

## **INDICE CONTENIDO CAPITULO 9**

<b>9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS.....</b>	<b>214</b>
<b>9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS.....</b>	<b>214</b>
<b>9.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA Y DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.....</b>	<b>215</b>
<b>9.3 METODOLOGIAS USADAS EN FUNCIÓN DE A) NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, B) LAS VARIAABLES AMBIENTALES AFECTADAS Y C) LAS CARACTERISTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIAS INVOLUCRADA.....</b>	<b>224</b>
<b>9.4 ANALISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONOMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.....</b>	<b>225</b>

## **9 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS ESPECIFICOS.**

### **9.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON EL AMBIENTE ESPERADO.**

El estado actual del medio en que se desarrollará el proyecto Playa Escondida Resort & Marina, se ve afectado por la interacción entre los diferentes componentes ambientales, con una moderada intervención humana, y una natural.

Por lo tanto la evaluación de los impactos que el proyecto generará, estarán involucrados en gran medida por factores físicos, biológicos y socioeconómicos del área de un área que ya está intervenida.

En el presente capítulo se identificarán y evaluarán los impactos que se generarán en las etapas de construcción y operación del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado.

- **Factores Físicos y Químicos**

- Recursos Escénicos o de paisaje.
- Calidad de Aire
- Afectación de Suelo (terrestre y fondo marino)
- Ruido

- **Factores Biológicos**

- Flora(terrestre y acuática)
- Fauna(terrestre y acuática)

- **Factores Socioeconómicos**

- Mejora de la economía local
- Generación de empleos
- Aumento del valor de las propiedades
- Generación de ingresos municipales
- Aumento del tráfico marino
- Demanda de los servicios básicos
- Generación de las aguas residuales
- Generación de los desechos sólidos
- Afectación de la salud pública

## **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 presente sección, se procede a realizar la identificación y evaluación de cada uno de los impactos generados en las diversas etapas del proyecto, estos pueden ser favorables y adversos de carácter significativo, siguiendo la metodología anteriormente descrita y siguiendo las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

A continuación se presentan los impactos producidos por las actividades del proyecto señalando su relación entre estos y los factores ambientales que se identifican en el área circundante. Este proceso se elaboró de forma cualitativa debido a que no se tiene en cuenta criterios de magnitud y solamente permite establecer la presencia o ausencia de los aspectos evaluados.

En el siguiente punto se hace la descripción de los impactos actuantes sobre cada factor ambiental y las actividades causantes de éstos, producto de la construcción y operación y abandono.

- **Factores Físicos y Químicos**  
**-Recursos Escénicos o de paisaje.**

Este proyecto de forma general producirá cambios en las características del paisaje debido al uso que se realice para el desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas del proyecto en cuanto a sus múltiples componentes: edificios, villas, bungalows, muelles de la marina.

Por ser un recurso escaso y no renovable, por el grado de vida de la población a ser beneficiada, según las necesidades recreativas y/o turísticas que se obtendrán para este proyecto, es necesario protegerlo y priorizar su uso según las actividades que se requerirán de tal forma que se mantenga su estética en lo posible, dado que es un elemento muy importante, al igual que los otros factores físicos-químicos, biológicos y socioeconómicos analizados en el presente estudio.

Es por ello que este proyecto podrá causar variaciones del recurso escénico o de paisaje, debido a las labores que deberán realizarse en la construcción en cuanto: a las labores de limpieza del terreno; corte y nivelación y la construcción de los accesos y las infraestructuras generales del proyecto, además del movimiento de la maquinaria y equipo pesado; entre otras.

El proyecto, contempla que las construcciones, se adecuarán a los niveles del terreno, y a su vez se contempla la incorporación de vegetación, lo que permitirá que los elementos nuevos en el paisaje sean minimizados.

Esto es necesario en su inicio, para estabilizar la obra, con un aspecto similar a unas series de proyectos turísticos construidos en el área, los cuales serán compensados en la fase de operación con un **Plan de Arborización**, a fin de garantizar su sostenibilidad ambiental, social y económica.

Este impacto es de carácter negativo, grado de perturbación alta, con importancia ambiental alta, riesgo de ocurrencia alto, irreversible, es a escala local y duración permanente.

### **-Calidad de aire**

La calidad de aire en el sitio terrestre puede ser impactada por las actividades de construcción del proyecto, por la generación de polvo producido por las labores de limpieza y movimiento de tierra en el terreno y el humo procedente de la maquinaria, equipo pesado y camiones que se utilizarán en las diferentes labores de construcción en el sitio. Esto es, si el equipo se encuentra en malas condiciones mecánicas.

Durante la etapa de construcción y operación del proyecto se generará polvo en suspensión y gases producto de los trabajos propios de la construcción, transporte de material y circulación de camiones y maquinaria de construcción, así como también, las actividades que pueden generar polvo y gases al ambiente son:

- Movimiento de tierra, nivelación, que producirá la dispersión de partículas de tierra y polvo, esto se incrementará si la construcción se realiza en los meses de verano.
- Construcciones del proyecto en general e instalación de los servicios básicos.
- El tránsito de vehículos y maquinarias producirá levantamiento de polvo en toda el área del proyecto.
- Limpieza final, retiro de basura y materiales de construcción.

A su vez se generarán emisiones de gases al ambiente producto de la combustión de los motores de maquinaria o equipo pesado y camiones, los cuales transitarán por la vía de acceso al proyecto, operando en las diferentes etapas de la construcción.

Este aumento de la emisión de gases y polvo en suspensión será de carácter temporal, solo mientras dure la construcción del proyecto. En la etapa de operación la generación de emisiones de gases al ambiente se verá disminuida debido a que sólo circularán vehículos particulares, camiones de retiro de desechos domiciliarios y los vehículos de limpieza de la planta de tratamiento de aguas residuales.

De darse esta se pueden producir impactos de carácter negativo, grado de perturbación bajo, con baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia bajo, reversible, es a escala local y duración temporal.

### **-Afectación de Suelo (terrestre y fondo marino)**

El recurso suelo en el área terrestre, en la fase de construcción, será impactado a un nivel moderado como efecto de las actividades de limpieza y movimiento de tierra que se realizarán en el proyecto. El volumen aproximado de corte y relleno es de 40,000 m<sup>3</sup>.

El promotor del proyecto, construirá desde el inicio del proyecto los drenajes pluviales necesarios, y cunetas de concreto con el fin de evitar los deslizamientos y para controlar la erosión y sedimentación, los cuales serán tratados de acuerdo a las normas establecidas para estos aspectos, por lo que se guardaran las servidumbres pluviales previamente establecidas por esta institución.

Por esta razón la empresa promotora del proyecto deberá utilizar las obras de construcción de suelo, tales como, canales de drenajes con caída o desniveles para reducir esta situación; los cuales deberá mantener siempre labores de limpieza en canales de drenaje y cunetas para lograr un constante flujo hídrico y de materiales en suspensión recogiendo en el sitio y reduciendo la descomposición del suelo por la velocidad del agua de escorrentía y superficial, lo cual asegura una mejor distribución y control de la acumulación de sedimentos. Esto puede incidir en el proceso erosivo del suelo, si no se toman las medidas preventivas necesarias para corregir este impacto.

En la fase de construcción, también será impactado a un nivel moderado como efecto de la extracción y reposición de la arena de playa la cual será reemplazada con la misma arena de la playa.

El recurso suelo marino, en la fase de construcción, está representado por la ejecución de la obra, en cuanto a la instalación de las cabañas y la marina, lo cual causara disturbios temporales en el lecho marino, en las inmediaciones del área de su ubicación; por lo que realizara de forma contraproducente.

La maquinaria en general en su fase de construcción y en su etapa de operación con el uso de las embarcaciones en general, no deberá abastecerse de combustible, ni realizar reparaciones, ni cambio de lubricantes y engrase, de tal forma que no existan derrames expuestos en el suelo, y en la superficie del mar.

Para ello se deberá incluir los servicios de una empresa especializada, caso ocurra un derrame de combustible en la superficie del mar, a fin de que de forma inmediata se pueda recuperar la zona afectada, a través de su limpieza y remoción.

Asimismo, las especies del ecosistema marino, en la fase de operación pudiesen verse afectadas debido al alto interés de realizar actividades acuáticas, común de las personas que viven en las islas, ya sea por la pesca deportiva, el buceo libre y autónomo, surfing, navegación a vela, paseos en bote; y aumento en el anclaje de botes alrededor de la playa.

Para prevenir los impactos sobre el ecosistema marino, con énfasis en los extractos coralinos, se deberá aplicar el reglamento de conducta de estricto cumplimiento por

parte de residentes y trabajadores del proyecto como parte del Programa de Manejo de Substrato Coralino, que contará con un componente de divulgación.

Los impactos sobre todos estos elementos serán de carácter negativo, grado de perturbación moderado, con media importancia ambiental, riesgo de ocurrencia medio, irreversible, es a escala local y duración temporal.

### **-Ruido**

La utilización de equipos pesados y maquinaria en el área terrestre, se realizara en las diferentes fases del proyecto, especialmente en las labores de limpieza del terreno y nivelación e instalación de las cabañas y la marina. Hay que señalar que el sitio ya está impactado por los niveles de ruidos producidos por el movimiento de vehículos y maquinarias en general.

Para el análisis de los impactos de ruido es necesario tomar en cuenta que el entorno del proyecto esta compuesto por fincas destinadas al turismo, agricultura y ganadería, y la localidad más cercana al proyecto se encuentra a más de 1 km de distancia.

Las actividades de limpieza del terreno, como la instalación de equipo, preparación del terreno y la construcción de la infraestructura civil, generarán ruidos, producto de la utilización de equipos, maquinarias y camiones que operarán durante las diferentes etapas del proyecto, este impacto será significativo, cuando se trabaje en áreas cercanas a la carretera de acceso.

Los mayores niveles de ruido asociados al proyecto ocurrirán principalmente durante la fase de construcción, ya que se generará ruido en el área del proyecto por encima del promedio, asociado al uso de maquinaria y equipo pesado (ruido continuo).

Los niveles de ruido comúnmente percibidos a 15 m de distancia de diferentes equipos de construcción varían desde 72 a 96 dBA para equipo de movimiento de tierras, de 75 a 88 dBA para equipos de manejo de material y de 68 a 87 dBA para equipos fijos; el equipo de impacto puede generar niveles de ruido de hasta 115 dBA (Canter, 1998).

El ruido en la construcción varía según la operación específica que se realiza y según la maquinaria o equipo pesado que se utilice. De acuerdo a valores prácticos típicos, se prevé que el ruido alcanzará los niveles indicados en el siguiente cuadro.

### **Cuadro N°36: Niveles de ruido estimados en la etapa de construcción**

<b>Equipos</b>	<b>Ruido promedio a 15 m (dBA)</b>
Cargador frontal	78
Camión volquete	88
Motoniveladora	72
Grúa	85
Máquina de soldar	70

La circulación de camiones y maquinaria pesada, producirán un aumento en los niveles de ruido, por el incremento del tránsito de camiones por la vía de acceso al proyecto, y el uso de maquinarias a motor, durante la construcción de las obras civiles, pero se estima que los niveles de ruidos generados alcanzarán niveles molestos a poca distancia de los puntos de generación, disminuyendo considerablemente su intensidad conforme se aleja del punto de generación. Dichos ruidos pueden afectar a la fauna que habita en el área, y en menor grado a los pobladores de las localidades cercanas.

Los impactos serán de: carácter negativo, grado de perturbación baja, de baja importancia ambiental, con riesgo de ocurrencia bajo, reversible, es a escala local y duración temporal.

Sin embargo, en los rompientes de la playa para la instalación de la marina, a pesar que se espera un movimiento de personal, materiales, su emprendimiento será contraproducente, a fin de no provocar estrés al ecosistema marino existente.

Los impactos serán de: carácter negativo, grado de perturbación baja, de baja importancia ambiental, con riesgo de ocurrencia bajo, reversible, es a escala local y duración temporal.

- **Factores Biológicos**
  - **Flora**

La flora terrestre ubicada en el polígono del terreno será removida en su totalidad para poder realizar las labores de corte y relleno (nivelación), notificación para posteriormente iniciar la construcción de las estructuras físicas y sanitarias que se deban realizar, fuera de lo existente, etc; por lo que se desarrollara una arborización, dado que para la construcción del proyecto el promotor deberá remover estrictamente la capa vegetal necesaria para el trazado de las calles y la infraestructura de los servicios públicos y la construcción de este proyecto.

Es por ello, que se debe sembrar grama y revegetar luego del movimiento de tierra, construcción de las calles de accesos perimetrales al proyecto, para estabilizar el suelo y los taludes, así como utilizar medias cañas para recoger las aguas de lluvia.

Al sembrar variedades de árboles no solo se dará un mejor aspecto estético al área, sino también se contribuirá a mantener buenas condiciones ambientales y climáticas.

Asimismo, se deberá reforestar el área del manglar, a través de un plan de conservación y protección con el establecimiento de las comunidades en las zonas aledañas; dado que estos representan una barrera natural, controlan la erosión y regulan las posibles inundaciones que se puedan originar con las subidas del nivel del mar.

Los impactos serán de: carácter negativo, grado de perturbación moderada, con media importancia ambiental, riesgo de ocurrencia media, irreversible, es a escala local y duración permanente.

Para la flora acuática en la fase de operación, sino existe una debida operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales, se espera que pueda ocurrir la eutrofización de las aguas, mediante la incorporación de nutrientes provenientes de la descarga final hacia el mar, fuera de los límites máximos permisibles de descargas, lo cual traería consigo un incremento de la turbidez del agua debido a la proliferación de animales fito planctónicos los cuales serán considerados parte de la flora acuática.

Para conservar el ecosistema marino también se deberá realizar un monitoreo de la calidad de las aguas de mar cada (6) meses, a fin de verificar cualquier cambio de parámetros de calidad fuera de lo establecido.

Los impactos serían de: carácter negativo, grado de perturbación moderada, con media importancia ambiental, riesgo ocurrencia medio, irreversible, es a escala local y duración temporal.

### **-Fauna**

El alto grado de alteración existente en el sitio terrestre y áreas circunvecinas densamente pobladas, limita la existencia de especies faunística, presentándose solo especies de forma transitoria (pasan por el sitio en busca de alimento) y las mismas sufrirán un efecto mínimo.

Los impactos serían de: carácter negativo, grado de perturbación moderada, con media importancia ambiental, riesgo de ocurrencia medio, irreversible, es a escala local y duración temporal.

Este proyecto, en la fase de construcción, podría afectar la fauna acuática y piscícola en el momento que se encuentren instalando todas las infraestructuras de las cabañas y marina cercanos a las riberas y rompientes de la playa, sino se realiza de forma adecuada, por lo que se debe evitar al máximo todo tipo de contaminación por hidrocarburos y los desechos sólidos en suspensión o provocar stress a la fauna acuática.

Es por ello que en este proyecto se debe disminuir los efectos de los contaminantes sobre todo los desechos sólidos, porque algunos son solubles y otros insolubles. Los mismos pueden sedimentarse o quedar suspendidos en la columna de agua. Se incluyen todo lo generado en la obra civil, transporte de maquinarias y equipos y los desechos de tipo doméstico con respecto a la fase de construcción y operación del proyecto.

Asimismo, para la fase de operación cuando aumente el nivel de los nutrientes por las actividades humanas o debido a una inadecuada gestión y mantenimiento del proyecto, se podría producir la eutrofización. Esto provoca crecimiento de algas, reducción del oxígeno disuelto con la consiguiente mortandad de peces.

De igual forma, para conservar la ecología marina se deberá realizar un monitoreo de la calidad de aguas de mar, a fin de verificar cualquier cambio de parámetros del hábitat acuático.



Los impactos serían de: carácter negativo, grado de perturbación moderada, con media importancia ambiental, riesgo de ocurrencia medio, irreversible, es a escala local y duración temporal.

- **Factores Socioeconómicos**

- Mejora en la economía local**

La ejecución de este proyecto causará un impacto positivo en la construcción por el mejoramiento de la economía en el sitio y por ende en el país. Esto implicará la creación de empleos directos e indirectos, incremento en la compra de insumos y/o materiales de construcción en los comercios de este corregimiento.

El beneficio, por la contratación de personal permanente, se verá reflejado directamente en toda la región, generando otros beneficios en forma indirecta en el área, la generación de ingresos familiares para el sustento de sus familias.

Los impactos serán de: carácter positivo, grado de perturbación alto, con baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia alto, irreversible, es a escala local y duración permanente.

- Generación de Ingresos municipales**

El efecto económico de este proyecto se enmarca en el pago de impuestos municipales, fiscales, compra de insumos y suministros de materiales a la industria de la construcción, como la compra de combustible, piezas de maquinaria, materiales de construcción, entre otros; en las localidades cercanas y la compra o alquiler de equipo y maquinarias disponibles en el mercado y que se encuentre cercano al proyecto, como camiones, retroexcavadoras, cargadoras, representando esto un ingreso a la economía de la localidad.

Los impactos serán de: carácter positivo, grado de perturbación alto, con baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia alto, irreversible, es a escala local y duración permanente.

- Generación de empleos**

El sector de la construcción es uno de los mayores generadores de empleos directos e indirectos al nivel de todo el país y en el caso del proyecto se generarán impactos positivos por la creación de empleos desde la etapa de planificación, construcción y operación del mismo.

En la etapa de construcción y operación del proyecto, se proyecta generar empleos temporales directos a todo lo largo del cronograma de construcción y operación del mismo, necesitando mano de obra calificada y no calificada.

Todos los trabajos serán diseñados y supervisados por un ingeniero civil y un arquitecto, quienes serán los profesionales responsables de la obra. Entre éstos se contratarán a obreros en las funciones de operadores de máquinas y profesionales de la construcción, como carpinteros, obreros, albañiles, eléctricos, entre otros. El personal que ejecutará los trabajos de movimiento de tierra, serán personas con experiencia en esta área.

En la etapa de operación del proyecto, este contempla la contratación de personal de forma permanente especializado en el sector turismo.

Se crearán empleos para profesionales de la construcción (agrimensores, arquitectos, ingenieros civiles, estructurales, eléctricos, técnicos, etc.), obreros (albañiles, carpinteros, fontaneros, ebanistas, electricistas, conductores de vehículos livianos y equipo pesado, etc.); operación (domésticos vendedores, personal de mantenimiento para áreas verdes, etc.).

Se estima la creación de aproximadamente (250) empleos temporales y (200) empleos permanentes.

Los impactos para empleos temporales serán de: carácter positivo, grado de perturbación alto, baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia alto, irreversible, es a escala local y duración temporal.

Los impactos para empleos permanentes serán de: carácter negativo, grado de perturbación bajo, baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia alto, irreversible, es a escala local y duración permanente.

#### **- Aumento del valor de las propiedades**

Se espera que con el desarrollo de este proyecto aumente el valor de las propiedades ubicadas en el área de influencia del proyecto, produciéndose un impacto positivo sobre los bienes y servicios, debido a un incremento del turismo en la zona.

Los impactos serán de: carácter positivo, grado de perturbación alto, con baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia alto, irreversible, es a escala local y duración permanente.

### **9.3 METODOLOGIAS USADAS EN FUNCION DE: a) LA NATURALEZA DE ACCION EMPRENDIDA, b) LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS, Y c) LAS CARACTERISTICAS AMBIENTALES DEL AREA DE INFLUENCIAS INVOLUCRADAS.**

La metodología usada para valorar los impactos que pudiesen producirse durante la ejecución y operación del proyecto y aplicar las medidas de minimización que se desarrollan en el Plan de Manejo Ambiental se utilizaron criterios de reconocimiento en función de:

**a-En función de la naturaleza de acción emprendida.**

Según la manera de actuar, se tomarán medidas de carácter preventivo, correctivas y compensatorias. Las mismas se explican en las Medidas de Mitigación específicas del Plan de Manejo Ambiental.

**b-En función de las características ambientales del área de influencia involucrada.**

Las variables o elementos ambientales afectados se describen como impactos sobre el medio físico, biológico o socio económico.

Se proponen medidas correspondientes para minimizarlo en cada área.

Ver Seguimiento control de Medidas de Mitigación propuestas sobre monitoreo del Plan de Manejo Ambiental.

**c-En función de las características ambientales del área de influencia involucrada.**

Se elaboran planes post-operatorios para minimizar impactos sobre el área de influencia directa e indirecta y tratar de que las características ambientales del entorno se mantengan. Entre ellos tenemos el Plan de rescate y Reubicación de Fauna, Plan de Recuperación Ambiental Post Operación y el Plan de Abandono.

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

**• Impactos Económicos:**

**-Mejora en la economía local**

Actualmente el país se encuentra en pleno desarrollo y crecimiento a nivel turístico.

En el año 2007 se registraron 1 millón 358 mil visitantes a la República de Panamá y cuyos ingresos representaron el 14.4% del Producto Interno Bruto de Panamá.

Según la Organización Mundial de Turismo, para el año (2007), nuestro país creció un 27% en el número de visitantes, colocándonos por segundo año consecutivo como el más alto de Latinoamérica; por lo que se percibe que habrá un incremento de visitantes a través de los años, debido a la oferta de estos tipos de proyectos turísticos de alta calidad.

Es por ello, que la ejecución de este proyecto causará un impacto positivo debido a que su diseño por ser completamente turístico, por lo que contribuirá al mejoramiento de la economía en el sitio y por ende en el país, debido a la inversión de B/. 25, 955,000.00.

Esto implicará la creación de empleos directos e indirectos, con un incremento en la compra de insumos y/o materiales de construcción en los comercios de este corregimiento, así como la generación de ingresos municipales con un aumento de los valores de las propiedades en el área.

Los impactos serán de: carácter positivo, grado de perturbación alto, con baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia alto, irreversible, es a escala local y duración permanente.

### **- Generación de ingresos municipales**

El proyecto aportará por medio de pagos de impuestos y permisos municipales, una importante cantidad de dinero al fisco del municipio, los cuales ayudarán a crear y construir infraestructuras necesarias para el desarrollo del mismo.

Esta cifra, aunada a los salarios pagados a los trabajadores y la adquisición de bienes y servicios en el área, conforman una importante cantidad de dinero mensual que apoyará a las finanzas del Municipio y sus proyectos de desarrollo.

Los impactos serán de: carácter positivo, grado de perturbación alto, baja importancia ambiental, irreversible, es a escala local y duración permanente.

### **-Aumento del valor de las propiedades.**

Las características especiales del área donde se asienta el proyecto, en cuanto a las infraestructura y desarrollo económico y turístico, aunado a la inexistencia de títulos de propiedad y sin un plan de ordenamiento territorial del corregimiento, propone un valor natural bajo a la tierra actualmente.

Por las características del proyecto, este se encuentra enfocado para suplir las necesidades de demanda en el mercado inmobiliario en áreas de playa, a nivel nacional e internacional. En la etapa de operación se contempla que los residentes del proyecto valoricen el área y por ende se produzca un aumento en el número de turistas que tendrán acceso a mejores servicios e instalaciones.

La ejecución del proyecto producirá un cambio positivo al valor de la tierra debido a la implementación de infraestructuras de tipo sanitario, agua potable, manejo de desechos, electricidad, educación recreo y seguridad. Además surgirá un plan de ordenamiento de la tierra y una legalización del estatus tenencial de la misma.

Estas acciones incrementarán el valor del bien raíz y creará un aumento en el patrimonio personal de los futuros dueños de terrenos dentro de la comunidad.

Los impactos serán de: carácter positivo, grado de perturbación alto, baja importancia ambiental, irreversible, es a escala local y duración permanente.

### **-Generación de nuevos empleos**

Actualmente el Corregimiento de María Chiquita, presentan poco desarrollo económico.

Es por ello que el proyecto propone establecer un polo de desarrollo que apoye y ayude a mejorar la calidad de vida de los habitantes, inyectando nuevas fuentes de empleo y apoyando al ahorro e incremento de los ingresos familiares del área.

Por ser el sector de la construcción, uno de los mayores generadores de empleos directos e indirectos al nivel de todo el país y en el caso del proyecto se generará impactos positivos por la creación de empleos desde la etapa de planificación, construcción y operación del mismo.

Se crearán empleos para profesionales de la construcción (agrimensores, arquitectos, ingenieros civiles, estructurales, eléctricos, técnicos, etc.), obreros (albañiles, carpinteros, fontaneros, ebanistas, electricistas, conductores de vehículos livianos y equipo pesado, etc.); operación (domésticos vendedores, personal de mantenimiento para áreas verdes.

Se estima la creación de aproximadamente (91) empleos temporales y (4) empleos permanentes.

Los impactos para empleos temporales y permanentes serán de: carácter positivo, grado de perturbación alto, baja importancia ambiental, irreversible, es a escala local y duración permanente.

#### **- Aumento del tráfico marino**

La operación de la marina estará sujeta a las autoridades competentes. Los posibles elementos de alteración durante su funcionamiento cotidiano podrían ser: eventuales accidentes locales ocasionada por una inadecuada maniobra de amarre, atraque y zarpada de las embarcaciones, lo cual puede ser mitigable estableciéndose rutas marítimas de navegación establecidas por las autoridades correspondientes, a fin de cumplir con las normas de tránsito marino.

Debido a la ubicación del proyecto, con una buena área resguardada para el anclaje de embarcaciones en momentos de tempestad y mal tiempo, el promotor pretende construir un puerto y marina que pueden dar todo tipo de servicios al turismo internacional.

El puerto propone tener todas las oficinas estatales necesarias para dar servicio a este turismo con todas las infraestructuras necesarias para atender este tipo de actividad.

Sin embargo, se debe tener precaución para realizar las maniobras de amarre, atraque, zarpada, a fin de evitar accidentes con otras embarcaciones, contaminación ambiental y/o sedimentos.

Los impactos serán de carácter, grado de perturbación media, de media importancia ambiental, riesgo de ocurrencia medio, irreversible, es a escala local y duración permanente.

#### **• Impactos Sociales:**

##### **- Demanda de los servicios básicos.**

El desarrollo del proyecto pretende construir un proyecto, con todos los servicios básicos incluidos, con el propósito de ofrecer a los futuros usuarios un sitio recreacional de primera calidad.

Sin embargo, en la etapa de construcción se les debe indicar a los trabajadores el uso del agua y electricidad lo estrictamente necesario.

Los impactos para estos servicios serán de: carácter negativo, grado de perturbación bajo, riesgo de ocurrencia baja, con baja importancia ambiental, reversible, es a escala local y duración permanente.

Asimismo, en la etapa de operación se les debe efectuar capacitaciones a los futuros usuarios sobre las ventajas económicas y ambientales de utilizar solo lo que realmente requerimos de estos servicios básicos.

Los impactos para esta fase serán de: carácter negativo, grado de perturbación bajo, baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia bajo, reversible, es a escala local y duración permanente.

#### **-Afectación a la salud pública.**

En la etapa de construcción se pueden producir accidentes laborales a los trabajadores. Estos impactos en la fase de construcción serán en el momento que se encuentren instalando para las cabañas y marina; todas las infraestructuras de tipo civil y sanitarias en el mar, cercano a las riberas y rompientes de la playa, así como también por efectos de ruidos, polvos y movimiento del personal, camiones y equipos, con la consiguiente generación de desechos sólidos y aguas residuales.

Es por ello, que se le debe exigir al personal el uso de los equipos de bioseguridad especializados acompañados de un socorrista, sobre todo cuando se estén instalando toda la infraestructura civil y sanitaria del proyecto.

Los impactos serán de carácter, grado de perturbación baja, de baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia baja, irreversible, es a escala local y duración temporal.

Asimismo, los impactos producidos a los usuarios en la fase de operación, serán debido al mal uso de las infraestructuras del proyecto, lo que podría acarrear accidentes por lesiones de tipo traumáticas (golpes, caídas, resbalones y ahogo).

Los impactos serán de carácter, grado de perturbación baja, de baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia baja, irreversible, es a escala local y duración temporal.

#### **-Generación de desechos sólidos.**

Siempre que se desarrolla una construcción se producen diferentes tipos de desechos. Durante la construcción, se generarán desechos tanto orgánicos como inorgánicos, cuyo origen serán los trabajos de construcción y los desechos de los empleados y del proyecto en su fase de operación. Consientes de lo anterior, se proponen medidas específicas para el control en la disposición de desechos.

Con respecto sobre el uso apropiado de los desechos sólidos (basura), las emisiones sólidas que puedan generarse en la construcción guardan relación más que nada a la etapa de movimiento de tierra y adecuación de los terrenos, siendo éstos desechos de origen vegetal por la tala de árboles y arbustos.

Los materiales que por sus características no puedan ser reutilizados, serán almacenados en tanques de (55) galones y trasladados al vertedero municipal del área una vez se efectúen los arreglos con la empresa privada que es la empresa encargada de la recolección de los desechos en el distrito, de tal forma que se propicie el tránsito adecuado de la maquinaria en general y se evite la proliferación de vectores y por ende el deterioro del ecosistema terrestre y marino.

Estos impactos ambientales serian de: carácter negativo, grado de perturbación bajo, baja importancia ambiental, con riesgo de ocurrencia bajo, reversible, es a escala local y duración temporal.

-Durante la etapa de operación el promotor deberá coordinar, a fin que efectúen los arreglos con la empresa privada, encargada de la recolección de los desechos sólidos hacia el relleno sanitario del distrito.

Estos impactos ambientales serian de: carácter negativo, grado de perturbación bajo, baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia bajo, irreversible y es a escala local y duración permanente.

#### **- Generación de las aguas residuales.**

Para la generación de las aguas residuales en la etapa de construcción se colectarán a través de alquileres de sistemas de letrinas portátiles, donde la empresa propietaria de estas letrinas, se compromete al manejo y disposición adecuada de los residuos de estos sistemas.

Estos impactos ambientales serian de: carácter negativo, grado de perturbación bajo, baja importancia ambiental, riesgo de ocurrencia bajo, reversible, escala local y duración temporal.

-Durante la etapa de operación, las aguas residuales, el efluente cumplirá con las normas nacionales(DGNTI-COPANIT 35-2000), convenios y tratados internacionales, sobre la protección de las aguas marinas y costeras para este tipo de obras, a través de una gestión operativa y de mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Estos impactos ambientales serian de: carácter negativo, grado de perturbación moderado, media importancia ambiental, riesgo de ocurrencia medio, irreversible, es a escala local y duración permanente.

## CUADRO No. 37: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON EL AMBIENTE ESPERADO.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	FASES DEL PROYECTO	TIPO DE IMPACTO							MEDIDAS A IMPLEMENTAR
		CA	GP	IA	RO	EXT	DU	REV	
1. Afectación de los recursos escénicos o del paisaje	Construcción	Negativo	Alto	Alto	Alto	Local	Permanente	Irreversible	El desarrollo del proyecto en su inicio plantea en su inicio unas series de trabajos a efectuar para estabilizar la obra, con un aspecto similar a unas series de proyectos turísticos construidos en el área, los cuales serán compensados en la fase de operación con un Plan de Arborización.
2. Alteración de la calidad del aire	Construcción	Negativo	Bajo	Baja	Bajo	Local	Temporal	Reversible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se humedecerá el suelo durante la época seca.</li> <li>- Mantenimiento periódico del equipo y maquinarias utilizadas en el proyecto durante la construcción.</li> <li>Se debe evitar la dispersión de polvo por transporte de material y partículas en suspensión, en el momento que se efectúe la construcción de losas y pilas, a fin de evitar derramamiento de concreto.</li> <li>- Se debe escoger el sitio apropiado para preparar la mezcla de concreto a través de tinajas de metal, a fin de que se evite el escurrimiento del material.</li> <li>- Las bolsas de cemento que no se utilizaran en forros o moldes deben recogerse adecuadamente.</li> <li>- Para el procesamiento del material se debe evitar la polución de partículas mediante el regado permanente durante esta actividad, la cual no se deberá correr a velocidades excesivas con los camiones.</li> </ul>

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública



### CUADRO No. 37: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON EL AMBIENTE ESPERADO.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	FASES DEL PROYECTO	TIPO DE IMPACTO							MEDIDAS A IMPLEMENTAR
		CA	GP	IA	RO	EXT	DU	REV	
3. Afectación del suelo(terrestre y fondo marino)	Construcción	Negativo	Moderado	Media	Medio	Local	Temporal	Irreversible	<p>Se debe realizar la siembra del suelo desnudo para evitar el arrastre en el suelo (erosión y sedimentación).</p> <p>-Se aplicarán las medidas antes señaladas para evitar el desplazamiento del suelo terrestre debido a la construcción de los sistemas pluviales.</p> <p>-Mantenimiento periódico del equipo, maquinarias para evitar el derramamiento de hidrocarburos en el suelo terrestre y suelo marino.</p> <p>-Las bolsas de cemento que no se utilizaran en forros o moldes deben recogerse adecuadamente.</p> <p>Con los residuales de la mezcla se recomienda utilizarlos en forma de barreras muertas paralelas con el propósito de retener la sedimentación.</p> <p>-Para evitar derramamiento del concreto se debe sellar completamente los moldes de las pilas.</p> <p>-Se debe reforestar con grama de talud de tierra que se encuentren en ambos lados de la entrada y salida para evitar erosión por el roce del material, por lo que será necesario hacer excavación para los cimientos de los mismos, dado que es imprescindible.</p> <p>-En el área del fondo marino la maquinaria en general y las embarcaciones de la marina no deberá abastecerse de combustible, ni realizar reparaciones, ni cambio de lubricantes y engrase, de tal forma que no existan derrames expuestas en el fondo marino.</p> <p>-Se debe realizar la contratación de los servicios de una empresa especializada, caso ocurra un derrame de hidrocarburo en el mar, a fin de recuperar la zona afectada, a través de su limpieza y remoción.</p> <p>-En la fase de operación se debe capacitar al personal inherente del proyecto sobre la preservación del ecosistema marino con énfasis al substrato coralino según la norma.</p> <p>Se debe realizar el hincado de pilotes de acuerdo a un programa de piloteo con los tiempos de espacio para la mitigación de los efectos que estos pudiesen generar.</p>

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

## CUADRO No. 37: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON EL AMBIENTE ESPERADO.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	FASES DEL PROYECTO	TIPO DE IMPACTO							MEDIDAS A IMPLEMENTAR
		CA	GP	IA	RO	EXT	DU	REV	
3. Continuación -Afectación del suelo(terrestre y fondo marino)	Construcción	Negativo	Moderado	Media	Medio	Local	Temporal	Irreversible	<p>- Para el hincado de pilotes se debe remover la arena que detiene la corriente a fin de permitir el crecimiento de la flora y fauna y no obstruir las corrientes.</p> <p>Se debe escoger el sitio apropiado para el establecimiento del muelle de la marina, bungalows, y piscinas a fin de no afectar el ecosistema marino y evitarse sedimentación y escorrentías.</p> <p>-Se debe realizar diferentes sondeos, a fin de definir si la propiedades de los equipos son los apropiados para el hincado de pilotes de tal forma que no se genere impactos en el subsuelo marino.</p> <p>-Se debe escoger el sitio apropiado para preparar la mezcla a través de las tinas de metal, a fin de que se evite el escurrimiento del material en el subsuelo marino.</p>
4. Generación de Ruido	Construcción	Negativo	Bajo	Baja	Bajo	Local	Temporal	Reversible	<p>-Efectuar un mantenimiento mecánico periódico y óptimo de los equipos a utilizar en la construcción y operación cuando se encuentren en el área terrestre y acuática.</p> <p>-Para el hincado de pilotes se debe realizar el desarrollo de la operación en tiempos cortos para que el ruido no altere la fauna acuática y terrestre.</p> <p>- Para el hincado de pilotes el personal debe utilizar los protectores auditivos en el momento que se desarrolle la operación de hincado de pilotes en tiempos cortos.</p>

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

## CUADRO No. 37: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON EL AMBIENTE ESPERADO.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	FASES DEL PROYECTO	TIPO DE IMPACTO							MEDIDAS A IMPLEMENTAR
		CA	GP	IA	RO	EXT	DU	REV	
5. Afectación de la flora(terrestre y acuática).	Construcción Operación	Negativo	Moderado	Media	Media	Local	Temporal	Irreversible	<p>-Para la fase de construcción, se plantarán árboles para compensar la tala de especies durante la etapa de construcción, tal como se plantea en el plan de arborización.</p> <p>-En la fase de operación se debe realizar un plan de revegetación y conservación del manglar con el establecimiento de las comunidades en las zonas aledañas.</p> <p>-En la fase de operación, para la flora acuática se realizara cada seis (6) meses un programa de monitoreo de la calidad del agua, en tres (3) puntos a fin de proteger la ecología marina del área.</p> <p>Se debe efectuar un mantenimiento mecánico periódico y óptimo de los equipos a utilizar en la construcción y operación para evitar posible derrame de combustible y/o aceite por parte de los botes que atraquen en el muelle de la marina.</p> <p>-Se debe escoger el sitio apropiado para el establecimiento del muelle de la marina y bungalows, a fin de no afectar el ecosistema marino.</p>
6. Afectación a la fauna(terrestre y acuática).	Construcción Operación	Negativo	Moderado	Media	Media	Local	Temporal	Irreversible	<p>Se realizará el rescate y la reubicación de la fauna silvestre del área.</p> <p>-Se debe evitar en el momento de la instalación de todas las infraestructuras civiles y sanitarias, todo tipo de contaminación por hidrocarburos y desechos sólidos en suspensión, así como no provocar stress a la fauna acuática.</p> <p>-Para la fase de operación, se realizara cada seis meses un programa de monitoreo de la calidad del agua en tres (3) puntos, a fin de proteger la ecología marina del área.</p> <p><b>Se</b> debe efectuar un mantenimiento mecánico periódico y óptimo de los equipos a utilizar en la construcción y operación para evitar posible derrame de combustible y/o aceite por parte de los botes que atraquen en el muelle de la marina.</p> <p>-Se debe escoger el sitio apropiado para el establecimiento del muelle de la marina y bungalows, a fin de no afectar el ecosistema marino.</p>

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

## CUADRO No. 37: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON EL AMBIENTE ESPERADO.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	FASES DEL PROYECTO	TIPO DE IMPACTO							MEDIDAS A IMPLEMENTAR
		CA	GP	IA	RO	EXT	DU	REV	
7. Generación de (250) nuevos empleos temporales	Construcción	Positivo	Alto	Baja	Alto	Local	Temporal	Irreversible	Se contratará en lo posible mano de obra local para poder involucrar desde una etapa muy temprana a la población ubicada en el área de influencia del proyecto.
7. Generación de (200) plazas de empleo permanentes.	Operación	Positivo	Bajo	Baja	Alto	Local	Permanente	Irreversible	Se contratara al recurso humano especializado, a fin de preservar el entorno y los recursos naturales del proyecto.
8.Demanda de los servicios básicos	Construcción	Negativo	Bajo	Baja	Bajo	Local	Temporal	Reversible	Se limitará el uso de los servicios básicos a lo estrictamente necesario.
9. Generación de Ingresos Municipales	Construcción	Positivo	Alto	Baja	Alto	Local	Permanente	Irreversible	Este proyecto proporcionará un ingreso considerable al municipio del área.
10. Aumento del valor de las propiedades.	Construcción	Positivo	Alto	Baja	Alto	Local	Permanente	Irreversible	-Se prevé con el desarrollo del proyecto se aumente el valor de las tierras ubicadas en el área de influencia del proyecto.
11. Mejora de la economía local	Construcción	Positivo	Alto	Baja	Alto	Local	Permanente	Irreversible	-Para el desarrollo del proyecto los materiales de construcción serán adquiridos en el comercio local.
12. Generación de aguas residuales	Construcción	Negativo	Bajo	Baja	Bajo	Local	Temporal	Irreversible	-Se debe disponer las aguas residuales a través de alquileres de sistemas de letrinas portátiles, donde la empresa propietaria se compromete al manejo y disposición adecuada de los residuos de estos sistemas.
	Operación	Negativo	Bajo	Baja	Bajo	Local	Permanente	Irreversible	-Implementación de una gestión operativa y de mantenimiento del sistema de tratamiento del proyecto.
13. Generación de desechos sólidos.	Construcción	Negativo	Bajo	Baja	Bajo	Local	Temporal	Irreversible	En la fase de construcción los desechos deberán ser almacenados en tanques de (55) galones para ser trasladados al relleno sanitario, a través de una empresa privada.
	Operación	Negativo	Bajo	Baja	Bajo	Local	Permanente	Irreversible	Recolección adecuada de los desechos sólidos y disposición adecuada en el relleno del área por la empresa encargada de esta acción.

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

### CUADRO No. 37: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA. (LINEA BASE), EN COMPARACIÓN CON EL AMBIENTE ESPERADO.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS	FASES DEL PROYECTO	TIPO DE IMPACTO							MEDIDAS A IMPLEMENTAR
		CA	GP	IA	RO	EXT	DU	REV	
14. Afectación de la salud pública.	Construcción Operación	Negativo	Bajo	Baja	Bajo	Local	Temporal	Reversible	-Para la fase de construcción, exigir al personal, el uso de equipos de bioseguridad sobre todo en el momento que se instale los sistemas de obra civil y sanitaria en el área del mar. -Para la fase de operación, se deberá realizar una capacitación al personal inherente al proyecto (administrador, mantenimiento y los usuarios), a fin de evitar accidentes de tipo traumáticos y de inmersión.
15. Aumento del tráfico marino.	Operación	Negativo	Media	Media	Medio	Local	Permanente	Irreversible	-Se debe tener precaución para realizar las maniobras de amarre, atraque, zarpada, a fin de evitar accidentes con otras embarcaciones, contaminación ambiental y/o sedimentos. -Utilizar las rutas marítimas de navegación establecidas por las autoridades correspondientes. -Cumplir con las normas de tránsito marítimo -Prohibir la circulación de embarcaciones en general fuera de los sectores preestablecidos. -Establecer un Plan de Ordenamiento del Tráfico, a fin de minimizar la cantidad de embarcaciones navegando en forma simultáneas.

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública