

INDICE CONTENIDO: CAPITULO 3

3. INTRODUCCIÓN.....	26
3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGIA DEL ESTUDIO PRESENTADO.....	27
3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORIA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	35

3. INTRODUCCIÓN

El proyecto Playa Escondida Resort & Marina se ubicará en el Distrito de Portobello, Corregimiento de María Chiquita, el mismo se localizará en las fincas: **25133**, rollo 1, asiento 1, incorporada a la finca **2046**, tomo 173, folio 190, ambas con una superficie total de: **11 hectáreas más de 1,221.95 m²**, en las mismas se desarrollará la primera etapa del proyecto. Asimismo, la finca **835** tomo 83 folio 304 cuya superficie comprende **29 hectáreas + 9,588.61 metros cuadrados**, dando lugar a la segunda etapa del proyecto.

El proyecto consiste de un residencial turístico, con edificios, villas, residenciales (bungalows), casa club, hotel y un muelle para la marina, con sus áreas recreativas y comerciales, ubicado en la Provincia de Colón, Distrito de Portobello, corregimiento de María Chiquita.

Dentro de este contexto, el proyecto, pretende ofrecer una gama completa de servicios de calidad para hacer turismo y se ha elaborado el presente informe de Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, a fin de que se someta a evaluación y posteriormente a su aprobación la factibilidad y viabilidad ambiental del mismo, sujeto a las leyes y normativas existentes.

Las labores cotidianas para este tipo de proyecto serán de carácter temporal, por lo que al aplicar las medidas sugeridas en el presente estudio, no debe haber implicaciones ambientales de relevancia.

Las actividades que se llevarán a cabo en este proyecto serán la de: planificación, construcción, operación y abandono. Los impactos negativos generados serán mitigables y se resumen en generación de desechos líquidos y sólidos, generación de sedimentos durante la etapa de excavación para la cimentación de la obra, movimiento de tierra y relleno, perturbación de la fauna silvestre por generación de ruido y desarraigue de vegetación, perturbación de especies de fauna acuática por el hincamiento de pilotes para la construcción de muelle y riesgo de accidentes laborales, propios de cualquier tipo de construcción.

Dentro de las principales infraestructuras a realizarse en el Proyecto Playa la Escondida Resort & Marina se ha establecido lo siguiente:

- Este proyecto consiste en la construcción de (21) cabañas (bungalows), las cuales tendrán terminados de madera, bloques y cemento, porcelanato, con bases en pilotes hincados. Cada cabaña tendrá dormitorios, sala, comedor, cocina, baños y lavandería. El complejo de cabañas contará con un bar de playa con doble acceso o servicio a los residentes y se ubicará entre los muelles de servicios a las cabañas.
- Otro de los componentes que contempla el proyecto es la construcción de muelles, con capacidad para 44 yates de 25 a 85 pies de largo.

- De igual forma se ha establecido la creación de áreas verdes y calles que darán acceso al proyecto.
- La arena de la playa, se limpiara sustrayendo los materiales impropios de la arena presente del área y remplazando la misma por arena cercanas al sitio, según los permisos correspondiente, cuya estimación de arena estará por el orden de 8,000 metros cúbicos.

Las aguas residuales serán conducidas por tuberías sanitarias principales de aproximadamente 6" de diámetro hacia las plantas de tratamiento de aguas residuales, contempladas una para cada fase como se tiene proyectado: una (1) de hasta 300 metros cúbicos que será construida en la fase inicial y la otra de hasta 250 metros cúbicos se construirán en su segunda fase.

Los aspectos favorables del proyecto, es la generación de empleos locales temporales y permanentes durante la etapa de operación, del proyecto, mejoría en la economía de la región por la demanda de insumos y la conservación del bosque de manglar aledaño al proyecto, el cual se protegerá por su alto valor paisajístico y biológico.

En el proyecto durante sus etapas de planificación, construcción y operaciones, no se reubicarán personas, así como tampoco se ocuparán tierras aptas para la agricultura debido principalmente a la configuración del terreno en donde se desarrollará el proyecto.

3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGIA DEL ESTUDIO PRESENTADO

-ALCANCE

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II del proyecto "PLAYA ESCONDIDA RESORT & MARINA", ubicado en el Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobello y Provincia de Colón, se basa en la Ley No. 41 de 1 de Julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (Gaceta Oficial No. 23.578 de 3 de julio de 1998). El Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006, que deroga al D.E N° 59 del 16 de marzo de 2000, por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá (Gaceta Oficial 24.015 de 22 de marzo de 2000) y la Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Gaceta Oficial No. 24,419 de 29 de octubre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, y por último el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de Agosto de 2009, "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006".

Para cumplir con lo estipulado en la legislación antes mencionada y con el alcance del trabajo antes determinado el presente estudio contempla los siguientes capítulos

contemplados en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, Categoría III, estipulados en el Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009).

A continuación se describen los objetivos y la metodología utilizada para completar las diversas secciones que compondrán el presente Estudio de Impacto Ambiental.

-OBJETIVOS

- Realizar la caracterización del área de influencia ambiental de la obra proyectada.
- Identificar los impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar la realización del proyecto.
- Realizar el análisis y evaluación de los impactos ambientales identificados, para establecer las medidas de mitigación y programas de protección ambiental del Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Cumplir con las normas y leyes ambientales vigentes, incluyendo las leyes que regulan la actividad o proyecto a desarrollar.

-METODOLOGÍA

A continuación se describe cada sección y la metodología usada. Es importante señalar que la mayoría de las secciones descritas en el presente estudio, tienen una metodología muy similar por lo tanto se describirá en forma más detallada sólo los puntos que presenten una metodología específica.

• MEDIO FISICO

El medio físico incluye los siguientes acápitales:

-Clima

Para la descripción del clima se utilizaron los registros existentes en el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, y bibliografía existente en otros estudios relacionados con el área. No se realizarán muestreos. Los parámetros a describir incluyen precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento y zonas de vida.

-Geología e Hidrología

Los componentes de geología e hidrología se basaron en los datos obtenidos del mapa geológico e hidrológico de la República de Panamá, más revisiones de campo. En el caso del área hidrológica, se realizó un estudio hidrológico que comprendió la determinación y cálculo de los parámetros hidrológicos necesarios para conocer la variación espacial de la lluvia y los recursos hídricos del área.

-Calidad del aire

Como no se anticipan impactos significativos sobre la calidad del aire, generados por las etapas de construcción y operación del proyecto, la descripción de este acápite se limita sólo al análisis cualitativo utilizando literatura existente y revisiones de campo.

-Capacidad de uso y aptitud

Mediante visitas de campo se verificó y actualizó la información obtenida del análisis de los planos. El objetivo de la actividad de campo fue definir e identificar los rasgos específicos de suelo en las áreas de influencia del proyecto. Durante las visitas se realizaron observaciones y anotaciones de los rasgos topográficos, para comparar y complementar posteriormente con la bibliografía disponible; además, se anotaron los usos actuales de terreno.

Se revisó la bibliografía general disponible sobre suelos, aptitudes de suelos, usos actuales y potenciales de suelos.

• MEDIO BIOLÓGICO

El medio biológico incluye las siguientes secciones de flora y fauna (terrestre y acuática).

Las colecciones y observaciones botánicas se hicieron en los meses de agosto y septiembre del 2010. Se muestreó la vegetación arbórea en las áreas abiertas, el área de mangle, los arbustales, y en la ribera del cauce. La mayoría de los árboles inventariados se identificaron directamente en el campo y sin hacer recolecciones de herbario, ya que son conocidas de otros sitios en Panamá. También se encontraron algunas que parecieron un poco diferentes o completamente desconocidas, las cuales sí se recolectaron. Los ejemplares fueron identificados empleando la Flora de Panamá (Woodson & Schery 1943-1981), y consultando los herbarios del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Panamá, Republica de Panamá, y de la Universidad Nacional de Panamá, República de Panamá. Algunas de las muestras no se identificaron hasta especie, debido a la falta de bibliografía y de un buen material de referencia para la comparación. En estos casos sólo se colocó los nombres de las familias y del género cuando se conocía. Los nombres científicos de las plantas se dan según D'Arcy (1987 a, b) y el listado más actualizado de la flora de Panamá (Correa et al. 1999). Aunque los nombres comunes de las plantas pueden variar de una región a otra, los que se escribieron en este trabajo son los más utilizados en el país, fueron tomados del listado de los nombres comunes para las plantas de la flora de Panamá (Pérez 2001).

En relación a la observación de fauna en especial especies de mamíferos y reptiles, fue necesario realizar visitas diarias en horas de la madrugada y al atardecer, además de consultar a residentes del área, para obtener una mayor información de las especies presentes en el lugar.

El trabajo de campo fue complementado con una revisión bibliográfica, la cual sirvió para verificar los antecedentes, las identificaciones de campo y la nomenclatura científica correspondiente a las especies de fauna encontradas y reportadas para el área del proyecto.

Se obtuvieron datos bibliográficos e información recopilada por mapas de la Provincia de Colón y Censos Poblacionales realizados en la República de Panamá.

• **MEDIO SOCIOECONÓMICO**

Se obtuvieron datos censales pertenecientes a la Contraloría General de la República y al Ministerio de Salud, los datos obtenidos mediante información del Censo del año 2000, son los siguientes: Población, Sistema Educativo, Índice de Ocupación Laboral, Vivienda, Salud Pública.

• **MEDIO CONSTRUIDO**

Se elaboró un inventario de la infraestructura existente dentro del área de desarrollo del proyecto, incluyendo sistema vial, sistemas de agua potable, sanitario, energía eléctrica y telecomunicaciones, transporte público y privado y recolección de residuos sólidos, líquidos, entre otros.

• **USO DEL SUELO**

Mediante visitas de campo se verificó y actualizó la información obtenida del análisis de los planos. Durante las visitas se realizaron observaciones y anotaciones de los rasgos topográficos, para comparar y complementar posteriormente con la bibliografía disponible; además, se anotaron los usos actuales de terreno.

Se revisó la bibliografía general disponible sobre suelos y usos actuales.

• **DIVISIÓN DE LA PROPIEDAD Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Se analizaron los planos del terreno y se obtuvo información sobre el Plan Maestro del área realizado por el Ministerio de Vivienda y Aeronáutica Civil.

• **ASPECTOS CULTURALES**

El procedimiento metodológico se divide en dos partes:

-Sitios de valor histórico, arqueológico, religioso y/o cultural.

El procedimiento metodológico para llevar a cabo este trabajo se dividió en tres partes:

-Investigación documental

Esta etapa consistió en la revisión de algunas fuentes bibliográficas que nos permitieran elaborar una somera introducción acerca de los antecedentes histórico-arqueológicos del área del proyecto.

-Trabajo de campo

La evaluación física del terreno se hizo, en este caso, a partir de recorridos superficiales dentro del polígono, observando el suelo o porciones erosionadas en el terreno; también a través de sondeos sub - superficiales en varios puntos seleccionados aleatoriamente.

-Procesamiento de datos

Revisión de los datos obtenidos en las etapas arriba señaladas y redacción del informe técnico correspondiente.

-Análisis de paisaje

Los parámetros que se consideran en esta metodología son los siguientes:

- a) Realización de observaciones directas en terreno para caracterizar el paisaje a analizar.
- b) Determinación de la magnitud del área y condiciones de visibilidad. Se utilizó un parámetro que se denomina Incidencia Visual (lugares del territorio desde los que se ve la actuación y grado de visibilidad). Se trata de determinar la zona visualmente afectada (cuenca visual) por la acción antrópica y conocer de qué forma se afecta, cuánto y cómo.
- c) Alteración de las vistas de todos los puntos de observación introduciendo en ellas un elemento artificial.
- d) Modificación de las condiciones visuales del territorio, alterando los flujos visuales producidos por la percepción casi simultánea de cuencas visuales, al recorrer sus distintos puntos.
- e) Una vez determinada la magnitud del área e identificados los puntos de mayor visibilidad, se procedió a tomar fotografías, dependiendo de las características del punto de observación.
- f) Con la ayuda del registro fotográfico en perspectiva, se procedió a determinar el valor estético del área y el valor de las distintas unidades de paisaje presentes en el área a intervenir.
- g) Se determinan los factores básicos a considerar en la elaboración de un análisis de impacto visual, estos son: Condicionantes físicos: Intrínsecos (morfología y vegetación); de influencia (cuencas visuales, presencia de elementos visuales y áreas de compacidad), Condicionantes visuales: Visibilidad (distancia y altura del observador), Condicionantes adicionales: Accesibilidad (núcleos de población y vías de comunicación)

• ANÁLISIS DE IMPACTOS

La Metodología aplicada para identificar los impactos ambientales que se generarán por el proyecto, se basa en la integración de todas las actividades de construcción y operación presentes, con cada uno de los factores ambientales, involucrando la característica

ambiental del área dentro del contexto espacio – tiempo – causa, lo que da como resultado la identificación y evaluación de los impactos posibles de generar.

A continuación se presentan los diferentes parámetros tomados en cuenta para realizar la identificación y evaluación de los impactos generados en las diversas actividades y etapas del proyecto.

-Procedimiento de identificación de impacto.

Se aplica una metodología basada en la definición de cada impacto procedente de la interacción de las diferentes actividades desarrolladas por el proyecto en sus diversas etapas, con los factores ambientales característicos del área de influencia, y la presentación de la fase en donde se produce el impacto y el área donde actúa cada uno de ellos.

Los componentes que se tomaron en consideración para la identificación de los impactos ambientales del proyecto son los siguientes:

- **Presentación de los impactos ambientales:** Consiste en la identificación de los impactos ambientales, que representan las posibles alteraciones, modificaciones o cambios que pueden ocurrir en el medio, aportados por la realización del proyecto.
- **Actividad impactante:** Se identificará cada actividad del proyecto que genere un impacto ambiental positivo o negativo dentro del área de influencia del proyecto.
- **Factor ambiental:** Identificación de los factores y componentes ambientales presentes en el área de influencia del proyecto y que son impactados por cada actividad originada por el desarrollo del mismo.
- **Etapas del proyecto:** Se refiere a las diferentes etapas que componen el proyecto, definiéndose para este estudio tres fases: planificación o diseño, construcción y operación.
- **Área impactada:** Localización específica donde ocurre el impacto dentro del área de influencia del proyecto.

Para la identificación de estos impactos se realizará una matriz donde se identificarán cada impacto, los componentes antes mencionados expuestos de forma cualitativa, y su actuación sobre cada factor ambiental, identificando las actividades impactantes por etapas del proyecto, lo cual comprende lo siguiente:

-Descripción del área de estudio con relación a los aspectos del ambiente que pueden ser afectados por la ejecución del proyecto.

-Identificación de efectos y resultados de trabajos anteriores, revisión de antecedentes bibliográficos, la elaboración de un procedimiento de interacción entre las acciones y los componentes ambientales.

-La identificación de efectos y la predicción de la magnitud de los cambios sobre el ambiente se realizó basándose en la metodología lista de chequeo combinado con la técnica de lluvia de ideas.

Preparado por :

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

Esta lista consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana. A través de estas listas se identifican las posibles consecuencias ligadas a las actividades propuestas, sin omitir los impactos más relevantes.

-La valoración de los impactos ambientales se realizó sobre la base de criterios de calidad ambiental de los elementos ambientales más relevantes del sitio y considerando las características de los impactos ambientales tales como: carácter (negativo o positivo); grado de perturbación (bajo, moderado y alto); importancia ambiental (bajo, media, alta); Riesgo de ocurrencia (bajo, medio, alto); extensión (espacial o local); Duración (temporal o permanente); reversibilidad (reversible o irreversible).

Los criterios de clasificación se basaron en el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad de los impactos.

-Carácter del Impacto (C): se hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo de la acción.

-Grado de Perturbación (GP): se refiere a si el impacto es significativo en cuanto a bajo, moderado y alto.

-Importancia Ambiental (IA): se refiere a la importancia relativa, si es baja, media o alta, por lo que se asocia con la calidad del impacto.

-Riesgo de ocurrencia del impacto (RO): mide la probabilidad de ocurrencia, sobre todo de aquellas circunstancias no periódicas pero de excepcional gravedad en cuanto a bajo, medio y alto.

-Extensión (EXT): se refiere a la extensión espacial o área del impacto sobre la superficie afectada en cuanto a lo local o regional

-Duración del Impacto (DU): se refiere a las características temporales, si el efecto es temporal o permanente.

-Reversibilidad del Impacto (RV): tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior a la acción, se habla de impactos reversibles y de impactos terminales o irreversibles.

-Identificación de las medidas de mitigación según los impactos ambientales identificados.

-Duración e Instrumentalización:

El desarrollo del presente estudio requirió de 30 días, los cuales se iniciaron con el desarrollo de instrumentos a aplicar para su ejecución y evaluación.

Para determinar la extensión e implicaciones del proyecto se ha desarrollado y aplicado instrumentos de evaluación consistentes en:

-Evaluación de las condiciones de ordenamiento del espacio y sus regulaciones, por lo que será una de las principales acciones en la protección ambiental de la primera fase definida por la evaluación ambiental estratégica.

-Evaluación de los efectos del proyecto, mediante los impactos definidos.

-Verificación de los criterios de protección ambiental enunciados.

-PLAN DE MANEJO

El Plan de Manejo Ambiental desarrollado en este capítulo, plantea una serie de acciones que serán implementadas durante la construcción y operación del proyecto "PLAYA ESCONDIDA RESORT & MARINA", ubicado en el Corregimiento de Mará Chiquita. Distrito

Preparado por :

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

de Portobello y Provincia de Colón, con el objetivo general de prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales adversos, identificados y evaluados en el presente estudio de impacto ambiental.

Estas medidas se presentan atendiendo el grado de afectación sobre los diferentes componentes ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto, generados por las actividades de construcción y operación del mismo. Algunas de estas medidas son complementarias entre sí, siempre y cuando se reúnan las condiciones ideales para su aplicabilidad.

-Estructura del plan

Con la finalidad de establecer un plan organizado y fácil de desarrollar, el presente PMA se ha estructurado en diferentes planes de acción, que incluyen objetivos, alcances, responsables, impactos atendidos, estrategias, indicadores de monitoreo, cronograma de ejecución, costos de acciones y medidas a ejecutar, como se especificará a medida que se desarrolla el mismo. Los planes presentes en el PMA son los siguientes:

-Plan de Mitigación.

-Plan de Prevención

-Plan de Contingencia

-Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control

-CONSULTA CIUDADANA

-Fases del Plan

Como fase previa a las formas de participación ciudadana se incentiva la participación ciudadana dando a conocer la importancia de la participación, los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y la garantía de los consultores de que sus respuestas y opiniones serán integradas objetivamente en la toma de decisiones en torno a los objetivos de estudio, los alcances del proyecto y las características del medio.

-Forma de Participación Ciudadana

La forma de participación ciudadana consta de tres (3) formas a saber:

- La primera forma de Participación Ciudadana se dirigió a instituciones y organizaciones mediante entrevistas o reuniones de trabajo.
- La segunda forma de Participación Ciudadana consistió en una encuesta aplicada a moradores del área de influencia directa.
- La tercera forma de Participación Ciudadana, se implementará una vez se ingrese formalmente el presente estudio a la Autoridad Nacional del Ambiente, Departamento de Evaluación y Ordenamiento Territorial y el mismo después de enviarlo a la Unidades Ambientales Sectoriales, con un plazo no mayor de 15 días hábiles dará la fecha para realizar la respectiva consulta pública.

-DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO PRESENTADO.

La elaboración del presente estudio presenta una duración de 105 días calendario y la etapa de planificación del proyecto presenta una duración de 102 meses.

Para realizar el presente estudio fue necesario utilizar como material de apoyo, e instrumentación lo siguiente:

- Material bibliográfico
- Cartografía
- Visitas de campo
- Se utilizó GPS para la verificación de coordenadas del sitio del proyecto.
- Revisión de la legislación existente.
- Revisión y acondicionamientos de planes de trabajo.
- Establecimiento de registros fotográficos.
- Planos y especificaciones técnicas del proyecto.

3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORIA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Según lo determinado en el Artículo 22 del D.E. N° 123 del 14 de agosto de 2009, el proyecto PLAYA ESCONDIDA RESORT & MARINA, afecta dos (2) de los criterios de protección ambiental, determinados en el Artículo 23 del mismo, estos son:

Criterio 1:

Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general.

Este proyecto se ha desarrollado según el ecosistema marino presente en el área, por lo que no afectara el medio ambiente en general, aunque exista la actividad de instalar las cabañas(bungalows), muelle de la marina, piscinas edificaciones futuras y que precise de las aguas de mar para realizar dicha actividad y se generen en su fase de construcción y operación desechos de forma temporal y que puedan ser mitigables, en todo lo concerniente a la obra civil, transporte de maquinarias y equipos y los desechos de tipo domésticos en los momentos que se realice la construcción.

La conducción de las aguas residuales de las cabañas se conducirá por gravedad a través de una tubería sanitaria principal de PVC de 6" de diámetro, hacia una planta de tratamiento de aguas residuales (Lodos Activados Aireación Extendida) de hasta 300 metros cúbicos.

Para la segunda fase se pretende construir otra planta de tratamiento de la misma modalidad para las futuras edificaciones, cuyo volumen mínimo sería de hasta 250 metros cúbicos.

Estas dos (2) plantas cumplirán con las normas DGNTI-COPANIT-35-2000 y DGNTI-COPANIT 24-1999; pues serán reutilizadas también para irrigar las áreas verdes. Los lodos cumplirán con la norma DGNTI-COPANIT 47-2000 y una vez sean tratados se utilizarán como abono orgánico para mejorar el suelo de la isla.

Es por ello, que el ecosistema marino no se verá afectado por el sistema de tratamiento de las aguas residuales, dado que no habrá necesidad de descargar los desechos líquidos tratados por la planta de tratamiento hacia el rompiente de la playa, dado que serán recirculadas para irrigar las áreas verdes del propio proyecto.

Para la primera fase, la descarga de la tubería proveniente de las cabañas se instalará de tal forma que pueda ser conducida nuevamente hacia el sistema de tratamiento por gravedad, para no causar daños al ecosistema marino sobre todo el fondo del suelo marino.

La tubería de entrada y salida del sistema de tratamiento será interconectada desde las cabañas por gravedad, con un diámetro respectivo de 4" y 6", tipo PVC; calibre 40.

Estas plantas de tratamientos tendrán un sistema de recirculación, de tal forma que al ser descargadas estas aguas nuevamente al sistema de tratamiento, proporcione un ambiente biológico propicio para que las bacterias puedan estabilizar la materia orgánica y por ende propiciar las condiciones para que estas aguas residuales puedan ser recirculadas nuevamente para irrigar las áreas verdes.

Dentro de este contexto, la generación de los desechos líquidos y sólidos producto de la instalación de cabañas, marina y edificaciones futuras, en cuanto a su disposición final no presentaría mayores problemas, si el promotor coordina debidamente con las autoridades pertinentes todos los aspectos y controles respectivos sobre el monitoreo de la calidad de aguas de mar, a fin de preservar el ecosistema marino, a través de las directrices de la ANAM, Autoridad Marítima y Acuática de Panamá, según sus normativas vigentes.

El desarrollo del proyecto de forma general no introducirá ni causará la alteración de las especies del ecosistema marino vulnerables existentes del área, con especial atención a su diversidad biológica acuática presente; dado que para la flora y fauna acuática se realizará un monitoreo de calidad de agua cada (6) meses, a fin de proteger la ecología marina del área.

Criterio 2:

Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar la significancia del impacto sobre los recursos naturales.

Preparado por :

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

Por lo antes expuesto, el desarrollo del proyecto de forma general no introducirá ni causará la alteración de las especies del ecosistema marino existentes del área como lo son: la flora, fauna y suelo marino.

El desarrollo del proyecto de forma general no introducirá ni causará la alteración de las especies del ecosistema marino vulnerables existentes del área, con especial atención a su diversidad biológica acuática presente; dado que para la flora y fauna acuática se realizará un monitoreo de calidad de agua cada (6) meses, a fin de proteger la ecología marina del área.

Criterio 3:

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 de valor paisajístico y estético de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre las áreas clasificadas como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona.

La zona donde se desarrollara el proyecto no está en ninguna de las categorías de áreas protegidas, por lo tanto este criterio no aplica para este proyecto, dado que esta área esta dentro de las categorías de áreas o bosques.

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, lo cual generará afectaciones de tipo indirectos y sinérgicos.

Por ser un recurso escaso y no renovable y 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.

Criterio 4

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

En este proyecto no será necesario reubicar ni desplazar asentamientos humanos, pues el mismo se realiza dentro de la propiedad del promotor y es para el beneficio de la población de tipo turística que residirá en las periferias del proyecto.

Criterio 5

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

En el área del proyecto no existen monumentos antropológicos, arqueológicos, históricos ni pertenecientes al patrimonio cultural, por lo que no existirá alteración.

-Fundamentación Técnica que justifica la selección del Estudio de Categoría III.

Luego de realizar el estudio preliminar, colectada y analizada la información y evaluada las implicaciones del proyecto, se ha podido percibir que el proyecto ocasionara impactos ambientales negativos parcialmente en los Criterios 1, 2 y 3; los cuales podrán ser mitigados con las medidas descritas en el presente estudio, a fin de cumplir con las normativas vigentes en cuanto a la preservación del ecosistema marino, por lo que puede ser considerado como Categoría III.

Ver Cuadro No. 2 a: Criterios para evaluar la significación de los impactos debido a las actividades del proyecto.

Cuadro No. 2a CRITERIOS PARA EVALUAR LA SIGNIFICACIÓN DEL IMPACTO DEBIDO A LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	ACTIVIDAD	NO OCURRIRÁ	NO SERÁ SIGNIFICATIVO	RIESGO	NEGATIVO			
					D	I	A	S
Criterio 1. Protección a la salud y población.	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 materiales radiactivos a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta: Los residuos industriales generados por la construcción no serán significativos.	O	C					
	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: No se generarán efluentes o emisiones por encima de la norma.	C-O						
	c) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones ; Duración la construcción se generarán impactos que no son considerados significativos.	O	C					
	d): La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población. No se generan	CO						
	e) La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generales en las diferentes etapas de la acción propuesta: Durante la construcción se generará polvo pero no será significativo.	O	C					

Preparado por :

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

	f) El Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	C-O							
--	---	-----	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaborado por Ena M. de Flores, en relación al Proceso de Evaluación Ambiental, Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009- ANAM

* D=Directo; I= Indirecto; A=Acumulativo; S=Sinérgico; C= Construcción O=Operación C-O= Construcción, Operación

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	ACTIVIDAD	NO OCURRIRÁ	NO SERÁ SIGNIFICATIVO	RIESGO	NEGATIVO			
					D	I	A	S
Criterio 2. Protección a la salud y población.	a. La alteración del estado de conservación de los suelos.	C-O						
	b. La alteración de suelos frágiles.	C-O						
	c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	C-O						
	d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	C-O						
	e. La inducción del deterioro del suelo por desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	C-O						
	f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	C-O						
	g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción;	C-O						
	h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;	C-O						
	i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;	C-O						
	j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	C-O						
	k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	C-O						
	l. La inducción a la tala de bosques nativos.	C-O						
	m. El reemplazo de especies endémicas o relictas;	C-O						
	n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;	C-O						
	o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	C-O						
	p. La extracción, o explotación o manejo de la flora nativa;	C-O						
	q. Los efectos sobre la diversidad ecológica	C-O						
	r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	C-O						
	s. La modificación de los usos actuales del agua;	C-O						
	t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	C-O						
	u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	C-O						
	v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	C-O						

Fuente: Elaborado por Ena M. de Flores, en relación al Proceso de Evaluación Ambiental, Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009- ANAM.

* D=Directo; I= Indirecto; A=Acumulativo; S=Sinérgico; C= Construcción O=Operación
C-O= Construcción, Operación

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	ACTIVIDAD	NO OCURRIRÁ	NO SERÁ SIGNIFICATIVO	RIE SGO	NEGATIVO			
					D	I	A	S
Criterio 3. Protección a la salud y población.	a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	C-O						
	b) La generación de nuevas áreas protegidas.	C-O						
	c) La modificación de antiguas áreas protegidas.	C-O						
	d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	C-O						
	e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	C-O						
	f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	C-O						
	g) La modificación en la composición del paisaje.	C-O						
	h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	C-O						
	i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas: los múltiples componentes del proyecto: edificios, villas, bungalows, muelle de la marina, generaran afectaciones de tipo indirectos y sinérgicos.					C-O		C-O

Fuente: Elaborado por: Ena M. de Flores, en relación al Proceso de Evaluación Ambiental, Decreto Ejecutivo No.123 del 14 de agosto de 2009- ANAM.

* D=Directo; I= Indirecto; A=Acumulativo; S=Sinérgico; C= Construcción O=Operación
C-O= Construcción, Operación