   |    |   |  |
| <i>Dendrosophus microcephalus</i> | Rana cri- cri | C | -  |   |  |
| <i>Scinax sp.</i>                 | Rana arbórea  | C | -  |   |  |
| <b>FAMILIA LEIUPERIDAE</b>        |               |   |    |   |  |
| <i>Engystomops pustulosus</i>     | Tungara       | C | -  |   |  |

Nota: VU = Vulnerable, EN (en peligro) (Res. No. DM-0657-2016) ; I , II, III = Apéndices de CITES; Abundancia: C- común / R-raro en la zona.

#### 7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables endémicas o en peligro de extinción:

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

Registro fotográfico de algunas especies aves presentes que habitan la zona.



*Volatinia jacarina* (Mosquero)



*Vanellus chilensis* (Tero Sureño)



*Ardea alba*. (Garza Real )



*Columbina talpacotti*. (Tortolita )



*Milvago chimachima* (Gavilán)



*Tyrannus melancholicus*

### **7.3. Ecosistemas frágiles:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

#### **7.3.1. Representatividad de los ecosistemas:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

## **8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:**

Para el desarrollo de este capítulo, se han utilizado los datos del censo de población y vivienda llevado a cabo en mayo de 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República.

Son datos generales de la provincia, el distrito y corregimiento. Igualmente, el informe recoge la data obtenida en campo, donde la comunidad objeto de estudio, expone sus expectativas y la percepción social, económica y ambiental del proyecto.

Para el año 2010 el distrito de Pedasí contaba con una población de 4.275 habitantes y una densidad poblacional de 11,3 hab/km<sup>2</sup>, en una superficie de 378,1 km<sup>2</sup>.

El Distrito de Pedasí fue fundado en 1840, ubicado en la punta sureña de la Península de Azuero, también conocida como la “Costa Atunera”, es un paraíso para los amantes de la pesca y el turismo en general por su riqueza ecológica. Inversionistas, jubilados y personalidades del mundo de la farándula internacional, ven en este pueblo pesquero un paraíso para el disfrute de diversas actividades. Se compara a Pedasí con la provincia de Guanacaste en Costa Rica, y los inversionistas consideran una excelente oportunidad para comprar estas tierras frente al mar para realizar futuros desarrollos<sup>3</sup>.

Pedasí se encuentra ubicado en la región norte de la provincia de Los Santos, bordeando el Océano Pacífico, a los 7° de latitud norte y 80° de longitud oeste. Limita al norte con el Distrito de Pocrí, al sur con el Océano Pacífico, al este Océano Pacífico (Golfo de Panamá) y al oeste con los Distrito de Las Tablas y Tonosí. El Distrito de Pedasí está constituido por los siguientes corregimientos: Pedasí-Cabecera, Los Asientos, Mariabé, Purio, Oria Arriba.

El distrito de Pedasí posee dos reservas ecológicas de gran importancia en la biodiversidad del sitio. Isla Iguana que es un paraíso para la fauna marina del sitio, con una extensión de 58 hectáreas y Pablo Arturo Barrios con 30 hectáreas.

---

<sup>3</sup> Plan de Desarrollo y Modernización Municipal del Distrito de Pedasí.

El área específica en donde se desarrollará el proyecto será el corregimiento de Oria Arriba, las principales actividades económicas son la pesca artesanal, que representa una importante fuente de ingreso y soporte económico para las comunidades costeras de la provincia, la producción de maíz y la cría de ganado vacuno. Por las condiciones territoriales que favorecen el sector, la actividad económica más importante hoy en día es el turismo, ya que genera ingresos al Municipio y a la comunidad en general, pues el distrito de Pedasí cuenta con paradisíacas playas de arenas blancas y aguas cristalinas, como es el caso del refugio de vida silvestre de Isla Iguana, de 52 hectáreas rodeadas de arrecifes coralinos y abundante vida marina.

En las playas de Pedasí se pueden practicar actividades como surf y pesca, sus playas son famosas por las grandes olas para la práctica de este deporte, tal es el caso de Playa Venado o *Venao* en donde se llevan a cabo torneos internacionales. Adicionalmente se pueden llevar a cabo actividades como avistamiento de anidamiento de aves, observación de flora y fauna durante caminatas, anidamiento de tortugas y avistamiento de ballenas, entre otras actividades.

### **8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes:**

El área de influencia, en un radio de 6 kilómetros a la redonda abarca Playa Venado, El Ciruelo y sus vecindades, presentan uso de la tierra principalmente dedicados a la ganadería extensiva en colinas, cerros, y cordilleras y en estrechos valles u hondonadas de las vertientes principales en este sector de la provincia de Los Santos.

Es un tipo de ganadería de muy baja tecnología, en la cual el ganado pastorea principalmente durante la estación lluviosa entre los meses de mayo a finales de noviembre, en vista de que cuando se afianza la estación seca los pastos desaparecen y son afectados por quemas de incendios provocados.

En la franja litoral de la ensenada de Playa Venado, existe un desarrollo incipiente de la hotelería y otros servicios de playa para el entretenimiento. Valga señalar que en el terreno adyacente a la construcción de la lotificación incluida en el presente EsIA, se ubican las infraestructuras del Hotel Villa Marina Lodge, que pertenece a los mismos promotores. En las proximidades de Playa Venado, se ubica el denominado Playa Venado Hotel & Resort, Blue Venao, La Playita Resort, El Sitio etc.

### **8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo):**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

**8.3 Percepción local sobre el proyecto obra o actividad a través del (Plan de Participación ciudadana).**

La participación ciudadana dentro del estudio de impacto ambiental se hizo efectiva en las comunidades de Oria Arriba, Los Asientos y la cabecera del distrito Pedasí, fundamentados en el proceso de Consulta Ciudadana para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, y en cumplimiento de la norma pre establecida en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, de igual forma se aplicó el Decreto Ejecutivo No 155 de agosto 2011, y la modificación introducida mediante el Decreto Ejecutivo No 975 de agosto de 2012 y Decreto Ejecutivo No 36 de 3 de junio de 2019, mismos que modifican algunos procedimientos de consulta en la etapa de evaluación.

Acogiéndose a las medidas que establece el Reglamento de los EsIA, la empresa promotora implementó las siguientes alternativas en esta etapa de elaboración del EsIA:

-Desarrollo de encuestas con formato presencial, manteniendo las medidas de bioseguridad ordenadas por el MINSA que incluyeron distanciamiento, uso de mascarillas, uso de alcohol y finalmente no se solicitó la firma de los formularios para evitar el contacto físico con los entrevistados.

-Entrega de nota formal al despacho del Alcalde de Pedasí.

-Entrega de volante informativa a los encuestados.

El equipo de preparación del EsIA y la empresa promotora se esforzaron por la aplicación de estas encuestas como una alternativa viable y eficaz para conocer la percepción de la comunidad más próxima del proyecto.

#### **Procedimiento seguido para la aplicación de las encuestas:**

- Observación de campo
- Recorrido por la comunidad próxima al proyecto
- Aplicación de encuestas en el área de impacto directo e indirecto.
- Recopilación de información
- Procesamiento y análisis de data

#### **-Objetivos**

- Conocer las condiciones socio ambientales de las comunidades objeto de estudio.
- Recopilar información sobre la percepción de la comunidad respecto al proyecto.
- Señalar los impactos positivos y/o negativos del proyecto.
- Conocer los señalamientos locales de los probables impactos positivos o negativos del proyecto.

Como parte de la consulta ciudadana, se aplicó el instrumento de encuestas el jueves 10 de diciembre de 2021 en los sitios antes mencionadas, la cual incluyó a diversos moradores, a fin de ponerles en conocimiento del estudio que se está desarrollando. Sus percepciones y comentarios aparecen reflejadas en los formularios de encuestas.

El resumen general de las encuestas indica una aceptación bastante mayoritaria al desenvolvimiento del proyecto, versus las respuestas de personas que se oponían o que no manifestaron ningún interés por opinar. Para constancia de la aplicación de dicho instrumento, se incluyen en los anexos del presente documento los formatos originales de las encuestas.

El resultado estadístico de la aplicación de dicha encuesta se presenta en la página siguiente.

**RESULTADOS DE LA CONSULTA CIUDADANA**  
**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**  
**PROMOTORA: VILLA MARINA FASE 1, S.A.**

El día 10 de diciembre de 2021 se aplicaron las encuestas para conocer la percepción que tiene los residentes del área más cercana acerca del proyecto, se aplicaron encuestas en el corregimiento de Oria Arriba, Los Asientos y en Pedasí cabecera.

Se realizaron un total de 21 encuestas a personas de ambos sexos, todos mayores de edad, obteniéndose resultados que a continuación detallamos.

**P1. Componente por sexo de los encuestados**

De las 21 encuestas aplicadas un total de 14 (67%) fueron del sexo femenino y 7 fueron del sexo masculino (33%).

**Gráfica N° 1**  
**Sexo de los encuestados**

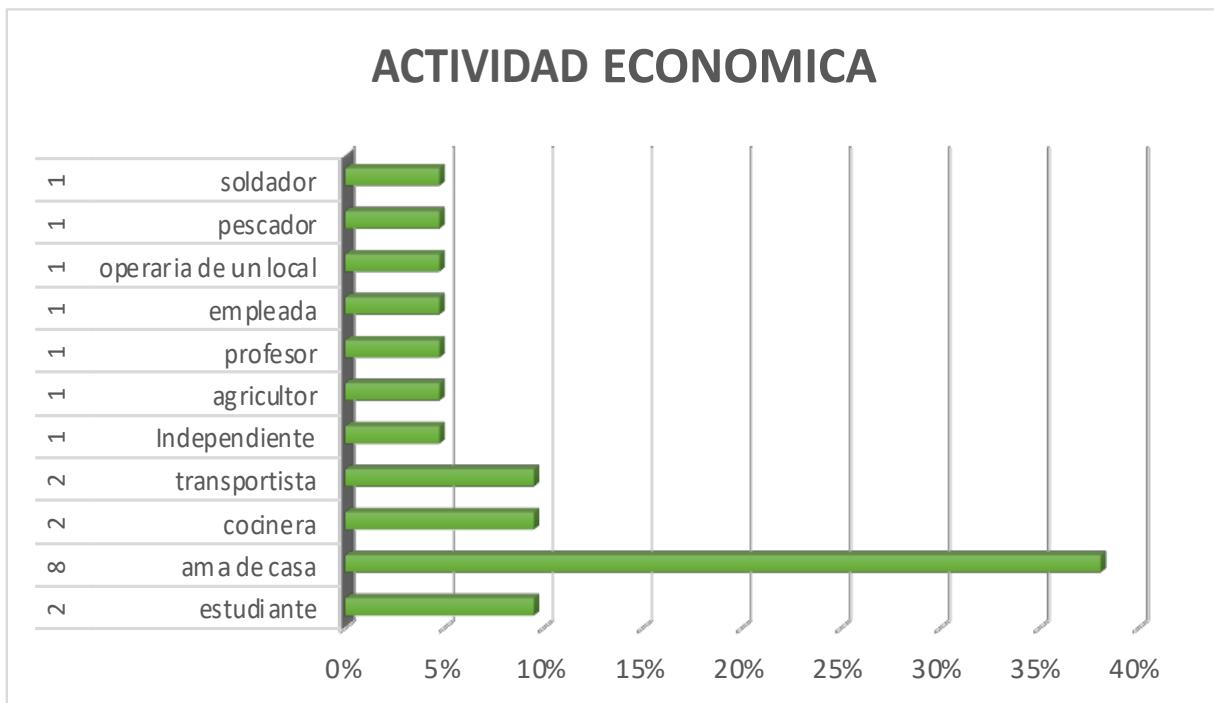


## P2. Por ocupación

De los resultados obtenidos podemos considerar que hay diversas profesiones entre ellas se pueden mencionar, amas de casa, transportistas, estudiantes, agricultores, independientes, entre otros.

En la siguiente gráfica se puede apreciar los tipos de ocupación comunes que reportan en esta población.

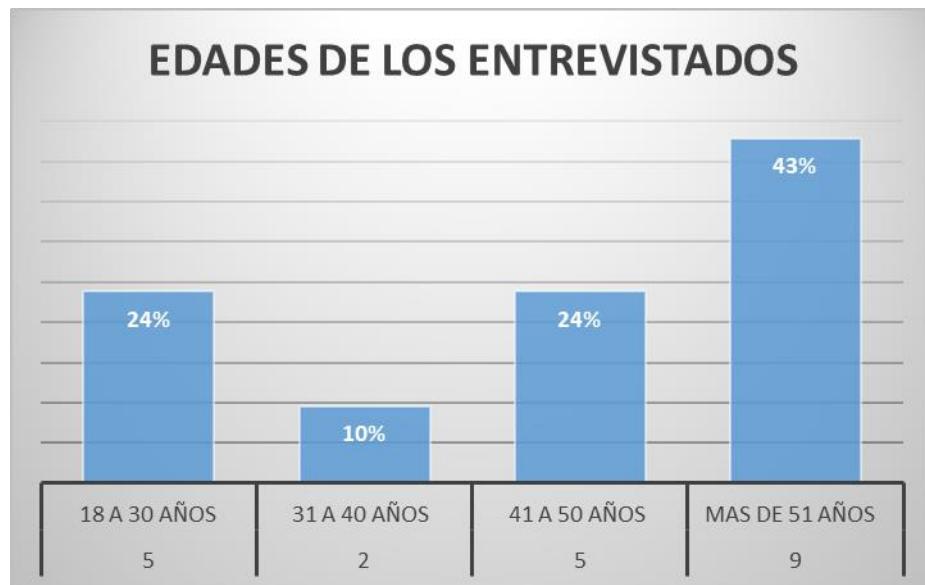
**Gráfica N° 2**  
**Ocupación de los encuestados.**



### P3. Por rango de edad

Los rangos definidos estaban definidos entre 18 a 30 años, de 31 a 40 años, de 41 a 50 años y más de 51 años.

**Gráfica N° 3**  
**Edad de los encuestados.**



En relación a esta interrogante el 43% de los encuestados indicaron que sus edades estaban en un rango de más de 51 años, un 24% indicó que estaba entre 41 a 50 años, otro 24% indicó que de 18 a 30 años y un 10% entre 31 a 40 años.

#### P4. Tiempo de residir en el sector

Los rangos definidos fueron de 0 – 10 años; 11 a 50 años y más de 51 años de residir en el sector:

**Gráfica N° 4**  
**Años de residir en el lugar**

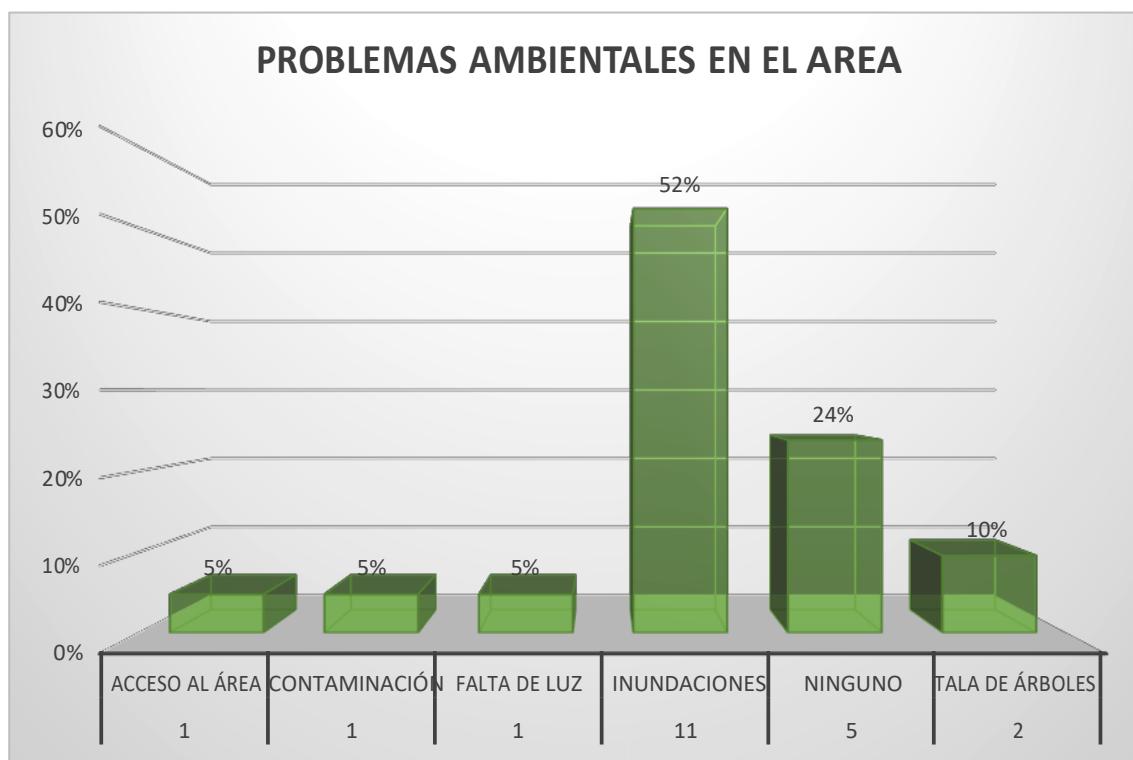


## P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en el área.

Para el tema relacionado con este ítem se obtuvo los siguientes resultados :

- Inundaciones
- Tala de árboles
- Contaminación
- Acceso al área

**Gráfica N° 5**  
**Problemas ambientales en el área**



**P6. Conoce usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos.**

En relación a esta pregunta los veintiún (21) encuestados respondieron que sí conocen el lugar.

**P7. Tiene usted conocimiento de la empresa Villa Marina Fase I, S.A. hará trabajos de construcción de una lotificación en este sector?**

Las 21 personas encuestadas respondieron que no tenían conocimiento del proyecto.

**P8. En caso afirmativo, ¿qué le parece la idea?**

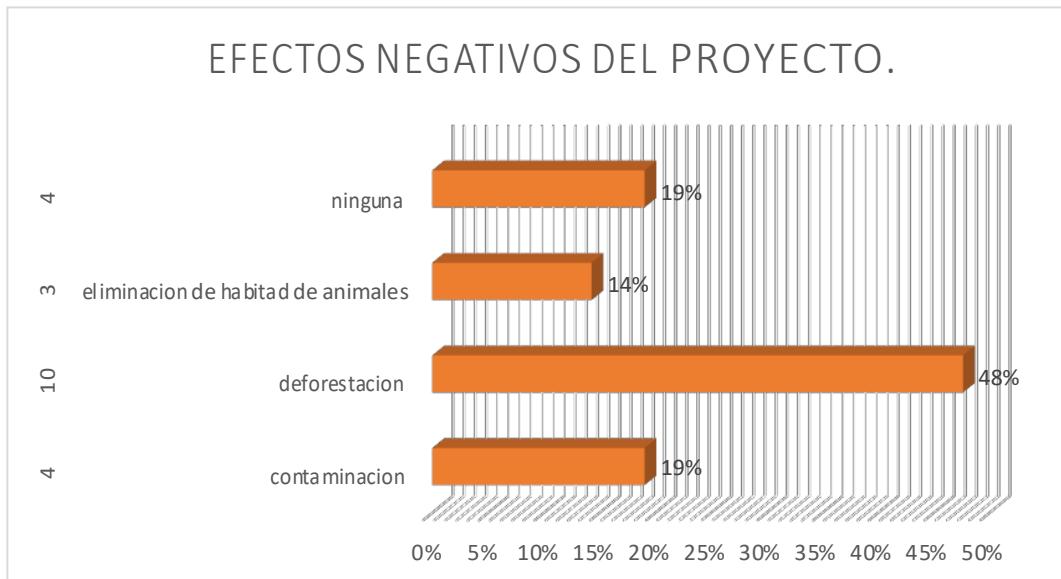
A esta interrogante el 50% indicó la idea como buena, un 35% no le interesó opinar y un 15% indicó que mala.

**P9. ¿Qué efectos negativos cree usted que puede causar el desarrollo del proyecto en este sitio?**

En base a esta interrogante los encuestados señalaron:

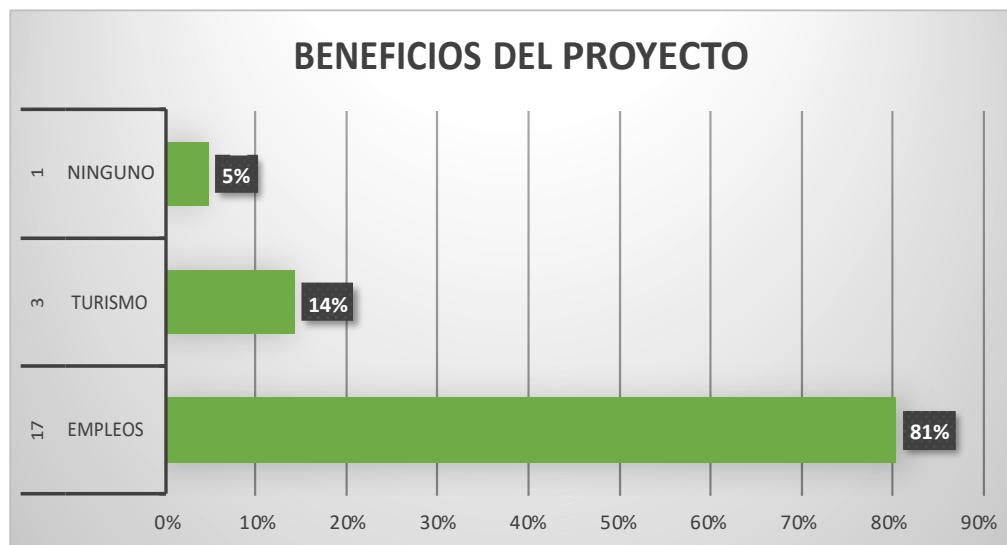
- Contaminación
- Deforestación
- Eliminación del hábitat de la fauna

**Gráfica No 6**  
**Efectos negativos del proyecto**



## P10. Que beneficios espera usted del desarrollo de este proyecto

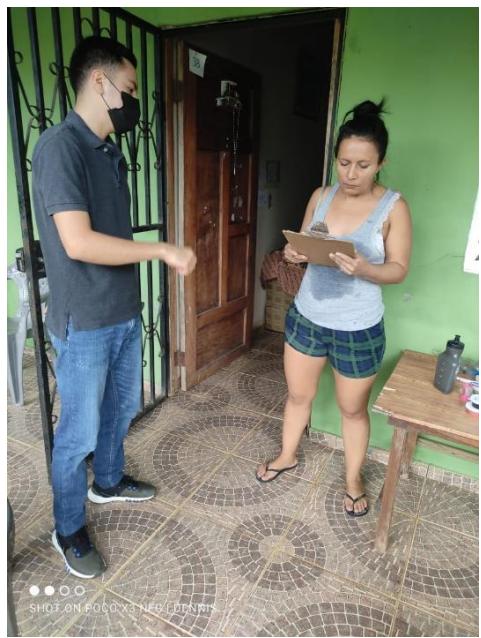
Los encuestados indicaron que el principal beneficio sería la generación de empleos y el turismo.

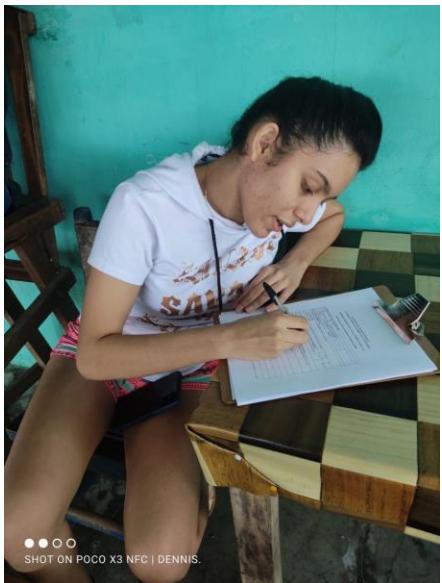


**Listado de personas encuestadas:**

| <b>NOMBRE</b>                 | <b>LUGAR</b> | <b>CÉDULA</b> |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| 1. Balbino Ballesteros        | Los Asientos | 7-111-90      |
| 2. Jehison Ballesteros        | Los Asientos | 7-714-426     |
| 3. Rafael Domínguez           | Oria Arriba  | 7-6927-68     |
| 4. Germán Escudero            | Pedasí       | 7-98-234      |
| 5. Ignacio Soriano            | Oria Arriba  | 7-92-1189     |
| 6. Marcelino Núñez            | Oria Arriba  | 7-93-814      |
| 7. Yessika Chávez             | Oria Arriba  | 7-712-236     |
| 8. Efigenia Regalado          | Oria Arriba  | 7-70-1516     |
| 9. Carmen Cedeño              | Oria Arriba  | 8-702-2369    |
| 10. Débora Herrera            | Oria Arriba  | 7-97-373      |
| 11. Rosa Pimentel             | Oria Arriba  | 7-70-1698     |
| 12. Dominga García            | Pedasí       | 7-118-356     |
| 13. Yexabel Chávez            | Pedasí       | 7-713-2413    |
| 14. Deepi Barrios Dominguez   | Oria Arriba  | 7-109-853     |
| 15. Edelmira Sánchez          | Oria Arriba  | 7-92-41       |
| 16. Tania López               | Pedasí       | 6-723-447     |
| 17. Karim Soriano             | Los Asientos | 7-706-552     |
| 18. Neibis González           | Los Asientos | 2-705-1889    |
| 19. Mexi Melquiades Domínguez | Oria Arriba  | 7-102-58      |
| 20. Yessenia Chávez           | Pedasí       | 7-708-631     |
| 21. Sonia Ballesteros         | Oria Arriba  | 7-702-2372    |

## REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA CONSULTA CIUDADANA:







**Constancia de entrega de carta de consulta ciudadana ante las autoridades locales de Pedasi:**

Panamá, 10 de junio de 2021.

**LICENCIADA  
BLANCA FLOR VÁSQUEZ DE BARAHONA  
REPRESENTANTE DE CORREGIMIENTO  
DE ORIA ARRIBA  
E.S.D.**

**ESTIMADA REPRESENTANTE:**

Ante todo reciba nuestros atentos saludos. Aprovecho esta oportunidad para informarle que nos encontramos elaborando el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (uno)** del proyecto “VILLA MARINA LOTIFICACIÓN”, ubicado en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos.

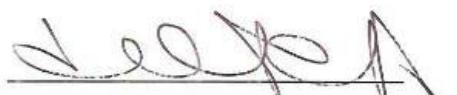
Este proyecto consistirá en labores de limpieza y acondicionamiento de terrenos para la creación de 22 lotes para residencias unifamiliares, que serán construidas por los futuros compradores, y adicionalmente toda la infraestructura básica tales como calles internas, líneas de energía eléctrica, agua potable, iluminación, entre otras.

Es nuestro interés informar a Ud. sobre este proyecto, por lo cual adjuntamos un formulario de encuesta para conocer su opinión como Alcalde del Distrito de Pedasi, a fin de obtener sus comentarios e inquietudes sobre esta iniciativa. En caso que surja alguna inquietud o se solicite mayor información, pueden solicitarla al Consultor Ambiental Ing. René Chang Marín en la dirección y teléfono siguiente:

Correo electrónico: changmarinrene@gmail.com

Teléfono: 6434-4723

Sin otro particular, me suscribo de Ud.



**ARQ. CARLA PALM  
VILLA MARINA FASE 1, S.A**

AL M DE P PEDASI  
RE  
10-06-2021  
11:10a.m

Panamá, 10 de junio de 2021.

**LICENCIADO  
MIGUEL BATISTA  
ALCALDE DEL DISTRITO DE PEDASÍ  
E.S.D.**

**ESTIMADO SR. ALCALDE:**

Ante todo reciba nuestros atentos saludos. Aprovecho esta oportunidad para informarle que nos encontramos elaborando el **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (uno)** del proyecto “VILLA MARINA LOTIFICACIÓN”, ubicado en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

Este proyecto consistirá en labores de limpieza y acondicionamiento de terrenos para la creación de 22 lotes para residencias unifamiliares, que serán construidas por los futuros compradores, y adicionalmente toda la infraestructura básica tales como calles internas, líneas de energía eléctrica, agua potable, iluminación, entre otras.

Es nuestro interés informar a Ud. sobre este proyecto, por lo cual adjuntamos un formulario de encuesta para conocer su opinión como Alcalde del Distrito de Pedasí, a fin de obtener sus comentarios e inquietudes sobre esta iniciativa. En caso que surja alguna inquietud o se solicite mayor información, pueden solicitarla al Consultor Ambiental Ing. René Chang Marín en la dirección y teléfono siguiente:

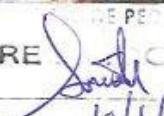
Correo electrónico: changmarinrene@gmail.com

Teléfono: 6434-4723

Sin otro particular, me suscribo de Ud.



**ARQ. CARLA PALM  
VILLA MARINA FASE 1, S.A**

M. DE PEDASÍ  
ALCALDE  
RE   
10/6/2021 11:06 AM

**Registro fotográfico de constancia de entrega de consulta ciudadana a autoridades:**



#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales:**

En estos terrenos se han llevado a cabo dos Prospecciones Arqueológicas, la primera de ellas fue elaborada en el año 2016 para la elaboración del estudio Cat I para la construcción de los cinco edificios que se mencionaron en el Resumen Ejecutivo del presente estudio. En dicha prospección se realizó un total de 21 sondeos diferentes, la zona en donde se realizaron los sondeos son áreas que fueron intervenidas previamente con la intención de mejorar los predios. *Toda el área es de arena de mar, la cual fue insertada en este lugar en el pasado, todos los sondeos resultaron negativos, con lo cual se descarta la presencia de hallazgos in situ*<sup>5</sup>.

Posteriormente en el año 2017 se efectuó otra prospección arqueológica en los terrenos del proyecto Hotel Villa Marina para el Estudio Cat II, cuyos terrenos abarcan parte del actual EsIA de la lotificación, concluyendo que “*no habiéndose logrado obtener muestra alguna de índole histórica, cultural, arqueológica*”<sup>6</sup> de acuerdo al informe del Arqueólogo idóneo que llevó a cabo la misma.

En caso de ocurrir algún hallazgo en la fase de adecuación de los terrenos se comunicará a la Dirección de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura.

#### **8.5 Descripción del Paisaje:**

El paisaje es totalmente rural de tipo costero en el entorno de la costa sur de la provincia de Los Santos, área perteneciente al distrito de Pedasí, específicamente el área costera de la ensenada de Playa Venado y su entorno litoral.

Aunque la propiedad fue desarrollada desde principios de siglo XX con usos diversos como finca ganadera y en la producción de arroz, en parte de ella se ha establecido un hotel, se espera que el desarrollo del proyecto de lotificación armonizará adecuadamente con el entorno natural y el construido en el lugar.

---

<sup>5</sup> IBID CODESA, EsIA Cat I Villa Marina Fase I, año 2016.

<sup>6</sup> Estudio de Impacto Ambiental Cat II Hotel Villa Marina año 2017.

## **9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS:**

En este punto expondremos los Impactos Ambientales y sociales, que se pudieran generar producto de las acciones durante la ejecución del proyecto de habilitación de lotes servidos para la futura construcción de residencias, donde se reflejan los cambios al medio ambiente, beneficiosos o adversos, que el desarrollo de las actividades constructivas pueda generar.

La situación ambiental del presente proyecto en las tierras objeto del estudio, presentan un nivel de intervención antrópica que se sustenta más que nada desde los años 70, en el uso de la tierra con actividades relacionadas a agricultura mecanizada y ganadería, y más recientemente, el desarrollo de la hotelería y facilidades de turismo de playa.

En este escenario, la propuesta del proyecto de habilitación de lotes servidos se ajusta a la presencia de otros tipos de desarrollos análogos en concordancia con el tipo de zonificación que favorece el MIVIOT en esta parte de la costa del pacífico panameño.

El impacto social se ve como positivo, tanto por la generación de empleos temporales en la fase de obras como en la etapa de operación, y de la red de servicios que complementan la actividad inmobiliaria de playas.

### **9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

### **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:**

En la identificación, análisis, valoración y jerarquización de los impactos positivos y negativos de carácter significativamente adversos derivados de la construcción, operación y abandono del proyecto, se tomó como base la situación actual del entorno del área del mismo y la transformación que se dará

por la ejecución de cada una de las actividades de las obras a desarrollar. Los impactos ambientales identificados son valorados tomando en consideración lo siguiente:

Carácter (Positivo – Negativo), Duración (Temporal - permanente), Riesgo de Ocurrencia (Alto – Bajo – Moderado), Reversibilidad (Reversible – irreversible), Extensión del área (local – extensivo), Importancia Ambiental (Mucha – Poca) y Grado de perturbación (Poco, Moderado, Mucho).

### **-Matriz de importancia de impacto ambiental:**

Esta matriz está basada en la evaluación de los atributos antes mencionados (naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, acumulación, efecto, periodicidad, Recuperabilidad = Importancia del Impacto: irrelevante, moderado, severo o crítico), a través de los cuales se llega a establecer la importancia del impacto.

- ❖ Naturaleza del impacto: Carácter beneficioso o positivo (representado con el signo+); perjudicial o negativo (representado con el signo -); previsible pero difícil de cuantificar, o sin estudios específicos, o neutro o sin repercusiones (representado como ±).
- ❖ Intensidad (I): Grado de incidencia (grado de destrucción).
- ❖ Extensión (EX): Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
- ❖ Momento (MO): Plazo de manifestación del impacto (tiempo entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado).
  - Inmediato: El tiempo transcurrido es nulo.
  - Corto Plazo: El efecto tarda menos de 1 año.
  - Medio Plazo: El efecto tarda de 1 a 5 años.
  - Largo Plazo: El efecto tarda más de 5 años.
- ❖ Persistencia (PE): Se refiere a la permanencia del efecto.
  - Fugaz: La permanencia del efecto dura menos de 1 año.
  - Temporal: La permanencia del efecto dura de 1 a 10 años.
  - Permanente: La permanencia del efecto dura más de 10 años.
- ❖ Reversibilidad (RV): Posibilidad de reconstrucción del factor afectado.
  - Corto plazo.
  - Mediano plazo.
  - Irreversible.

☞ Recuperabilidad (MC): Posibilidad de reconstrucción o retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación mediante la intervención humana.

- Recuperable de manera inmediata.
- Recuperable a mediano plazo.
- Irrecuperable.

☞ Sinergia (SI): El componente total de la manifestación de dos o más efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

- Simple.
- Sinérgico.
- Muy sinérgico.

☞ Acumulación (AC): Incremento progresivo de la manifestación del efecto.

- Simple.
- Acumulativo.

☞ Efecto (EF): Relación causa – efecto.

- Directo o primario.
- Indirecto o secundario.

☞ Periodicidad (PR): Regularidad de manifestación del efecto.

- Irregular o periódico y discontinuo: impredecible en el tiempo.
- Periódico: Efecto cíclico y recurrente.
- Continuo: Efecto constante en el tiempo.

☞ **Importancia del impacto (I):** Se calcula con base a los índices que anteceden según la fórmula:  $I=C+/- (I, EX, MO, PE, RV, SI, AC, EF, PR, PR, MC)$ .

La importancia del impacto así analizado puede tener un rango entre 5 y 36. El grado de intensidad es muy alto cuando el valor asignado de la afectación está entre 29 y 36; la intensidad es alta cuando está entre 23 y 28, la intensidad es media cuando está entre 17 y 22, es baja cuando está entre 11 y 16 y muy baja cuando está entre 5 y 10.

A continuación se incluye una tabla que permite visualizar 8 criterios que definen el alcance y las características de los diversos tipos de impactos ambientales que se prevé pudieran ocurrir; este es un proceso de verificación cualitativa que aplica para este tipo de proyectos.

| <i>Criterio</i>  | <i>Tipo de impacto</i>   |
|--|--|
| <b>Por el carácter</b>                                   | <p><b>Positivos:</b> son aquellos que representan beneficios ambientales.</p> <p><b>Negativos:</b> son aquellos que causan daño o deterioro de los componentes del ambiente.</p>   |
| <b>Por la relación causa - efecto</b>                    | <p><b>Primarios (directos):</b> son aquellos efectos que causa la acción y que ocurren generalmente al mismo tiempo y en el mismo lugar de ella; a menudo éstos se encuentran asociados a fases de construcción, operación, mantenimiento de una instalación o actividad y generalmente son obvios y cuantificables.</p> <p><b>Secundarios (indirectos):</b> son aquellos cambios indirectos o inducidos en el ambiente. Es decir, los impactos secundarios cubren todos los efectos potenciales de los cambios adicionales que pudiesen ocurrir más adelante o en lugares diferentes como resultado de la implementación de una acción.</p> |
| <b>Por el momento en que se manifiestan</b>              | <p><b>Inmediatos:</b> cuando no existe un intervalo de tiempo entre la actividad y la manifestación de los impactos.</p> <p><b>Latentes:</b> al iniciarse momentos después de realizada una actividad, la cual puede ser consecuencia de la acumulación progresiva de otros agentes degradantes.</p>   |
| <b>Por la interrelación de acciones y/o alteraciones</b> | <p><b>Simple:</b> cuando su efecto se produce sobre un factor ambiental determinado de forma aislada.</p> <p><b>Sinérgico:</b> se manifiesta cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones, supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales consideradas aisladamente.</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Por la extensión</b>                     | <p><b>Puntual:</b> cuando la acción impactante produce una alteración muy localizada.</p> <p><b>Parcial:</b> aquel cuyo impacto produce una incidencia apreciable en el área estudiada.</p> <p><b>Extremo:</b> aquel que se detecta en una gran parte del territorio considerado.</p> <p><b>Total:</b> aquel que se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.</p>  |
| <b>Criterio</b>                             | <i>Tipo de impacto</i>   |
| <b>Por el carácter</b>                      | <p><b>Positivos:</b> son aquellos que representan beneficios ambientales.</p> <p><b>Negativos:</b> son aquellos que causan daño o deterioro de los componentes del ambiente.</p>   |
| <b>Por la relación causa - efecto</b>       | <p><b>Primarios (directos):</b> son aquellos efectos que causa la acción y que ocurren generalmente al mismo tiempo y en el mismo lugar de ella; a menudo éstos se encuentran asociados a fases de construcción, operación, mantenimiento de una instalación o actividad y generalmente son obvios y cuantificables.</p> <p><b>Secundarios (indirectos):</b> son aquellos cambios indirectos o inducidos en el ambiente. Es decir, los impactos secundarios cubren todos los efectos potenciales de los cambios adicionales que pudiesen ocurrir más adelante o en lugares diferentes como resultado de la implementación de una acción.</p> |
| <b>Por el momento en que se manifiestan</b> | <p><b>Inmediatos:</b> cuando no existe un intervalo de tiempo entre la actividad y la manifestación de los impactos.</p> <p><b>Latentes:</b> al iniciarse momentos después de realizada una actividad, la cual puede ser consecuencia de la acumulación progresiva de otros agentes degradantes.</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Por la interrelación de acciones y/o alteraciones</b> | <p><b>Simple:</b> cuando su efecto se produce sobre un factor ambiental determinado de forma aislada.</p> <p><b>Sinérgico:</b> se manifiesta cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes o acciones, supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales consideradas aisladamente.</p>   |
| <b>Por la extensión</b>                                  | <p><b>Puntual:</b> cuando la acción impactante produce una alteración muy localizada.</p> <p><b>Parcial:</b> aquel cuyo impacto produce una incidencia apreciable en el área estudiada.</p> <p><b>Extremo:</b> aquel que se detecta en una gran parte del territorio considerado.</p> <p>Total: aquel que se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.</p>   |
| <b>Por la persistencia</b>                               | <p><b>Temporal:</b> cuando la perturbación o modificación del medio se manifiesta solo por un período de tiempo, el cual puede calcularse con precisión.</p> <p>Permanente: cuando se altera o degrada el medio, de tal forma que los efectos no pueden determinarse con precisión en el tiempo.</p>   |
| <b>Por la capacidad de recuperación del ambiente</b>     | <p><b>Irrecuperable:</b> cuando se altera y/o modifica el medio ya sea por acción natural o antrópica de tal forma que es imposible revertir su efecto.</p> <p><b>Recuperable:</b> cuando las alteraciones y/o modificaciones pueden recuperarse a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales, y/o mediante la utilización de medidas correctoras.</p> <p><b>Fugas:</b> aquel cuya recuperación se hace inmediata y totalmente una vez terminada la actividad, y no precisa medidas de mitigación.</p> |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Por la periodicidad</b> | <p><b>Continuo:</b> cuando el o los efectos se presenten durante el desarrollo de las diversas actividades del proyecto</p> <p><b>Discontinuo:</b> su manifestación es irregular y en cualquiera de las etapas del proyecto.</p> <p>Periódico: se manifiesta de forma intermitente durante las etapas del proyecto.</p> |
|----------------------------|---|

Fuente: Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, Banco Interamericano de Desarrollo, Chile, 2001.

| <b>Factores Evaluados</b>      | <b>Símbolo</b> | <b>Características del Factor</b>  | <b>Denominación/Puntaje.</b>   |
|--------------------------------|----------------|--|--|
| <i>Naturaleza del impacto</i>  | + / -          | Beneficioso o negativo   | Impacto beneficioso (Ib)=+; Impacto negativo (In)=-                          |
| <i>Grado de Perturbación</i>   | In             | Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado                           | Baja (B)=1; Media (M)=2; Alta (A)=4; Muy Alta (MA)=8; Total (T)=12           |
| <i>Ocurrencia</i>              | MO             | Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto                     | Largo plazo (Lp)=1; Medio plazo (Mp)= 2; Inmediato (In)=4; Crítico (Cr)=+4   |
| <i>Extensión</i>               | EX             | Área de influencia del impacto en relación al área del proyecto                        | Puntual (Pu)=1; Parcial (Pa)=2; Extenso (Ex)=4; Total (T)=8; Crítica (Cr)=+4 |
| <i>Duración</i>                | PE             | Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto                                  | Fugaz (Fu)=1; Temporal (Te)=2; Permanente (Pe)=4                             |
| <i>Reversibilidad</i>          | RV             | Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales | Corto Plazo (Cp)=1; Medio Plazo (Mp)=2; Irreversibilidad (Iv)=4              |
| <i>Importancia del Impacto</i> | IM             | Sumatoria  | $I=C+/- (I, EX, SI, PE, EF, MO, AC, MC, RV, PR).$                            |

**Fuente:** Conesa Fernández – Vitoria y Colaboradores. Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, 1995. Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, Banco Interamericano de Desarrollo, Chile, 2001.

Sobre la base de la caracterización de los impactos ambientales que pudiesen derivarse del desarrollo del proyecto, procede ahora la valoración cuantitativa de los mismos:

#### **A-Incremento de los niveles de ruido.**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Etapa de construcción y operación (acondicionamiento del terreno, rellenos, nivelación, compactación y construcción de infraestructuras básicas).

**Actividad impactante:** Las actividades que pueden aumentar de forma temporal, los niveles de ruido en el área son las siguientes:

-Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y personal.

-Preparación del sitio de trabajo.

-Avance de infraestructura básica

-Entrada en la etapa de ocupación (esta será paulatina a medida que cada propietario construye su propia residencia).

**Localización del impacto:** Local (Inmediaciones del proyecto).

**Factor ambiental impactado:** Social, Aire

**Descripción de impacto:** Se estima que las actividades de acondicionamiento del terreno, generarán ruidos temporales, producto de la utilización de equipos y maquinarias pesadas que operarán en el proyecto con motivo de los procesos de nivelación y acabados finales de los terrenos, con lo cual se dará paso a levantamiento de la infraestructura básica en general.

Cumplida esta acción se dará paso al levantamiento e infraestructura donde el nivel de ruidos se va a minimizar dado que ya el equipo pesado se reduce en gran medida; quedarán algunas maquinarias como retroexcavadora, motoniveladora, rola, carro cisterna, y camiones como también pequeños pick-up para carga de materiales y personal.

En la etapa de operación, el ruido generado será asociado a las actividades normales de la instalación de obras de apoyo para el futuro residencial, aclarando que de acuerdo a la experiencia de otras unidades arquitectónicas de estas características, no son ruidos que sobrepasen los estándares establecidos, ni se dispersan más allá del espacio físico de la propia infraestructura.

**B-Afectaciones a la vialidad:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción y operación

**Actividad impactante:** Ejecución de obras y construcciones

**Localización del impacto:** Local.

**Factor ambiental impactado:** Social, comunidad

**Descripción de impacto:** Pueden presentarse algunos inconvenientes debido a la movilización del equipo pesado y ligero que trabajará en la obra, por la carretera a Tonosí y Pedasí, desde la etapa inicial hasta la final y de acabados, como también en lo concerniente al acarreo de materiales, insumos, personal.

**C-Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por las operaciones constructivas y la combustión de motores.**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción de la infraestructura complementaria.

**Actividad impactante:** Las actividades de conformación del terreno incluyen cortes, rellenos, compactación y nivelación, y luego la construcción de la infraestructura pública complementaria, pueden afectar la calidad del aire por emisión de polvo en suspensión, y gases de manera puntual y temporal en el sitio de obras; es de esperar que este impacto sea de corta duración. Las principales actividades que pueden generar este impacto son las siguientes:

-Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y movilización de personal.

-Almacenamiento de arena y otros agregados.

-Preparación del sitio de trabajo.

-Obras de fundaciones

-Avance de infraestructura

-Limpieza general

**Localización del impacto:** Local.

**Factor ambiental impactado:** Aire.

**Descripción de impacto:** Durante la etapa de construcción del proyecto, podría generarse polvo en suspensión y gases de forma temporal, producto de los trabajos propios de la construcción y circulación de vehículos, equipo pesado y ligero asignado a las obras.

## **D-Generación de desechos sólidos:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción y operación

**Actividad impactante:** La generación de desechos sólidos ocurrirá por la ejecución de las obras de construcción, que implicará el descarte de desechos sólidos como restos de materiales de construcción, restos de envases de alimentos, etc.

Lo desechos sólidos serán trasladados al vertedero municipal de Pedasí, previo los arreglos contractuales respectivos con el Municipio o con empresas contratistas de este servicio.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo, Social.

**Descripción de impacto:** El aumento de los desechos durante la fase de construcción es temporal, de tipo puntual y de corta duración, por lo tanto, no generarán impactos significativos, ya que estos se trasladarán directamente al vertedero autorizado, lo cual tiene la finalidad de evitar la propagación de enfermedades, la aparición de roedores e insectos y vectores de enfermedades, y de la propia contaminación del entorno del sitio tanto en su fase de construcción como de operación.

## **E-Alteración de la calidad del agua por probables descargas de aguas residuales:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción y operación

**Actividad impactante:** En la etapa de construcción, podrían ocurrir descargas accidentales de las letrinas portátiles, tratándose de desechos líquidos serán manejados directamente por la empresa encargada de suplirlos, como uno de los servicios ofrecidos en los acuerdos contractuales, bajo el entendimiento de que su descarga debe ser efectuada por esta empresa en un sitio debidamente autorizado por el Ministerio de Salud y fuera del polígono del proyecto. En la etapa de operación, la descarga se conducirá a los ductos sanitarios hacia la PTAR aprobada previamente y que descarga sus aguas en la quebrada que transcurre por la propiedad.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Aguas de la Quebrada El Morro.

**Descripción de impacto:** Suelo y cunetas pluviales.

Como es usual, las aguas provenientes de las letrinas portátiles serán trasladadas por los proveedores de estos dispositivos al punto de descarga aprobado por el Ministerio de Salud, que son procesos regulados por las normas ambientales, de tal manera que dicha descarga no genere impactos ambientales ni contamine el sitio de obras ni su entorno cercano.

## **F-Contaminación por derrame de bituminosos, hidrocarburos o afines:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** La fuga accidental de productos bituminosos, hidrocarburos y sustancias afines relacionada a las propias actividades de la maquinaria pesada utilizada en el desarrollo de las obras.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo, Social.

**Descripción de impacto:** Hidrocarburos y sus derivados (Grasas, combustibles y sustancias afines) que se puedan derramar de actividades de operación del equipo pesado o ligero en el proyecto.

## **G-Contaminación por arrastre de sedimentos:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** La adecuación del terreno, corte y nivelación de la superficie, las excavaciones para tuberías, y demás obras civiles, serán las actividades que pueden provocar esta movilización de sedimentos y la alteración del agua pluvial por el arrastre de sedimentos y lodos.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo, Agua.

**Descripción de impacto:** En la estación lluviosa producto de las actividades constructivas, puede ocurrir que el suelo debido a cortes, nivelaciones, rellenos, compactación y remanentes extraídos en las excavaciones para instalar tuberías sanitarias o de agua potable, provoque la movilización de sedimentos que discurren al cuerpo de agua más cercano, que es el estero que pasa por el lado norte del proyecto.

## **H. Erosión del suelo:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** Las labores de limpieza y remoción de la capa vegetal que recubre el terreno, así como la adecuación final del mismo, corte y nivelación serán las actividades que pueden provocar procesos erosivos, aunado a la acción de las lluvias.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo.

**Descripción de impacto:** Durante la fase de obras, ante el descapote y remoción de la vegetación que recubre el suelo, más las actividades de acondicionamiento del mismo pueden provocar la erosión y la sedimentación.

## **I. Pérdida de la capa vegetal:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/Obras iniciales de acondicionamiento del terreno.

**Actividad impactante:** La eliminación de la capa la capa vegetal de gramíneas bajas, árboles y arbustos.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Suelo.

**Descripción de impacto:** Previo a la fase de obras, se dará la remoción de la vegetación que recubre el suelo por la limpieza del terreno para la instalación de las infraestructuras públicas.

## **J. Afectación a la Fauna Silvestre:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/Obras iniciales de acondicionamiento del terreno.

**Actividad impactante:**

Movilización y operación de equipo pesado y ligero en la fase de construcción, remoción de vegetación suelos.

**Localización del impacto:** Local

**Factor ambiental impactado:** Fauna Silvestre.

**Descripción de impacto:** Ahuyentamiento o desaparición de elementos de la fauna silvestre, principalmente reptiles, anfibios, artrópodos, y fauna invertebrada que difícilmente puede desplazarse con rapidez a medida que avanzan las obras.

**Importancia del impacto (I):** Se calcula con base a los índices que anteceden según la fórmula:

$$I = C + / - (I, EX, MO, PE, RV, SI, AC, EF, PR, PR, MC).$$

|   | <b>Impacto Identificado</b>   | <b>Signo + ó -</b> | <b>I</b> | <b>Ex</b> | <b>Mo</b> | <b>Pe</b> | <b>Rv</b> | <b>Si</b> | <b>Ac</b> | <b>Ef</b> | <b>Pr</b> | <b>Pr</b> | <b>Mc</b> | <b>Im</b> | <b>Valoración</b> |
|---|---|--------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| A | Incremento de los niveles ruido   | -                  | 1        | 1         | 4         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 13        | Irrelevante       |
| B | Afectaciones a la vialidad, por acarreo de materiales para conformación final de los terrenos   | -                  | 1        | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14        | Irrelevante       |
| C | Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por la combustión de motores                             | -                  | 1        | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 2         | 19        | Irrelevante       |
| D | Generación de desechos sólidos  | -                  | 2        | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 19        | Irrelevante       |
| E | Alteración de la calidad del agua por derrames accidentales de las letrinas o de hidrocarburos de la maquinaria en la fase de construcción. | -                  | 1        | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14        | Irrelevante       |
| F | Contaminación por derrame de bituminosos, hidrocarburos o afines  | -                  | 2        | 2         | 4         | 4         | 4         | 2         | 2         | 4         | 4         | 8         | 36        | Moderado  |                   |
| G | Contaminación por arrastre de sedimentos  | -                  | 1        | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14        | Irrelevante       |
| H | Erosión del suelo   | -                  | 1        | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14        | Irrelevante       |
| I | Pérdida de la capa vegetal  | -                  | 1        | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14        | Irrelevante       |
| J | Afectación a la Fauna Silvestre   | -                  | 1        | 1         | 1         | 1         | 1         | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 14        | Irrelevante       |

**9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, c) las características ambientales del área de influencia involucrada:**  
No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I.

#### **9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto:**

##### **A-Generación de empleos.**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante:** Generación de nuevas fuentes de empleo

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es en donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción del Impacto:** En la etapa de construcción, se proyecta generar empleos directos a todo lo largo del cronograma de construcción del mismo, necesitando mano de obra calificada y no calificada. Entre estos se contratarán a obreros como operadores de equipo pesado, y en las funciones de albañilería, herrería, electricidad, fontanería, pinturas, acabados, y ayudantes generales.

Se estima que la generación de empleos directos durante esta etapa oscile entre 20 y 30 trabajadores, lo cual representa un impacto socioeconómico favorable. Es por esto que este impacto es considerado como positivo por la generación de empleos temporales en diferentes etapas de la construcción, más la generación de empleos indirectos, lo que ocasionará aumento en la calidad de vida de las localidades cercanas. En cuanto a la probable generación de empleos indirectos, se estima que hasta 150 personas podrían beneficiarse de la ejecución de este proyecto, los cuales forman parte de las empresas proveedoras.

##### **B-Mejoras a la economía local**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante:** Aumento en la economía local.

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es en donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción de impacto:** El efecto económico directo de este proyecto se enmarca en el pago de

impuestos municipales, fiscales, compra de insumos y suministros de materiales, como la compra de combustibles, aditamentos para la construcción, alquiler de equipo y maquinarias representando esto un ingreso a la economía de la localidad.

El beneficio por las obras de este proyecto se verá reflejado directamente en las comunidades circunvecinas generando trabajos y otros beneficios en forma indirecta en el área, la generación de ingresos familiares para el sustento de sus familias.

## **C- Urbanismo:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción

**Actividad impactante:** Acceso a nuevas plazas residenciales a precios accesibles.

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es en donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción de impacto:** El proyecto ofrecerá a los compradores, una nueva alternativa para facilitar el acceso a nuevos terrenos con miras a la construcción de futuras residencias en este sector de Pedasí, a la vez que se promueve la inversión privada y se moviliza la economía del distrito y la provincia, por la adquisición de bienes y servicios, como materiales de construcción, banca, servicios públicos, etc.

Se generará una razonable cantidad de plazas de empleo temporales, principalmente en la fase de construcción, y abriría nuevas oportunidades de negocios en el área.

## **D-Revalorización de la tierra:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante:** Plusvalía de la tierra

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es en donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción de impacto:** La ejecución del futuro proyecto incrementará valor a la tierra en esta zona, lo que beneficiaría la plusvalía del sector.

Habrá un mayor ingreso en concepto de impuestos, lo que se revertiría en obras públicas, como mantenimiento de calles, construcción de aceras, vigilancia policial, actividades recreativas y otras.

**E-Inversión, economía:**

**Etapa del proyecto que generará el impacto:** Construcción/operación

**Actividad impactante: Dinamización de la economía**

**Localización del impacto:** Local. La principal localidad beneficiaria del proyecto es en donde se ejecutará el proyecto, pero se irradiará al entorno del sector.

**Factor ambiental impactado:** Social

**Descripción de impacto:** Está claro que el desarrollo de este tipo de actividades genera diversos beneficios a nivel regional como también a nivel nacional, ya que estimulan el crecimiento económico, político y social de la zona, obligando o dando inicio a la competitividad por ofrecer un mejor servicio y también un mejor precio, mejorando igualmente por parte del gobierno, los servicios básicos tales como educación, transporte, recreación, entre otros, es por ello que el desarrollo del futuro proyecto supera significativamente los impactos ambientales negativos que pudieran generarse, los cuales son de carácter temporal y mitigable, mientras que los impactos positivos la mayor parte de ellos son permanentes.

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.**

El Plan de Manejo Ambiental, contiene lineamientos y procedimientos para ejecutar las distintas medidas y acciones, como respuesta a los riesgos e impactos ambientales identificados. Medidas que toman en cuenta a los múltiples aspectos ambientales del proyecto.

- OBJETIVOS DEL PMA**

Organizar sistemáticamente la administración del conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar, compensar y controlar los impactos ambientales negativos sobre los medios físico, biológico y humanos, ocasionados por las actividades correspondientes a las distintas fases secuenciales del proyecto.

Asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental, en cada una de las medidas recomendadas por el EsIA y en cada una de las fases del proyecto.

- ESTRUCTURA DEL PMA**

Considerando los objetivos del PMA y los alcances necesarios para su ejecución, es útil la adopción de una estructura funcional del PMA que permita articular a sus componentes, a fin de que la interacción armónica de ellos pueda garantizar el cumplimiento de los propósitos señalados.

- ACTORES Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PMA**

Los principales actores identificados que pertenecen al sistema ambiental, participan en el escenario del PMA directa e indirectamente, interactuando entre sí, con cada uno de los otros componentes, durante la ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA), a lo largo de las distintas fases del proyecto aunque con distinto tipo de actividad, intensidad y resultado, además según los tiempos del proyecto.

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

El Plan de Manejo Ambiental contempla las diferentes medidas de aplicación para disminuir o atenuar los impactos directos e indirectos generados por la construcción u operación del proyecto, aunque estos sean considerados como no significativos, son impactos que necesariamente van a ocurrir aunque el proyecto sea de menor envergadura.

#### **Alcance.**

Las medidas presentadas en este plan cubren las actividades del proyecto realizadas dentro del polígono de obras, pero vinculado con las actividades concernientes a las obras de

construcción, y demás facilidades. Éstas contemplan los aspectos de aplicación, indicadores de cumplimiento, responsables y costos de cada actividad a realizar para la implementación de cada medida.

### **Metodología.**

Cada medida o acción estará conformada por tres (3) puntos complementarios, para obtener un mejor entendimiento del plan y su medida de mitigación, las cuales se mencionan a continuación:

- Descripción: Se describen las actividades impactantes y la medida de acción explicando la necesidad de su implementación, haciendo referencia a los impactos no significativos identificados.
- Evaluación Ambiental: Se presentan de manera general los impactos que son atendidos por la medida aplicada, relacionándolos con los componentes ambientales afectados.
- Actividades a realizar: Se presentan las actividades de forma específica a ejecutar, para que la medida se implemente de forma efectiva y mitigar el impacto considerado como no significativo.

Las medidas presentadas estarán dirigidas a cada actividad impactante producida por la naturaleza del proyecto. Es posible que se desarrollem una o varias medidas para cada impacto generado durante la etapa de construcción y operación.

A continuación se detalla las medidas a seguir para cada plan o programa de manejo identificado.

#### A- Incremento de los niveles de ruido:

| <b>Actividad Impactante:</b>  |   |                   |  |                  |
|---|---|-------------------|--|------------------|
| <b>Medidas</b>  | <b>Metodología</b>                                | <b>Frecuencia</b> | <b>Responsable</b>                         | <b>Inversión</b> |
| -Mantener el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas, en caso de que se subcontrate esta actividad se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento preventivo a los proveedores de equipos y subcontratistas.  | Supervisión en campo.                             | Diaria y Mensual  | Contratista y supervisor de Seguridad      | B/.300.00        |
| -Utilizar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado.  | Revisión de maquinaria y equipo.                  | Diaria y Mensual  | Contratista y supervisor de Seguridad      |                  |
| -Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por áreas de trabajo, cercanas al proyecto. | Control de movilización de maquinarias y equipos. | Diaria y Mensual  | Contratista y supervisor de Seguridad      |                  |
| -Supervisar que el trabajo y movimiento de la maquinaria sea solo el necesario para seguir con el Plan de trabajo establecido. empleados expuestos a ruidos.  | Charlas de inducción a todos los trabajadores     | Semanal           | Contratista con el supervisor de Seguridad |                  |

|   |  |   |   |                   |
|---|--|---|---|-------------------|
| <p>-Se deberá facilitar equipo de protección personal a todos los empleados expuestos a ruidos.</p> <p>-Incluir dentro de las capacitaciones del personal del contratista la concientización sobre los ruidos generados y las maneras de evitarlos o minimizarlos.</p> <p>-Establecer un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipos, en la diferentes fases de la etapa de construcción del proyecto, para evitar la generación de ruido innecesario, por el uso de las mismas.</p> <p>-Mantener un horario de trabajo diurno (8:00 a.m. a 4:00 pm) especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia o desde el proyecto.</p> | <p>Control y verificación de la operación de maquinarias y equipos.</p> <p>Control del desenvolvimiento de los itinerarios de trabajo.</p> | <p>Diaria y semanal</p> <p>Diario y Mensual</p> | <p>Contratista con el supervisor de Seguridad</p> <p>Contratista con el Capataz de obras.</p> |                   |
|   |  |   | <b>TOTAL</b>  | <b>B/. 300.00</b> |

**B-Afectación a la vialidad:** Afectaciones a la vialidad, por acarreo de materiales para conformación final de los terrenos y obras en firme de la lotificación.

| <b>Actividad Impactante:</b>  |   |  |   |                   |
|---|---|--|---|-------------------|
| -Movilización de equipo ligero, pesado y personal por la carretera entre Tonosí y Pedasí.   |   |  |   |                   |
| <b>Medidas</b>  | <b>Metodología</b>                                    | <b>Frecuencia</b>                                  | <b>Responsable</b>                                | <b>Inversión</b>  |
| <p>-Mantener contacto con el servicio de rescate de emergencias en el sector de Pedasí, en caso que sea menester una evacuación por accidente ocurrido.</p> <p>-Colocar a la entrada del proyecto, una persona abanderada, casco, chaleco, y demás aditamentos de seguridad personal, para avisar del emplazamiento de equipo pesado en la vía.</p> <p>-Charlas de inducción a los conductores de la flota de servicios del proyecto, para advertir de medidas y controles en la conducción del equipo pesado y ligero.</p> | <p>Notas y memorandos</p> <p>Contratar abanderado</p> | <p>De acuerdo al avance de obras</p> <p>Diario</p> | <p>Promotor a través del Contratista de Obras</p> | B/. 300.00        |
|   |   |  | <b>TOTAL</b>                                      | <b>B/. 300.00</b> |

**C- Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por la combustión de motores.**

| <input type="checkbox"/> <b>Actividad Impactante:</b><br><input type="checkbox"/> Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal.<br><input type="checkbox"/> Preparación de sitio de trabajo.<br><input type="checkbox"/> Construcción de fundaciones<br><input type="checkbox"/> Avance de infraestructura<br><input type="checkbox"/> Limpieza general  |  |            |                        |                 |
|--|--|------------|------------------------|-----------------|
| Medidas  | Metodologías   | Frecuencia | Responsable            | Inversión       |
| <p>-Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción.</p> <p>-Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto.</p> <p>-En las zonas donde se observen grandes levantamientos de polvo, los colaboradores deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin.</p> <p>-Los camiones deben transitar cargados con lona protectora, para evitar que el polvo del material se disperse producto del viento y del movimiento del vehículo.</p> <p>-Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos deconstrucción.</p> <p>-Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones.</p> | <p>Supervisión en campo.</p> <p>Provisión de equipo.</p> <p>Verificación de cronograma de trabajo.</p> | Mensual    | Promotor y contratista | B/. 250.00      |
|  |  |            | <b>TOTAL</b>           | <b>B/250.00</b> |

#### D- Generación de desechos sólidos

| <b>Actividad Impactante:</b> Traslado de desechos y residuos al vertedero Municipal de Pedasí.  |                          |                   |                                    |                   |
|---|--------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|
| <b>Medidas</b>  | <b>Metodologías</b>      | <b>Frecuencia</b> | <b>Responsable</b>                 | <b>Inversión</b>  |
| -Limpiar el área, retirar y trasladar los desechos, de materiales, residuos sólidos y escombros de construcción, metales de tuberías, material de empaques y envolturas, residuos de las obras, desechos de la alimentación de los trabajadores | Supervisión en campo     | Diaria y Mensual  | Contratista y supervisor ambiental | B/. 150.00        |
| -Almacenar todos los desechos pequeños en bolsas de basura, para luego ser retirados por el mismo promotor (subcontratista).  | Revisión de recipientes. | Diariamente       | Contratista y supervisor ambiental | B/. 50.00         |
| -Trasladado a un sitio de disposición final autorizado.<br>-Mantener limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores                                  | Supervisión en campo     | Mensual           | Contratista y supervisor ambiental | B/. 50.00         |
| -Mantener limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores   | Supervisión en campo     | Semanalmente      | Contratista y supervisor ambiental | B/. 25.00         |
| -Los restos de materiales deberán ser acumulados en un área dentro de la obra, para luego ser retirados al vertedero municipal.   | Supervisión en campo     | Diaria            | Contratista y supervisor ambiental | B/. 25.00         |
|   |                          |                   | <b>Total</b>                       | <b>B/. 300.00</b> |

**E- Alteración de la calidad del agua por derrames accidentales de letrinas.**

| <b>Actividad Impactante:</b><br>-Período de construcción  |  |                   |                        |                  |
|---|--|-------------------|------------------------|------------------|
| <b>Medidas</b>  | <b>Metodologías</b>  | <b>Frecuencia</b> | <b>Responsable</b>     | <b>Inversión</b> |
| -Las aguas residuales en fase de obras provenientes de las letrinas portátiles serán trasladadas a un sitio autorizado por el MINSA nunca serán descartadas dentro de los terrenos de proyecto. | Verificación del suelo en los puntos de ubicación de estas letrinas. | Quincenal         | Promotor del proyecto. | B/.700.00        |
|   |  |                   | <b>Total</b>           | <b>B/.700.00</b> |

**F- Contaminación por derrame de bituminosos o hidrocarburos:**

| <b>Actividad Impactante:</b><br>-Período de construcción.   |   |                   |                    |                  |
|---|---|-------------------|--------------------|------------------|
| <b>Medidas</b>  | <b>Metodologías</b>                             | <b>Frecuencia</b> | <b>Responsable</b> | <b>Inversión</b> |
| -Usar maquinaria y equipo en óptimas condiciones mecánicas.   | Verificación de las planillas de mantenimiento. | Mensual           | Promotor           | B/.500.00        |
| -Darle mantenimiento al equipo y maquinaria de manera preventiva y periódicamente, fuera del proyecto.  |   |                   |                    |                  |
| -Colocar los aceites usados en recipientes cerrados para ser llevados a sitios de reciclaje.  |   |                   |                    |                  |
| -Apagar el equipo de trabajo que no se esté utilizando.   |   |                   |                    |                  |
| -Mantener material absorbente en el sitio del proyecto, como paños absorbentes, aserrín, arena. Igualmente, se deberá contar con palas y recipientes plásticos con tapa de seguridad para colocar el material contaminado en caso de derrames accidentales en el suelo. |   |                   |                    |                  |
| -Recoger el material contaminado y colocarlo los tanques plásticos de seguridad para trasladarlos a empresas recicadoras de hidrocarburos.  |   |                   |                    |                  |
|   |   |                   | <b>TOTAL</b>       | <b>B/.500.00</b> |

**G- Contaminación por arrastre de sedimentos:**

**Actividad Impactante:**

- Obras de acondicionamiento de los terrenos, construcción de utilidades públicas y obras del residencial
- Excavación de zanjas para tuberías de agua potable y sanitaria.

| Medidas  | Metodologías   | Frecuencia      | Responsable            | Inversión        |
|--|--|-----------------|------------------------|------------------|
| -Verificar previamente los sitios que presentan potencial arrastre de sedimentos.                          | Fotografías e informe narrativo.   | Reporte Mensual | Promotor del proyecto. | B/.600.00        |
| -Controlar proceros erosivos.  | Instalar medios de contención (mamparas de geotextil, barreras con escombros verdes trinchos de contención     | Reporte Mensual | Promotor del proyecto. |                  |
| -Evitar operaciones de movimiento de tierra en áreas de servidumbre o sensibles al arrastre de sedimentos. | Control de obras capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para prevenir este efecto. | Reporte Mensual | Promotor del proyecto. |                  |
| -Evitar trabajos en días muy lluviosos para prevenir arrastre exagerado de sedimentos y erosión.           |  |                 |                        |                  |
|  |  |                 | <b>TOTAL</b>           | <b>B/.600.00</b> |

## H. Erosión del suelo:

| <b>Actividad Impactante:</b><br>-Obras acondicionamiento de los terrenos para la lotificación.<br>-Excavación de zanjas para tuberías de agua potable y sanitaria.   |  |                 |  |                  |
|--|--|-----------------|--|------------------|
| Medidas  | Metodologías   | Frecuencia      | Responsable                            | Inversión        |
| -Verificar previamente los sitios que presentan potencial de procesos erosivos.  | Fotografías e informe narrativo.   | Reporte Mensual | Promotor del proyecto y contratistas.. | B/.500.00        |
| -Colocar medios y barreras de contención como mamparas, geotextil, hidrosiembra, zampeados entre otros.  | Instalar medios de contención en campo.  | Reporte Mensual | Promotor del proyecto y contratistas.  |                  |
| -Evitar operaciones de movimiento de tierra en áreas sensibles como borde de playa, desprovistos de cobertura vegetal así como otros medios de protección del suelo. | Control de obras capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para prevenir este efecto. | Reporte Mensual | Promotor del proyecto y contratistas.  |                  |
| -Evitar trabajos en días lluviosos en donde hay más arrastres de sedimentos y erosión.   |  |                 |  |                  |
|  |  |                 | <b>TOTAL</b>                           | <b>B/.500.00</b> |

## I. Pérdida de la cobertura vegetal:

### Actividad Impactante:

-Obras limpieza y remoción de la vegetación existente para las obras de acondicionamiento del terreno.

| Medidas  | Metodologías   | Frecuencia        | Responsable                           | Inversión        |
|--|--|-------------------|---------------------------------------|------------------|
| -Talar solamente lo necesario en los terrenos del proyecto.  | Fotografías e informe narrativo.   | Reporte Mensual   | Promotor del proyecto y contratistas. | B/.800.00        |
| -Realizar arborización posterior a las labores de tala y remoción de la vegetación, en espacios verdes de la lotificación. especialmente, reforzando el área de servidumbre costanera. | Control de obras capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para no talar más de lo debido | Reporte Mensual   | Promotor del proyecto y contratistas. |                  |
|  |  | Reporte Semestral | Promotor del proyecto y contratistas. |                  |
|  |  |                   | <b>TOTAL</b>                          | <b>B/.800.00</b> |

**J. Afectación a la Fauna Silvestre:**

| <b>Actividad Impactante:</b>   |   |  |   |                  |
|--|---|--|---|------------------|
| -Obras limpieza y remoción de la vegetación existente para las obras de acondicionamiento del terreno.   |   |  |   |                  |
| <b>Medidas</b>   | <b>Metodologías</b>   | <b>Frecuencia</b>  | <b>Responsable</b>  | <b>Inversión</b> |
| Procurar que la fauna silvestre no se vea impactada negativamente por la operación del equipo pesado y ligero, en todas las etapas del acondicionamiento del terreno y construcción de facilidades públicas. | Fotografías e informe narrativo. Control de obras capataces de operaciones deben estar al tanto de las instrucciones para el ahuyentamiento recogida de fauna silvestre que lo requiera y su traslado a lugar seguro. | Reporte Mensual Reporte de cada acción de rescate, en caso de darse alguna.<br><br>Reporte Semestral | Promotor del proyecto y contratistas.<br><br>Promotor del proyecto y contratistas.<br><br>Promotor del proyecto y contratistas. | B/.500.00        |
|  |   |  | <b>TOTAL</b>  | <b>B/.500.00</b> |

**GRAN TOTAL INVERSIÓN EN EL PMA: B/. 4,750.00**

## 10.2 Ente Responsable de la ejecución de las medidas:

La empresa VILLA MARINA FASE 1, S.A, como promotora del proyecto es el ente responsable de la ejecución de las medidas, en conjunto con las empresas contratistas y subcontratistas, los cuales se detallan en los cuadros que anteceden en la columna “ente responsable”

## 10.3 Monitoreo y

### 10.4 Cronograma de ejecución:

| Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental:                             | Etapa |    |    | 10.3 Parámetros a monitorear                        | Frecuencia | Inversión en B/. | 10.4 Cronograma en Meses |   |   |   |    |    |    |
|---|-------|----|----|---|------------|------------------|--------------------------|---|---|---|----|----|----|
|   | C     | O  | A  |   |            |                  | 2                        | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| A-Incremento de los niveles Ruido   | x     | -- | x  | -Fuentes de generación                              | Semestral  | 400.00           |                          |   |   |   |    |    |    |
| B-Afectaciones a la vialidad  | x     | -- | x  | -Obstrucciones viales                               | Mensual    | 150.00           |                          |   |   |   |    |    |    |
| C-Alteración temporal de la calidad del aire producto de la emisión de polvo y gases por la combustión de motores | x     | -- | x  | -Fuentes de generación                              | Mensual    | 120.00           |                          |   |   |   |    |    |    |
| D-Generación de desechos sólidos  | x     | x  | x  | -Ocurrencia y controles aplicados                   | Mensual    | 120.00           |                          |   |   |   |    |    |    |
| E-Afectación del suelo por derrames accidentales de   | x     | x  | -- | -Monitoreo del mantenimiento preventivo del equipo. | Semestral  | 100.00           |                          |   |   |   |    |    |    |

|  |   |    |   |   |              |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---|----|---|---|--------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| F-Contaminación del suelo por derrame de bituminosos, hidrocarburos o afines | x | -- | x | -Acumulaciones inadecuadas<br>-Verificación del ciclo de recolección y traslado | Mensual      | 120.00             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G. Erosión del suelo.  | x | -- | x | -Monitorear procesos erosivos.<br>-Aplicar métodos de control de la erosión.    | Mensual      | 220.00             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H. Pérdida de la cobertura vegetal   | x | -- | x | -Monitorear labores de remoción de la cobertura vegetal.                        | Mensual      | 250.00             |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. Afectación a la fauna silvestre   | x |    | x | Monitorear presencia a de animales, su traslado de ser requerido                | Mensual      | 100.00             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |   |    |   |   | <b>TOTAL</b> | <b>B/.1,580.00</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |

## **10.5 Plan de Participación ciudadana y Resolución de Conflictos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

## **10.6 Plan de prevención de riesgos:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

## **10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora :**

En caso que por alguna circunstancia se ubique algún espécimen animal que requiera ser rescatado, se procederá a informar de inmediato a la Dirección Regional de MIAMBIENTE, provincia de Los Santos, para la liberación de especímenes en sitios autorizados.

Como medidas de prevención se propone:

- 1 Proteger hábitat de fauna silvestre.
- 2 Capacitar a los trabajadores del proyecto en los cuidados en torno a la protección de fauna silvestre, aspectos básicos de su legislación y la política de la empresa al respecto.
- 3 Prohibir al personal de la empresa, contratistas y sub contratistas, residentes y visitantes, practicar la caza de fauna silvestre, durante el desarrollo de todas las fases del proyecto, mediante las instrucciones giradas al personal, y la colocación de letreros alusivos a esta restricción dentro de las áreas del proyecto.
- 4 Coordinar con MIAMBIENTE, la disponibilidad previa al desarrollo del proyecto, de un recinto de destino para la rehabilitación de fauna rescatada.
- 5 Coordinar con MIAMBIENTE previamente al desarrollo del proyecto, la reubicación de especies de fauna silvestre, en caso de rescate.
- 6 Se llevará un registro de fauna o flora rescatada y el mismo será puesto a disposición de MIAMBIENTE
- 7 Considerar dentro de los planes de abandono y de recuperación ambiental, una vez terminada la operación: las actividades a realizar, se hará un programa de revegetación, en el lugar de las obras.

La empresa promotora, deberá proveer los fondos para la captura y traslado de la especie de fauna al sitio que designe MIAMBIENTE. Cada vez que ocurra un evento se debe hacer el respectivo informe para el seguimiento ambiental respectivo.

**Costo del Plan de Rescate de Fauna Silvestre: B/.2,500.00**

**10.8 Plan de educación ambiental:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**10.9 Plan de contingencia:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**10.10 Plan de Recuperación Ambiental y abandono:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**10.11 Costos de la gestión ambiental:**

| <b>Plan</b>              | <b>Inversión en Balboas.</b> |
|--------------------------|------------------------------|
| PMA                      | 4,750.00                     |
| Monitoreo ambiental      | 1,580.00                     |
| Rescate de fauna o flora | 2,500.00                     |
| <b>TOTAL</b>             | <b>B/. 8,830.00</b>          |

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**11.1 Valoración Monetaria del Impacto Ambiental:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**11.2 Valoración Económica de las externalidades sociales y ambientales:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

**11.3 Cálculo del VAN:**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat I

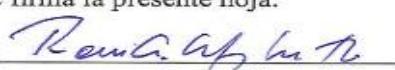
**12-LISTA DE PROFESIONALES DE LA EMPRESA ASESORÍA AMBIENTAL Y ECODESARROLLO, S.A QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S)FIRMA (S), RESPONSABILIDADES:**

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Cat I estuvo a cargo de la Empresa Asesoría Ambiental y Ecodesarrollo, S.A debidamente inscrita en el registro de consultores mediante la Resolución No DIEORA-IRC-011-11, con la colaboración de un equipo interdisciplinario de profesionales y consultores debidamente habilitados e inscritos en el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente.

**12.1 Firmas debidamente notariadas:**

Como constancia de su participación se firma la presente hoja:

- Ing. René Chang Marín:



- Licda. Rita Changmarin C:



**12.2 Número de registro de consultores:**

| Nombre del Consultor  | Número de registro ante el Ministerio de Ambiente | Tema   |
|-----------------------|---|--|
| Ing. René Chang Marín | IRC-075-2001                                      | Rasgos físicos y bióticos, Impactos Ambientales, medidas de mitigación |
| Ing. Rita Changmarín  | IRC-005-2019                                      | Aspectos legales, consulta ciudadana, aspectos socioeconómicos.        |

### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

Una vez efectuado el diagnóstico ambiental en los terrenos destinados para este proyecto, se puede constatar de manera fehaciente que los mismos ya fueron intervenidos con el cultivo de arroz, ganadería, los cuales se benefician de una calle principal de acceso que ya existe y que conduce al Hotel Villa Marina Lodge, y que se cuenta además con luminarias, y una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales ya existente, a la cual se acoplará la lotificación residencial incluida en el presente EsIA.

La cobertura vegetal de los terrenos está compuesta principalmente por pastos ganaderos y la presencia de algunos árboles y arbustos dispersos, concentrados principalmente en el sector noroeste y noreste, como también en las cercas perimetrales e internas de las mangas ganaderas, no hay otro tipo de formación boscosa o arbórea significativa, tampoco manglares adyacentes o dentro de dichos terrenos.

En estas condiciones no hay hábitat significativos para ejemplares de la fauna silvestre; por lo cual fueron muy escasos los avistamientos evidencias encontradas de animales silvestres en el polígono de terreno durante los recorridos de campo, como tampoco la existencia de sitios de alimentación, reproducción significativos.

El terreno es levemente ondulado, permanece cubierto de gramíneas con arbustos y árboles dispersos, como se ha señalado, no hay características topográficas que vayan a hacer sinergia con procesos erosivos que puedan verse afectados de manera significativa o generen procesos que afecten el entorno ambiental y socioeconómico.

Bajo estas circunstancias, y considerando que esta etapa del proyecto incluye la habilitación de terrenos como lotes servidos y la construcción de utilidades públicas, tales como tendido eléctrico y telecomunicaciones, líneas de agua potable, acabado de las calles y vialidad, no se estará generando impactos significativamente adversos, y aquellos que ocurran, serán debidamente atendidos con medidas conocidas y de fácil implementación.

Durante la realización del presente estudio de impacto ambiental, se llevó a cabo la consulta ciudadana respectiva, en la cual no se detectó mayores objeciones al desarrollo del proyecto, cuyos resultados se incluyen a través de las encuestas que forman parte del presente documento.

#### **14. BIBLIOGRAFÍA:**

|  |  |
|--|--|
| ASESORÍA AMBIENTAL Y<br>ECODESARROLLO, S.A | Estudio de Impacto Ambiental Cat II Hotel Villa Marina.  |
| CONTRALORÍA GENERAL<br>DE LA REPÚBLICA     | Censo de Población y<br>Viviendas, año 2010.   |
| CHANG MARÍN R.                             | Introducción al estudio de<br>la fitogeografía de la<br>República de Panamá.<br>Revista Geoistmo,<br>Costa Rica, 1991. |
| CODESA                                     | Estudios de Impacto Ambiental Villa Marina Condos, 2015<br>y Villa Marina Fase I, 2016.                                |
| FERNÁNDEZ A., MARIO                        | Revista geológica de américa central   |
| HOLDRIDGE, L.                              | Zonas de Vida de Panamá”   |
| JARAMILLO, S.                              | Taxonomía de 12 suelos zonales de Panamá”  |
| KJERVE, F.                                 | Hydrological role of water currents<br>Ecosistem.UNESCO, 1998.   |
| LEIGH, E. Y STANLEY RAND.                  | Ecología de un Bosque<br>Tropical.STR, Panamá. 1990.   |
| MICI                                       | Mapa Geológico de Panamá. Esc 1:250,000  |
| MINISTERIO DE VIVIENDA (MIVIOT)            | Esquema de Ordenamiento Territorial Villa Marina<br>Fase I. Resolución No 232-2016 de 23 de mayo de<br>2016.           |
| Ministerio de Obras Públicas (MOP).        | Atlas de Panamá, 1985.   |
| Catastro Rural de Tierras y Aguas          | Cartap-Catapán Hoja cartográfica 1:50,000  |

MUNICIPIO DE PEDASÍ

Plan de Desarrollo y Modernización  
Municipal Distrito de Pedasí

RIDGELEY, R.

Aves de Panamá.  
ANCON, año 1998.

VILLA MARINA FASE 1, S.A

Planos, especificaciones proyecto Villa Marina  
Lotificación.

Estudio de Impacto Ambiental Hotel Villa Marina,  
2017.

## **15. ANEXOS**

**Anexo No 1. Encuestas de opinión pública aplicadas.**

Fecha: 30/9/2021

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.

EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2

| GENERALIDADES DEL ENCUESTADO  |                                     |                                     |                          |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| P1. Edad:   | <u>50</u>                           |                                     |                          |
| P2. Ubicación del Encuestado  | <u>Los Asentos</u>                  |                                     |                          |
| P3. Ocupación   | <u>Profesor</u>                     |                                     |                          |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | <u>Toda la vida</u>                 |                                     |                          |
| SITUACIÓN AMBIENTAL   |                                     |                                     |                          |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |                                     |                                     |                          |
| a)  | <u>Ninguno</u>                      |                                     |                          |
| b)  |                                     |                                     |                          |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   | Si                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | No                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | No                       |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |                                     |                                     |                          |
| a) Buena:   | <input checked="" type="checkbox"/> | b) Mala:                            | <input type="checkbox"/> |
| c) No le interesa opinar  |                                     |                                     |                          |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |                                     |                                     |                          |
| a)  | <u>Deforestación</u>                |                                     |                          |
| b)  |                                     |                                     |                          |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |                                     |                                     |                          |
| a)  | <u>Empleo</u>                       |                                     |                          |
| b)  | <u>Turismo</u>                      |                                     |                          |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |                                     |                                     |                          |

Voluntariamente:

|        |                           |
|--------|---------------------------|
| Nombre | <u>Baltino Pellestera</u> |
| Firma  |                           |
| Cédula | <u>7-111-90</u>           |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>  |  |   |
|--|--|---|
| P1. Edad:  | <i>18</i>                              |   |
| P2. Ubicación del Encuestado   | <i>Las Asientes</i>                    |   |
| P3. Ocupación  | <i>estudiante</i>                      |   |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | <i>Toda la vida</i>                    |   |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>   |  |   |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |  |   |
| a) <i>Vivifuno</i>   |  |   |
| b)   |  |   |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa <b>VILLA MARINA, FASE I, S.A</b> hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No                       |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:   |  |   |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/>  | b) Mala: <input type="checkbox"/>      | c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/> |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |  |   |
| a) <i>Deforestación</i>  |  |   |
| b)   |  |   |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?  |  |   |
| a) <i>Empleos</i>  |  |   |
| b)   |  |   |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |  |   |

Voluntariamente:

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| Nombre | <i>Jehison Ballesteros</i> |
| Firma  |                            |
| Cédula | <i>7-714-424</i>           |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: *10/12/2021*

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| GENERALIDADES DEL ENCUESTADO  |              |  |
|---|--------------|--|
| P1. Edad:   | 67           |  |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Oria Arriba  |  |
| P3. Ocupación   | Agricultor   |  |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | Toda la vida |  |
| SITUACIÓN AMBIENTAL   |              |  |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |              |  |
| a) Acceso al área deforestada   |              |  |
| b)  |              |  |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   |              | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? |              | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |              |  |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>                                 |              |  |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |              |  |
| a) Que las aguas servidas no terminen en el mar   |              |  |
| b)  |              |  |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |              |  |
| a)  |              |  |
| b)  |              |  |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |              |  |

Voluntariamente:

|        |                  |
|--------|------------------|
| Nombre | Rafael Dominguez |
| Firma  |                  |
| Cédula | 7-0927-48        |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>   |               |  |
|---|---------------|--|
| P1. Edad:   | 60            |  |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Pedasi'       |  |
| P3. Ocupación   | Transportista |  |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | 17 años       |  |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>  |               |  |
| P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |               |  |
| a) <i>Problemas con las aguas servidas</i>  |               |  |
| b)  |               |  |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   |               | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? |               | Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |               |  |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>                                 |               |  |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |               |  |
| a) <i>Deforestación</i>   |               |  |
| b)  |               |  |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |               |  |
| a) <i>Mas empleos, mas demanda de transporte</i>  |               |  |
| b)  |               |  |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |               |  |

Voluntariamente:

|        |                        |
|--------|------------------------|
| Nombre | <i>Yerman Escudero</i> |
| Firma  |                        |
| Cédula | <i>7-98-234</i>        |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.

EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2

| GENERALIDADES DEL ENCUESTADO  |              |                          |
|---|--------------|--------------------------|
| P1. Edad:   | 59           |                          |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Oria Arriba  |                          |
| P3. Ocupación   | Placardor    |                          |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | Toda la vida |                          |
| SITUACIÓN AMBIENTAL   |              |                          |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |              |                          |
| a)  | Ninguno      |                          |
| b)  |              |                          |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   | Si           | No                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si           | No                       |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |              |                          |
| a) Buena:   | b) Mala:     | c) No le interesa opinar |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |              |                          |
| a)  | Ninguna      |                          |
| b)  |              |                          |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |              |                          |
| a)  | Empleo       |                          |
| b)  |              |                          |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |              |                          |

Voluntariamente:

|        |                 |
|--------|-----------------|
| Nombre | Ignacio Sorianó |
| Firma  |                 |
| Cédula | 7-92-1189       |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

Fecha: 10/12/2021

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.

EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.

PROYECTO: VILLA MARINA LOTIFICACIÓN

| GENERALIDADES DEL ENCUESTADO   |  |   |
|--|--|---|
| P1. Edad:  | <u>50</u>                              |   |
| P2. Ubicación del Encuestado   | <u>Los Asientos</u>                    |   |
| P3. Ocupación  | <u>Professor</u>                       |   |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | <u>Toda la vida</u>                    |   |
| SITUACIÓN AMBIENTAL  |  |   |
| P5. ¿Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área?:  |  |   |
| a) <u>injeno</u>   |  |   |
| b)   |  |   |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en esta área? | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No                       |
| P8. ¿Que le parece la idea?:   |  |   |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/>  | b) Mala: <input type="checkbox"/>      | c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/> |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |  |   |
| a) <u>Deforestación</u>  |  |   |
| b)   |  |   |
| P10. ¿Qué beneficios espera usted del desarrollo de este proyecto?   |  |   |
| a) <u>Empleo</u>   |  |   |
| b) <u>Ferriero</u>   |  |   |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |  |   |

Voluntariamente:

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| Nombre | <u>Baldoño Bellotero</u> |
| Firma  |                          |
| Cédula | <u>7-111-90</u>          |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 30/9/2021

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.

EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2

| GENERALIDADES DEL ENCUESTADO  |             |  |
|---|-------------|--|
| P1. Edad:   | 57          |  |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Oria Arriba |  |
| P3. Ocupación   | Soldador    |  |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | 25 años     |  |
| SITUACIÓN AMBIENTAL   |             |  |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |             |  |
| a) Contaminación  |             |  |
| b)  |             |  |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   |             | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? |             | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |             |  |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>                                 |             |  |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |             |  |
| a) Vivienda   |             |  |
| b)  |             |  |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |             |  |
| a) Oportunidades de empleo  |             |  |
| b)  |             |  |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |             |  |

Voluntariamente:

|        |                |
|--------|----------------|
| Nombre | Marcelino Yung |
| Firma  |                |
| Cédula | 7-93-814       |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| P1. Edad:   | 39                |  |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Oria Arriba       |  |
| P3. Ocupación   | Emplada doméstica |  |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | 20 Años           |  |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>  |                   |  |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |                   |  |
| a) Contaminación  |                   |  |
| b)  |                   |  |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   |                   | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? |                   | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |                   |  |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/>                                 |                   |  |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |                   |  |
| a) Ninfura  |                   |  |
| b)  |                   |  |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |                   |  |
| a) Mas empleo   |                   |  |
| b)  |                   |  |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |                   |  |

Voluntariamente:

|        |                  |
|--------|------------------|
| Nombre | Sonia Bellsteros |
| Firma  |                  |
| Cédula | 7-702-2372       |

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>   |  |   |
|---|--|---|
| P1. Edad:   | 29                                     |   |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Pedasi                                 |   |
| P3. Ocupación   | Ama de casa                            |   |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | 10 años                                |   |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>  |  |   |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |  |   |
| a)  | Inundaciones                           |   |
| b)  |  |   |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   | Si <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/>                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/>                       |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |  |   |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/>   | b) Mala: <input type="checkbox"/>      | c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/> |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |  |   |
| a) <i>contaminación</i>   |  |   |
| b)  |  |   |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |  |   |
| a) <i>empleo</i>  |  |   |
| b) <i>desarrollo económico</i>  |  |   |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |  |   |

Voluntariamente:

|        |                              |
|--------|------------------------------|
| Nombre | <i>Mesenia Chávez Cedeno</i> |
| Firma  |                              |
| Cédula | <i>7-708-631</i>             |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.

EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2

| GENERALIDADES DEL ENCUESTADO  |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| P1. Edad:   | 53                                |   |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Oria Arriba                       |   |
| P3. Ocupación   | Transportista                     |   |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | Toda la vida                      |   |
| SITUACIÓN AMBIENTAL   |                                   |   |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |                                   |   |
| a) Falta de luz   |                                   |   |
| b)  |                                   |   |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos?   | Si                                | No  |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si                                | No  |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |                                   |   |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/>   | b) Mala: <input type="checkbox"/> | c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/> |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |                                   |   |
| a) <i>ninguna</i>   |                                   |   |
| b)  |                                   |   |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |                                   |   |
| a) <i>mas empleos</i>   |                                   |   |
| b) <i>mas turismo</i>   |                                   |   |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |                                   |   |

Voluntariamente:

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| Nombre | <i>Mexi Melquiades Dominguez</i> |
| Firma  |                                  |
| Cédula | <i>7-102-58</i>                  |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>   |   |  |
|---|---|--|
| P1. Edad:   | 41  |  |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Los Arrieros  |  |
| P3. Ocupación   | Jma de Casa   |  |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | 22 Años   |  |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>  |   |  |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |   |  |
| a) <i>Inundaciones</i>  |   |  |
| b)  |   |  |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   | Si <input checked="" type="checkbox"/>  | No <input type="checkbox"/>            |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si <input type="checkbox"/>   | No <input checked="" type="checkbox"/> |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  | a) Buena: <input type="checkbox"/> b) Mala: <input type="checkbox"/> c) No le interesa opinar <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   | a) <i>Impacto ambiental</i>   |  |
| b)  |   |  |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   | a) <i>Oportunidades de empleo</i>   |  |
| b)  |   |  |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |   |  |

Voluntariamente:

|        |                        |
|--------|------------------------|
| Nombre | <i>Neibis González</i> |
| Firma  |                        |
| Cédula | <i>2-705-1289</i>      |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.

EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2

| GENERALIDADES DEL ENCUESTADO  |              |                          |
|---|--------------|--------------------------|
| P1. Edad:   | 33           |                          |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Yer Asiento  |                          |
| P3. Ocupación   | Cocinera     |                          |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | Tode la vida |                          |
| SITUACIÓN AMBIENTAL   |              |                          |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |              |                          |
| a)  | Ninjeno      |                          |
| b)  |              |                          |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   | Si           | No                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si           | No                       |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |              |                          |
| a) Buena:   | b) Mala:     | c) No le interesa opinar |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |              |                          |
| a)  | Tala         |                          |
| b)  |              |                          |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |              |                          |
| a)  | Empleo       |                          |
| b)  | Turismo      |                          |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |              |                          |

Voluntariamente:

|        |               |
|--------|---------------|
| Nombre | Karim Soriano |
| Firma  |               |
| Cédula | 7-706-552     |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>  |  |  |
|--|--|--|
| P1. Edad:  | 21   |  |
| P2. Ubicación del Encuestado   | Pedasi'                                    |  |
| P3. Ocupación  | operaria de local                          |  |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | 3 años                                     |  |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>   |  |  |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |  |  |
| a)   | Inundaciones                               |  |
| b)   |  |  |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  |  | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa <b>VILLA MARINA, FASE I, S.A</b> hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? |  | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:   |  |  |
| a)   | Buena: <input checked="" type="checkbox"/> | b) Mala: <input type="checkbox"/>                                  |
|  | c) No le interesa opinar                   |  |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |  |  |
| a)   | contaminación ambiental                    |  |
| b)   |  |  |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?  |  |  |
| a)   | Empleo                                     |  |
| b)   | Infracciones                               |  |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |  |  |

Voluntariamente:

|        |             |
|--------|-------------|
| Nombre | Tania López |
| Firma  |             |
| Cédula | 6-723-447   |

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>  |              |                          |
|--|--------------|--------------------------|
| P1. Edad:  | 59           |                          |
| P2. Ubicación del Encuestado   | Oria Arriba  |                          |
| P3. Ocupación  | Ama de casa  |                          |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | Toda la vida |                          |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>   |              |                          |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |              |                          |
| a)   |              |                          |
| b)   |              |                          |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  | Si           | No                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa <b>VILLA MARINA, FASE I, S.A</b> hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si           | No                       |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:   |              |                          |
| a) Buena:  | b) Mala:     | c) No le interesa opinar |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |              |                          |
| a) Tala de árboles   |              |                          |
| b)   |              |                          |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?  |              |                          |
| a) Empleo  |              |                          |
| b)   |              |                          |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |              |                          |

Voluntariamente:

|        |                  |
|--------|------------------|
| Nombre | Edelmiro Sánchez |
| Firma  |                  |
| Cédula | 7-92-41          |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| GENERALIDADES DEL ENCUESTADO   |                         |                          |
|--|-------------------------|--------------------------|
| P1. Edad:  | 50                      |                          |
| P2. Ubicación del Encuestado   | Oria Arriba             |                          |
| P3. Ocupación  | Cocinera de Restaurante |                          |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | toda la vida            |                          |
| SITUACIÓN AMBIENTAL  |                         |                          |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |                         |                          |
| a) <i>Desforestación</i>   |                         |                          |
| b)   |                         |                          |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  | Si                      | No                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa <b>VILLA MARINA, FASE I, S.A</b> hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si                      | No                       |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:   |                         |                          |
| a) Buena:  | b) Mala:                | c) No le interesa opinar |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |                         |                          |
| a) <i>Tala de árboles</i>  |                         |                          |
| b)   |                         |                          |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?  |                         |                          |
| a) <i>Empleo</i>   |                         |                          |
| b)   |                         |                          |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |                         |                          |

Voluntariamente:

|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| Nombre | <i>Despi Barrios Dominguez</i> |
| Firma  |                                |
| Cédula | <i>7-109-853</i>               |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| P1. Edad:  | 20                       |  |
| P2. Ubicación del Encuestado   | Pedasi                   |  |
| P3. Ocupación  | Estudiante Universitaria |  |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | 8 años                   |  |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>   |                          |  |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |                          |  |
| a)   | Contaminación            |  |
| b)   | Inundaciones             |  |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  | Si                       | No   |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa <b>VILLA MARINA, FASE I, S.A</b> hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si                       | No   |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:   |                          |  |
| a) Buena:  | b) Mala:                 | c) No le interesa opinar <input checked="" type="checkbox"/> |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |                          |  |
| a)   | Desforestación           |  |
| b)   | Contaminación            |  |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?  |                          |  |
| a)   | Empleo                   |  |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |                          |  |

Voluntariamente:

|        |                        |
|--------|------------------------|
| Nombre | Yessabel Chávez Cedeno |
| Firma  |                        |
| Cédula | 7-713-2413             |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>   |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
| P1. Edad:   | 47                                     |                             |
| P2. Ubicación del Encuestado  | Pedasi                                 |                             |
| P3. Ocupación   | Otra de casa                           |                             |
| P4. Tiempo de residir en el Sector  | Toda la vida                           |                             |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>  |  |                             |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:   |  |                             |
| a) <i>ni apunto</i>   |  |                             |
| b) <i>ni apunto</i>   |  |                             |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?   | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:  |  |                             |
| a) Buena:   | b) Mala:                               | c) No le interesa opinar    |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?   |  |                             |
| a) <i>ni apunto</i>   |  |                             |
| b) <i>ni apunto</i>   |  |                             |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?   |  |                             |
| a) <i>Empleos</i>   |  |                             |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?  |  |                             |

Voluntariamente:

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| Nombre | <i>Domínguez García</i> |
| Firma  | <i>Domínguez García</i> |
| Cédula | <i>7-118-384</i>        |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>  |               |  |
|--|---------------|--|
| P1. Edad:  | 70            |  |
| P2. Ubicación del Encuestado   | Oria Arriba   |  |
| P3. Ocupación  | Ama de casa   |  |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | Todas 16 años |  |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>   |               |  |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |               |  |
| a) <i>Tala de árboles</i>  |               |  |
| b)   |               |  |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  |               | <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa <b>VILLA MARINA, FASE I, S.A</b> hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? |               | <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:   |               |  |
| a) Buena:      b) Mala:      c) No le interesa opinar  |               |  |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |               |  |
| a) <i>La fauna se quedó sin hogar</i>  |               |  |
| b)   |               |  |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?  |               |  |
| a) <i>Empleos</i>  |               |  |
| b)   |               |  |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |               |  |

Voluntariamente:

|        |                      |
|--------|----------------------|
| Nombre | Rosa Enelia Pimentel |
| Firma  |                      |
| Cédula | 7-70-1698            |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO**

P1. Edad: 34

P2. Ubicación del Encuestado

Oria Arriba

P3. Ocupación

Oma de casa

P4. Tiempo de residir en el Sector

7 de 19 años

**SITUACIÓN AMBIENTAL**

P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:

- a) ninguno  
b)

P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?

Si  No

P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa VILLA MARINA, FASE I, S.A hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad?

Si  No

P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:

- a) Buena:  b) Mala:  c) No le interesa opinar

P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?

- a) ninguna  
b)

P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?

- a) empleos  
b)

P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?

Voluntariamente:

|        |                       |
|--------|-----------------------|
| Nombre | <u>Debora Herrera</u> |
| Firma  |                       |
| Cédula | <u>7-973-73</u>       |

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>  |  |  |                          |                          |                                     |
|--|--|--|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| P1. Edad:  | 44                                     |  |                          |                          |                                     |
| P2. Ubicación del Encuestado   | Oria Arriba                            |  |                          |                          |                                     |
| P3. Ocupación  | Independiente                          |  |                          |                          |                                     |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | 7 años                                 |  |                          |                          |                                     |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>   |  |  |                          |                          |                                     |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |  |  |                          |                          |                                     |
| a)   |  |  |                          |                          |                                     |
| b)   |  |  |                          |                          |                                     |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  | <input checked="" type="checkbox"/> Si | <input type="checkbox"/> No            |                          |                          |                                     |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa <b>VILLA MARINA, FASE I, S.A</b> hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | <input type="checkbox"/> Si            | <input checked="" type="checkbox"/> No |                          |                          |                                     |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:   |  |  |                          |                          |                                     |
| a) Buena:  | <input type="checkbox"/>               | b) Mala:                               | <input type="checkbox"/> | c) No le interesa opinar | <input checked="" type="checkbox"/> |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |  |  |                          |                          |                                     |
| a) <i>contaminación</i>  |  |  |                          |                          |                                     |
| b)   |  |  |                          |                          |                                     |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?  |  |  |                          |                          |                                     |
| a) <i>empleos</i>  |  |  |                          |                          |                                     |
| b) <i>Turismo</i>  |  |  |                          |                          |                                     |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |  |  |                          |                          |                                     |

Voluntariamente:

|        |                      |
|--------|----------------------|
| Nombre | <i>Carmen Cedeno</i> |
| Firma  |                      |
| Cédula | <i>8-702-2369</i>    |

**Nota:** el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**ENCUESTA DE OPINIÓN PÚBLICA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

**EMPRESA PROMOTORA: VILLA MARINA FASE I, S.A.**

**PROYECTO: VILLA MARINA FASE 2**

| <b>GENERALIDADES DEL ENCUESTADO</b>  |  |   |
|--|--|---|
| P1. Edad:  | 70                                     |   |
| P2. Ubicación del Encuestado   | Pedasi                                 |   |
| P3. Ocupación  | Oma de casa                            |   |
| P4. Tiempo de residir en el Sector   | Toda la vida                           |   |
| <b>SITUACIÓN AMBIENTAL</b>   |  |   |
| P5. Qué tipo de problemas ambientales ocurren en esta área:  |  |   |
| a)   | Tala de arboles                        |   |
| b)   |  |   |
| P6. ¿Conoce Usted el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos?  | Si <input checked="" type="checkbox"/> | No <input type="checkbox"/>                       |
| P7. ¿Tiene Ud. conocimiento de que la empresa <b>VILLA MARINA, FASE I, S.A</b> hará trabajos de lotificación y demás infraestructura básica en terrenos de su propiedad? | Si <input type="checkbox"/>            | No <input checked="" type="checkbox"/>            |
| P8. En caso afirmativo, que le parece la idea:   |  |   |
| a) Buena: <input checked="" type="checkbox"/>  | b) Mala: <input type="checkbox"/>      | c) No le interesa opinar <input type="checkbox"/> |
| P9. ¿Qué afectaciones cree usted que pueda causar el desarrollo del proyecto en este sitio?  |  |   |
| a) <i>trabajo</i>  |  |   |
| b)   |  |   |
| P10. ¿Qué beneficios, espera usted del desarrollo de este proyecto?  |  |   |
| a) <i>empleo</i>   |  |   |
| b)   |  |   |
| P11. ¿Desea agregar algún otro comentario?   |  |   |

Voluntariamente:

|        |                          |
|--------|--------------------------|
| Nombre | <i>Eugenio Pegalardo</i> |
| Firma  |                          |
| Cédula | <i>7-10-1574</i>         |

Nota: el encuestado no está obligado a firmar el formulario de encuestas; solamente se le pregunta si desea firmar el mismo como constancia.

Fecha: 10/12/2021

**Anexo No 2. Resolución No DRLS-IAC-018-2015, Resolución No DRLS-IAC-016-2016 y Resolución No DIEORA-IA-2017 aprobadas en la misma finca del proyecto Villa Marina Lotificación que cambió de numeración al convertirse en PH.**

República de Panamá  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL-LOS SANTOS

RESOLUCIÓN DRLS- IAC -018-2015  
DEL 28 DE JULIO DE 2015.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado “**VILLA MARINA CONDOS**” en donde el suscrito Director Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, LOS SANTOS en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la empresa **VILLA MARINA FASE I, S.A.**, persona jurídica, a través de su representante legal **BENJAMÍN F. BOYD L** con número de identidad personal 8-463-267, quien en adelante se denomina promotor del proyecto “**VILLA MARINA CONDOS**” ubicado en el Corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos.

Que el día 27 de mayo de 2015, empresa **VILLA MARINA FASE I, S.A.**, persona jurídica, persona natural, con número de identidad personal, 7-95-229 presentó el proyecto “**VILLA MARINA CONDOS**”, Consiste en la construcción de un edificio que contará con 8 unidades de apartamentos, divididos en dos niveles (Nivel 000 y Nivel 100). En el primer nivel contará con dos apartamentos de 124 m<sup>2</sup> compuesto por 2 habitaciones cada uno y dos apartamentos de 2 habitaciones con 111 m<sup>2</sup> cada uno. En el segundo nivel, se dispondrá de la misma manera los apartamentos y el metraje de las habitaciones que en el primer nivel. Cada unidad familiar estará compuesta de una sala, un comedor, una cocina, una recamara principal con servicio sanitario completo, closet, área de lavandería, una recámara secundaria con servicio sanitario completo y una terraza. Se desarrollará en la Finca No.30138239 con código de ubicación 7402, con un área de 8 ha 2532 m<sup>2</sup> 00 dm<sup>2</sup> la misma en el Corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos, hecho bajo la responsabilidad de los consultores idóneos que Elaborado bajo la responsabilidad de los consultores jurídicos CODESA SA. IAR-098-99, coordinado por Jhoana De Alba IRC-049-08 y Leyson Guillen IAR-013-1997, que lleva la Autoridad Nacional Del Ambiente.

COORDENADAS UTM

| PUNTOS | NORTE  | ESTE   |
|--------|--------|--------|
| 1      | 820952 | 589843 |
| 2      | 820936 | 589845 |
| 3      | 820793 | 589864 |
| 4      | 820774 | 589870 |
| 5      | 820716 | 589909 |
| 6      | 820645 | 589939 |
| 7      | 820634 | 589966 |
| 8      | 820648 | 590048 |
| 9      | 820704 | 590117 |
| 10     | 820753 | 590107 |
| 11     | 820791 | 590123 |
| 12     | 820834 | 590147 |
| 13     | 820861 | 590159 |
| 14     | 820880 | 590163 |
| 15     | 820910 | 590163 |
| 16     | 820954 | 590134 |
| 17     | 820966 | 590057 |
| 18     | 820971 | 589972 |
| 19     | 820961 | 589897 |

233

**MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN: 1,203,260 dólares**

Que, luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto **“VILLA MARINA CONDOS”** la Administración Regional **DE LOS SANTOS**, de la ANAM, mediante Informe Técnico que consta en el expediente correspondiente, recomienda su aprobación, fundamentándose en que cumple con los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y este a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012 y demás normas complementarias y concordantes.

Dadas las consideraciones antes expuestas, el suscrito Director Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente Los Santos,

**RESUELVE:**

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado **“VILLA MARINA CONDOS”** cuyo promotor es la empresa **VILLA MARINA FASE I, S.A.**, siendo su representante legal el señor **BENJAMÍN F. BOYD L.**, persona natural, con número de identidad personal, 8-463-267, con todas las medidas de mitigación contempladas en el referido Estudio, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. EL PROMOTOR** del proyecto denominado **“VILLA MARINA FASE I, S.A.”** deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3.** Advertir a **EL PROMOTOR** del Proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4.** En adición a las medidas de mitigación y prevención contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, **EL PROMOTOR** del Proyecto, tendrá que:

- a. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- b. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- c. Presentar ante la correspondiente Administración Regional de ANAM, cada seis meses (6), mientras dure la construcción del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de **LA PROMOTORA** del Proyecto.
- d. Presentar ante la ANAM, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.
- e. Advertir al promotor, que deberá reforestar 10 plantones por cada árbol talado y que debe salvaguardar la permanencia de las mismas, en el área que usted designe, en el inicio del próximo periodo de lluvia.
- f. Advertir al promotor que para la poda o tala de cualquier árbol, antes debe solicitar los permisos correspondientes a la Autoridad Nacional del Ambiente.

- g. Advertir al promotor que debe colocar letrinas portátiles, para las necesidades fisiológicas de los trabajadores.
- h. Cumplir con todas las disposiciones, que se establecerán en la resolución de aprobación de dicho estudio.
- i. Mantener la armonía durante el proceso de construcción con los vecinos del área sin afectar su comodidad y tomando todas las precauciones en el proceso.
- j. Notificar por escrito al Área de Evaluación Ambiental y Ordenamiento Territorial sobre el inicio de actividades en el área del proyecto.
- k. Mantener el área de retiro que fue sugerida el día de la inspección, a partir de la línea de alta marea observada en campo.
- l. Realizar el replanteo, el promotor en conjunto con las entidades regentes de dicho proceso a fin de aclarar los límites, para el caso de futuras construcciones en dicha área.

**Artículo 5.** Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, EL PROMOTOR decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

**Artículo 6.** Advertir al Promotor del Proyecto, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 7.** La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años contados a partir de la misma fecha.

**Artículo 8.** De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el Promotor, podrá interponer Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011; y demás normas concordantes y complementarias. Por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y este a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012 y demás normas complementarias y concordantes

Dada en la ciudad de Las Tablas, a los (28) días, del mes de julio, del año dos mil quince (2015).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

LIC. BOLIVAR DOMÍNGUEZ.  
Director Regional –Los Santos  
Ministerio de Ambiente



ING. YESENIA HERNÁNDEZ C  
Jefa del Área de Evaluación  
Ambiental y Ordenamiento Territorial  
Regional –Los Santos

ANAM, Región de Los Santos  
Siendo los 125 del dia 3 de  
Agosto de 2015. Se Notifica al Sr.(a) Karma  
Guillen  
Jefa del Área de Evaluación  
Ambiental y Ordenamiento Territorial  
Regional –Los Santos  
Dada en Las Tablas  
Vicerrectora Hernández, Karma Guillen  
NOTIFICADOR CEDULA 106-3385  
NOTIFICADO CEDULA 106-3385  
Karma Guillen  
Karma Guillen

## ADJUNTO

Formato para el letrero  
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

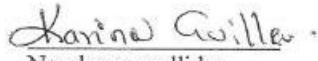
Primer Plano: **“VILLA MARINA CONDOS”**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

Tercer Plano: PROMOTOR: **VILLA MARINA FASE I, S.A**

Cuarto Plano: ÁREA: (8 ha+ 2532 m<sup>2</sup> )

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
APROBADO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DEL  
AMBIENTE, ANAM, MEDIANTE RESOLUCIÓN DRLS –  
IAC-018-2015 DEL 28 DE JULIO 2015.

  
Nombre y apellidos  
(en letra de molde)

  
Firma

4-251-206  
Nº de Cédula de I.P.

3/8/15.  
Fecha

**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL-LOS SANTOS**

**RESOLUCIÓN DRLS-IAC-016-2016  
DEL 3 DE MAYO DE 2016.**

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado “VILLA MARINA FASE I”, donde el suscrito Director Regional del Ministerio de Ambiente, LOS SANTOS en uso de sus facultades legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que **VILLA MARINA FASE I, S.A.**, persona jurídica que en lo de adelante se denomina Promotor, presentó el día 13 de abril de 2016 un documento de Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado “VILLA MARINA FASE I”, ubicado en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos, en la Finca con Código de Ubicación 7402, Folio Real 30138239, propiedad del promotor, cuya área total es de 8 ha 2532 m<sup>2</sup>.

**MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN:** El monto global de la inversión se estima en B/. 3,708,000 (Tres millones setecientos ocho mil dólares).

Que, luego de la evaluación integral del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto “VILLA MARINA FASE I”, por parte del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico que consta en el expediente correspondiente, recomienda su aprobación, fundamentándose en que cumple con los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y este a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012 y demás normas complementarias y concordantes.

Dadas las consideraciones antes expuestas, el suscrito Director Regional del Ministerio de Ambiente Los Santos,

**RESUELVE:**

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado “VILLA MARINA FASE I”, cuyo promotor **VILLA MARINA FASE I, S.A.**, persona jurídica, con todas las medidas de mitigación contempladas en el referido Estudio, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. EL PROMOTOR** del proyecto denominado “VILLA MARINA FASE I”, deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3.** Advertir a **EL PROMOTOR** del Proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4.** En adición a las medidas de mitigación y prevención contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental, **EL PROMOTOR** del Proyecto, tendrá que:

- a. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.

255

- b. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- c. Presentar ante la correspondiente Dirección Regional del **MINISTERIO DE AMBIENTE**, cada seis meses (6), mientras dure la construcción del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y en esta Resolución. Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente de **LA PROMOTORA** del Proyecto.
- d. Presentar ante el ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.
- e. Advertir al promotor que debe colocar letrinas portátiles, para las necesidades fisiológicas de los trabajadores.
- f. Cumplir con las normas, permisos, aprobaciones y reglamentos referentes al diseño, construcción y ubicación de todas las infraestructuras y otros, que conlleva el desarrollo del proyecto, emitidas por las autoridades e instituciones competentes en este tipo de actividades.
- g. Implementar durante la fase de construcción, medidas que prevengan el riesgo de derrames de hidrocarburos u otros contaminantes en el suelo, a causa del uso de maquinaria pesada, como lo es la presencia de kit antiderrames en los vehículos y maquinarias que se utilizan o ingresan al proyecto, bitácoras de mantenimientos de los vehículos o cualquier otro documento que pruebe la realización del mantenimiento preventivo de dichos vehículos o maquinaria.
- h. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruidos (Uso de equipos de protección personal).
- i. Durante todas las etapas evitar la incineración dentro de la zona del proyecto, de cualquier tipo de desecho incluyendo a los de origen orgánico.
- j. El promotor, deberá asegurar durante la etapa de construcción y operación la correcta disposición de los desechos peligrosos generados por el proyecto, y de esta manera evitar que los mismos ocasionen riesgos a la salud del ambiente y de las personas que transitan por el área, presentando además los recibos de pago por el servicio de disposición de desechos, en el vertedero municipal correspondiente.
- k. Durante el proceso de construcción, mantener la armonía con los vecinos del área, sin afectar su comodidad, para lo cual se deberá tomar todas las precauciones o medidas de mitigación, establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- l. Notificar por escrito al Área de Evaluación Ambiental y Ordenamiento Ambiental sobre el inicio de actividades en el área del proyecto.

**Artículo 5.** Si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, **EL PROMOTOR** decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito a la Autoridad Nacional del Ambiente, dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

**Artículo 6.** Advertir al Promotor del Proyecto, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

**Artículo 7.** La presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años contados a partir de la misma fecha.

**Artículo 8.** De conformidad con el artículo 54 y siguientes del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el Promotor, podrá interponer Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

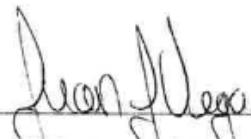
**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011; y demás normas concordantes y complementarias. Por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y este a su vez modificado por el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012 y demás normas complementarias y concordantes.

Dada en la ciudad de Las Tablas, a los tres (3) días, del mes de mayo del año dos mil diecisésis (2016).

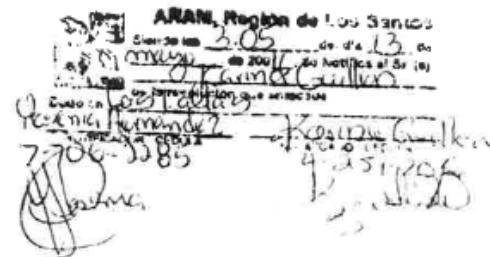
**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**



**LIC. BOLÍVAR DOMÍNGUEZ.**  
Director Regional –Los Santos  
Ministerio de Ambiente



**ING. JUAN J. VEGA**  
Área de Evaluación Ambiental y  
Ordenamiento Ambiental Regional –Los  
Santos



**ADJUNTO**

Formato para el letrero

Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero. deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

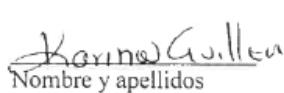
Primer Plano: "VILLA MARINA FASE I"

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: SECTOR INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Tercer Plano: PROMOTOR: VILLA MARINA FASE I, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: 8 ha 2532 m<sup>2</sup>

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE,  
MEDIANTE RESOLUCIÓN DRLS-IAC-016-2016 DEL 3  
MAYO DE 2016.

  
Nombre y apellidos

  
Firma

4-251-206  
Nº de Cédula de I.P.

13/5/16  
Fecha

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN DIEORA IA-101 -2017  
De 27 de Mayo de 2017.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado HOTEL VILLA MARINA.

El suscrito Ministro de Ambiente, encargado, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad VILLA MARINA FASE I, S. A., inscrita en el Registro Público, a folio 834213, a través de su representante legal, el señor BENJAMÍN BOYD LEWIS, con cédula de identidad personal 8-463-267, se propone realizar un proyecto denominado HOTEL VILLA MARINA.

Que en virtud de lo antedicho, el día tres (3) de octubre de 2016, la sociedad VILLA MARINA FASE I, S. A., a través de su representante legal, presentó ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado HOTEL VILLA MARINA, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores RENE CHAN MARÍN, MÓNICA FUENTES y FERNANDO CÁRDENAS, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), con número de registro IRC-075-01, IRC-098-09 e IRC-005-06, respectivamente.

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el Proyecto objeto del aludido Estudio de Impacto Ambiental consiste en la construcción de un recinto hotelero, el cual contará con todas las amenidades para los amantes de la naturaleza y los deportes acuáticos como el surf, el mismo tendrá: una recepción (que será un rancho), un (1) edificio de diecisésis (16) habitaciones y dos (2) edificios de 12 habitaciones cada uno, un (1) restaurante, una (1) piscina, un (1) boh (instalación en donde se concentran todos los servicios). Además, se construirán veredas, calles internas de circulación, calle de acceso al sitio, habitación de pozo profundo, ya existente para el abastecimiento de agua potable, instalación de tanque de reserva y de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Que el proyecto se ubica dentro de la finca con código de ubicación No.7402, folio real 30138239, propiedad de la empresa promotora, que alcanza una superficie total de 8 has + 2,532 m, de las cuales aproximadamente 3.49 ha serán utilizadas para la construcción de las infraestructuras de la obra, localizada en el corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasi y provincia de Los Santos, bajo las coordenadas UTM (Datum WGS 84):

Coordenadas del Polígono del Proyecto - AMPLIADA

| Puntos | Norte      | Este       |
|--------|------------|------------|
| 1      | 820953.12  | 589854.802 |
| 2      | 820937.608 | 589857.024 |
| 3      | 820794.266 | 589876.277 |
| 4      | 820775.539 | 589882.739 |
| 5      | 820739.926 | 589906.831 |
| 6      | 820756.169 | 589933.694 |
| 7      | 820767.713 | 590012.371 |
| 8      | 820768.652 | 590013.789 |

*Luisito Carrión* *MPC*

|    |            |            |
|----|------------|------------|
| 9  | 820811.972 | 590040.223 |
| 10 | 820826.765 | 590063.764 |
| 11 | 820833.203 | 590059.779 |
| 12 | 820852.768 | 590042.496 |
| 13 | 820855.794 | 590042.343 |
| 14 | 820865.843 | 590036.266 |
| 15 | 820872.418 | 590032.894 |
| 16 | 820890.576 | 590028.706 |
| 17 | 820901.053 | 590029.229 |
| 18 | 820908.319 | 590030.852 |
| 19 | 820913.087 | 590032.45  |
| 20 | 820920.793 | 590035.117 |
| 21 | 820928.34  | 590038.038 |
| 22 | 820935.07  | 590040.059 |
| 23 | 820948.487 | 590044.05  |
| 24 | 820957.586 | 590046.648 |
| 25 | 820960.582 | 590046.977 |
| 26 | 820968.785 | 590047.084 |
| 27 | 820972.612 | 589984.219 |
| 28 | 820962.481 | 589908.219 |

#### Coordenadas de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - AMPLIADA

| Puntos | Norte      | Este       |
|--------|------------|------------|
| 1      | 820463.603 | 590028.231 |
| 2      | 820463.059 | 590030.912 |
| 3      | 820463.071 | 590030.970 |
| a      | 820460.423 | 590031.870 |

#### Coordenadas del Punto de Descarga de la PTAR - AMPLIADA

| Puntos | Norte      | Este       |
|--------|------------|------------|
| 1      | 820661.382 | 590034.975 |

Que mediante PROVEIDO DIEORA-169-1110-16, de 11 octubre de 2016, visible de foja 96 del expediente correspondiente, el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado HOTEL VILLA MARINA, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, se realizó el proceso de evaluación del referido EsIA.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Los Santos y a la Dirección de Administración de Sistema de Información Ambiental (DASIAM) mediante MEMORANDO-DEIA-0986-1910-16 y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto Nacional de Cultura (INAC), el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) y el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), mediante nota DIEORA-DEIA-UAS-0267-1810-16, (v. fs. fojas 97 a la 105 del expediente correspondiente).

Que mediante MEMORANDO-DASIAM-1124-16, recibido el 1 de noviembre del 2016, DASIAM, remite sus comentarios (fojas 109 y 110 del expediente administrativo correspondiente).

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 16-101-2017  
FECHA 29/5/2017  
Página 2 de 7

*Luis Beltrán* A *MP*

Que mediante Nota No. 1436-16 DNPH-16 DNPH, recibida el 30 de noviembre de 2016, el INAC, remite su informe técnico de evaluación del EsIA, donde indica que no se tiene objeción al presente EsIA; sin embargo, el mismo no fue entregado en tiempo oportuno (foja 115 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota 14.1204-218-2016, recibida el 20 de diciembre de 2016, la Unidad Ambiental de MIVIOT, remite su informe de evaluación al EsIA, donde se indica que se debe cumplir con los requisitos técnicos del uso de suelo, sin embargo, dichos comentarios fueron remitidos fuera del tiempo oportuno (fojas 116 a 120 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DRLS-1071-2016, recibida el 22 de diciembre de 2016, la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Los Santos, remite su informe de evaluación del EsIA, donde se indica ampliar información geológica, la capacidad de uso y actitud del suelo y analizarse la viabilidad de la quebrada sin nombre como sitio de descarga, sin embargo, el mismo no fue entregado en tiempo oportuno (fojas 121 y 122 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota DIEORA-DEIA-AC-0018-0202-17, del 02 de febrero de 2017, DIEORA, solicita al promotor aclarar la información descrita en el EsIA, notificada el 6 de febrero de 2017, (fojas 123 y 124 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota sin número, recibida el 23 de febrero de 2017, el promotor del proyecto hace entrega de la información complementaria, al EsIA, solicitada mediante nota DIEORA-DEIA-AC-0018-0202-17, del 02 de febrero de 2017 (fojas 125 a la 145 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante MEMORANDO-DEIA-0139-0203-17, se remite a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Los Santos y a DASIAM solicitando generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto y a la UAS de SINAPROC, MINSA, INAC, ATP, MOP, IDAAN y MIVIOT mediante Nota DIEORA-DEIA-UAS-0035-0203-17, (fojas 146 a la 153 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota No.051-SDGA, recibida el 20 de marzo de 2017, el MINSA remite su informe a la primera información complementaria, el mismo menciona los decretos y leyes que el promotor debe cumplir al momento de la construcción y operación del proyecto, sin embargo las mismas no llegaron en tiempo oportuno ( v. fs. 154 a 157 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota 14.1204-042-2017, recibida el 23 de marzo de 2017, el MIVIOT remite su informe a la primera información complementaria, sin embargo las mismas no llegaron en tiempo oportuno ( v. fs. 158 y 159 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante MEMORANDO-DASIAM-281-17, recibido el 29 de marzo del 2017, DASIAM, remite sus comentarios e informa que de acuerdo a los datos presentados se genera una superficie de 3 ha + 5,094.83 m<sup>2</sup>, y se ubica fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), lo que concuerda con las superficies descritas por el promotor en el EsIA ( v. fs. 160 y 161 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota No. 381-17 DNPH-16 DNPH, recibida el 7 de abril de 2017, el INAC, remite su informe a la primera información complementaria, donde indica que consideran viable el estudio arqueológico; sin embargo, el mismo no fue entregado en tiempo oportuno (foja 162 del expediente administrativo correspondiente).

Que hasta el momento de la confección del este informe técnico, la UAS de SINAPROC, IDAAN, MINSA, ATP y MOP, no remitieron sus observaciones sobre el EsIA, que mediante DIEORA-DEIA-UAS-0267-1810-16 se le había solicitado, mientras que las UAS del INAC,

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° LA-101-2017  
FECHA 29/5/2017  
Página 3 de 7

*Luis Pedro Carvajal*

*MP*

MIVIOT y la Dirección Regional de Los Santos remitieron sus respuestas en forma extemporánea. Las UAS del ATP, IDAAN, MOP y SINAPROC y la Dirección Regional de Los Santos no emitieron observaciones de la primera información aclaratoria solicitada al promotor; mientras que las UAS del MIVIOT, MINSA e INAC, emitieron sus comentarios a la información aclaratoria fuera del tiempo correspondiente. Por lo anterior indicado, se le aplicará lo dispuesto en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, el cual señala que en caso que las Unidades Ambientales Sectoriales no respondan en el tiempo establecido, se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto.

Que en cumplimiento del artículo 35 Lex cit, el promotor entregó mediante nota sin número, recibida el 27 de octubre de 2016, los avisos de consulta pública, constancia de la publicación de en los Clasificados de El Siglo, los días 25 y 26 de octubre de 2016, y mediante nota recibida el 21 de noviembre de 2016, hace entrega de constancia de la publicación de edicto fijado en el Municipio de Pedasi, para la consulta pública del estudio referido; sin embargo, no fueron recibidos comentarios durante dicho periodo.

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente a un proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico de 27 de abril de 2017, visible de fojas 164 a 171 del expediente correspondiente y que forma parte integral de la presente resolución, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009.

Que mediante la Ley 8 del 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad del estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente.

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 del 23 de agosto de 2012, se establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a lo provisto en el Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

#### RESUELVE:

**Artículo 1. APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio y las ampliaciones, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

**Artículo 2. ADVERTIR** a **EL PROMOTOR** del proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

**Artículo 3. ADVERTIR** a **EL PROMOTOR** del Proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

**Artículo 4.** En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, **EL PROMOTOR** del Proyecto, tendrá que:

- a. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 167-101-2017  
FECHA 29/12/2017  
Página 4 de 7

*Fabio Canero* MP

(30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos establezca el monto.

- b. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la etapa de construcción y operación del proyecto, un (1) informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, en las respuestas de la información aclaratoria, en el informe técnico de decisión y Resolución de aprobación, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del Proyecto.
- c. Realizar monitoreo bimestral (cada seis meses) de la Calidad de Agua del cuerpo de agua superficial receptor del efluente, generado por la PTAR; donde los resultados obtenidos deberán adjuntarse a los informes de seguimiento.
- d. Contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y Flora aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, según lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008, e incluir los resultados del mismo en el correspondiente informe de seguimiento.
- e. Proteger y mantener el bosque de galería y/o servidumbres de las quebradas existentes, según lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
- f. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g. Contar con el Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), en donde por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% rendimiento, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, cuya implementación será monitoreada por esta misma entidad, y el promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- h. Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descarga de fluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”, DGNTI-COPANIT 47-2000 “Usos y disposición final de lodos” y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No AG 0466-2002 de 20 de septiembre de 2002.
- i. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-200, “Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido”.
- j. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.
- k. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.

**Artículo 5. ADVERTIR** a la sociedad VILLA MARINA FASE I, S. A., del proyecto que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 10-11-2017  
FECHA 29/5/2017  
Página 5 de 7



Artículo 6. ADVERTIR a la sociedad VILLA MARINA FASE I, S. A., del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

Artículo 7. ADVERTIR a la sociedad VILLA MARINA FASE I, S. A., que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. NOTIFICAR el contenido de la presente resolución al representante legal de la sociedad VILLA MARINA FASE I, S. A.

Artículo 9. ADVERTIR a la sociedad VILLA MARINA FASE I, S. A., del Proyecto que la presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de ejecución del proyecto contados a partir de la misma fecha.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad VILLA MARINA FASE I, S. A., que contra la presente resolución podrá interponer Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

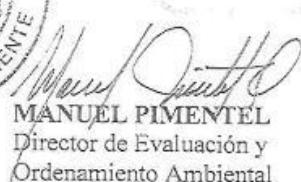
**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo No. 975 del 23 de agosto de 2012, Decreto Ejecutivo No. 54 de 3 de abril de 2017; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los 18/13/2017 (29) días, del mes de mayo, del año dos mil diecisiete (2017).

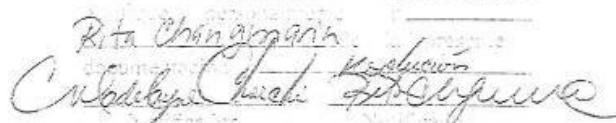
NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE,

  
EMILIO SEMPRIS  
Ministro de Ambiente, encargado



  
MANUEL PIMENTEL  
Director de Evaluación y  
Ordenamiento Ambiental

30 Mayo 2017  
11:15 mañana

  
Rita Changman  
Codelco Chile  
Lobos Carretera

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN N° 19-101-2017  
FECHA 29/5/2017  
Página 6 de 7



ADJUNTO

Formato para el letrero  
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
  - El color verde para el fondo.
  - El color amarillo para las letras.
  - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: HOTEL VILLA MARINA

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: TURISMO

Tercer Plano: VILLA MARINA FASE I, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: 3.49 Ha

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II  
APROBADO POR EL MINISTERIO de AMBIENTE,  
MEDIANTE RESOLUCIÓN No. 10-101-2017 DE  
29 DE Mayo DE 2017.

Recibido por:

Rita Changmarín Rita Changmarín  
Nombre y apellidos Firma  
(en letra de molde)  
6-300-1544 30/5/2017  
Nº de Cédula de I.P. Fecha

MINISTERIO DE AMBIENTE  
RESOLUCIÓN No. 10-101-2017  
FECHA 30/5/2017  
Página 7 de 7

Lisbeth Carrasco A. M.P.