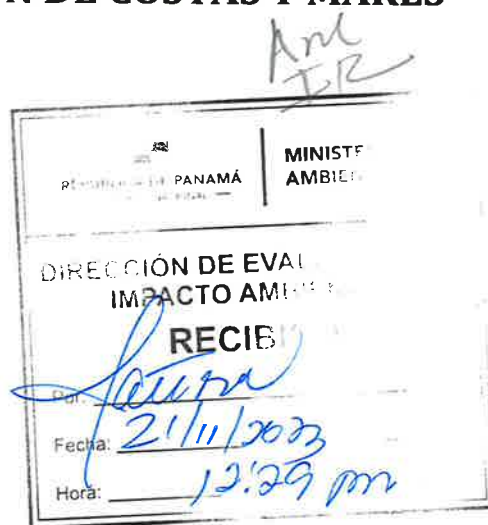


DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

Panamá, 14 de noviembre de 2023
DICOMAR-603-2023

Ingeniero
DOMILUIS DOMÍNGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
E. S. D.



Respetado ingeniero Domínguez:

Con la presente damos respuesta al Memorando DEEIA-0672-1710-2023, donde se solicita comentario a la primera información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: **"ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA EL MUELLE, PASARELA Y PORTON FLOTANTE EN EL CIGUA"**, a desarrollarse en el corregimiento de Isla Cañas, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, cuyo promotor es el Ministerio de La Presidencia.

Deseamos informarle que luego de revisar la respuesta enviada por el Promotor, a la preguntas solicitadas se le remite adjunto el informe de observaciones técnica DICOMAR-092-2023, con nuestros comentarios.

Sin más que agregar, me despido.

Atentamente,



LCDA. DIGNA BARSALLO
Director de Costas y Mares Encargada



DB/MEA/ch/nt

Copia: **Marino Eugenio Abrego, M. Sc., (c) Jefe del Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos, DICOMAR.**
Archivo.

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

INFORME DE OBSERVACIONES TÉCNICAS DICOMAR N° 092-2023.

Primera Respuesta Aclaratoria

“ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA EL MUELLE,
PASARELA Y PORTON FLOTANTE EN EL CIGUA”

Referencia de Memorando:	DEEIA-0672-1710-2023 del 17 de Octubre de 2023, de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental, recibido en la Dirección, el 18 de octubre de 2023.
Ubicación del Proyecto:	Corregimiento de Isla Cañas, Distrito de Tonosi, provincia de Los Santos.
Promotor:	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA.
Persona de contacto:	Ing. Rubén Méndez. Número de teléfono: 6597-8596. Correo electrónico: rmendez@presidencia.gob.pa
Técnico Asignado	Ing. Carlos Hawkins, Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos de la Dirección de Costas y Mares.
Fecha de elaboración del Informe	Jueves, 19 de octubre de 2023.

Objetivo

Realizar las observaciones y comentarios de la primera respuesta a las preguntas de aclaratoria, al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado: “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA EL MUELLE, PASARELA Y PORTON FLOTANTE EN EL CIGUA”.

Metodología

Analizar la Primera aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental presentado por el promotor, MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, y posterior hacer el informe de observaciones técnicas.

Aspectos Generales del Proyecto

El proyecto denominado, “ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA EL MUELLE, PASARELA Y PORTON FLOTANTE EN EL CIGUA”; consiste en la construcción de un muelle, pasarela y pontón flotante, para el atraque de embarcaciones tipo turístico y comercial; así como también brindará acceso a tierra firme a los residentes del corregimiento de Isla Cañas.

El área en estudio se refiere a una zona comprendida en una superficie de aproximadamente 1.012 hectáreas en la que 9,863.00 m² corresponde al área a intervenir para el muelle y 239.84 m² se utilizará para el área de zona temporal. Adicional, se incluye área de botaderos las cuales son: Botadero N° 1 con una superficie de 2,885.65 m² y Botadero N° 2 con una superficie de 3,334.02 m², para el depósito de material desechable.

El proyecto se ubica una en el Área Protegida Refugio de Vida Silvestre Isla Cañas, en las cuales se presencian diferentes estratos vegetales, entre los cuales figuran principalmente bosque de mangle, zonas estearinas y suelos descubiertos con árboles aislados.

Adecuación de la zona de perforación y vaciado: Se colocará una malla geotextil sobre la lama del manglar (en todo el alineamiento a intervenir para la construcción del muelle) y sobre esta malla se colocará material de relleno (volumen aproximado de 10,972.80 m³), para estabilizar el área de trabajo de manera que puedan ingresar los equipos y maquinarias requeridos para la perforación y vaciado de pilotes. Es importante aclarar, que una vez



MINISTERIO DE AMBIENTE

terminadas las actividades constructivas, este relleno se retirará del área al igual que la malla y serán dispuestos en los botaderos que se mantienen establecidos para el proyecto.

Muelle: incluye pilotes vaciados en sitio, el izaje de viga cabezal, las prelosas y el vaciado de la rodadura final. Tendrá una longitud de 493.15m y ancho de 4.50 m; ocupando área de 2219.17 m².

Área de descanso peatonal: Se establecerá dentro del alineamiento del muelle un área de descanso para las personas que utilizan la estructura de 24.50 m².

Pasarela: En lo que respecta a la parte del pontón flotante se instalará una pasarela prefabricada con pasamano como acceso al pontón flotante, ocupará un área de 120.00 m². La pasarela dispondrá de un anillo de nylon que estará apoyado en el muelle, permitiendo un movimiento independiente limitado entre la rampa y el pontón flotante.

Pontón Flotante: Los pontones flotantes (también conocidos como pontones o flotantes) son estructuras que se encuentran suspendidas sobre el nivel del agua, ancladas al fondo marino o estructuras fijas. Son de posición variable, ya que tienen libertad de movimiento. Tienen la utilidad de servir a embarcaciones menores, como por ejemplo para pesca o actividades deportivas, y también para auxiliar en procedimientos de carga y descarga. Este pontón ocupará un área de 141.52 m², dentro del río Cigua. Éste flota sobre el agua en lugar de estar atornillado o sobre o fijado a la superficie. A medida que el agua se mueve y los niveles fluctúan, también lo hace el pontón.

El pontón flotante será anclado para conseguir una estructura más estable y funcional. Para ello se colocarán seis (6) pilotes, el pilotaje se realiza con unos tubos de acero de gran tamaño fijados al fondo marino en sentido vertical. Están hincados al suelo y anclados al pontón gracias a una anilla que dispone de rodillos que suben y bajan acompañando a la estructura flotante con las mareas.

El Proyecto inicia en el área de embarcadero El Cigua, y recorre todo un canal de mangle intervenido, desembocando al Río El Cigua. En cuanto la opinión pública sobre el Proyecto, los líderes, autoridades locales y la población tienen una actitud positiva y de aceptación al proyecto, ya que mejorará la calidad de vida de la población, su facilidad para trasladar personas enfermas, estudiantes y la población en general, promueve el mejoramiento de la economía, fomenta el turismo, transporte y viabilidad para mover sus productos.

El área del proyecto se ubica en el claro de un manglar, su apertura no es reciente pero si se nota que lo han mantenido "abierto"; la superficie (con marea baja).

El proyecto generará impactos tanto positivos como negativos; estos se presentarán especialmente en la etapa de construcción del proyecto. La mayoría de los impactos serán puntuales y temporales.

Durante los procesos constructivos se colocará malla geotextil sobre la lama del manglar en todo el alineamiento a intervenir para la construcción del muelle, sobre esta malla se colocará material (volumen aproximado de 10,972.80 m³) para estabilizar el área de trabajo de manera que puedan ingresar los equipos y maquinarias requeridos para la instalación de pilotes, lo cual pudiera generar arrastre y deposición de tierra suelta por acción de la escorrentía superficial a las aguas del río.

El área donde se realizará el alineamiento del muelle se encuentra intervenida hasta llegar a la parte de marea alta donde se pretende realizar el pontón flotante. El desplazamiento de la fauna acuática se limitará a las áreas directamente afectadas, por lo que se prevé una mínima afectación para la fauna acuática.

Resultados

Con base a nuestras competencias marinas-costeras, podemos señalar que nos centramos en 5 de 11 pregunta de ampliación recibidas (2, 3, 4, 7,8) y respuestas del promotor:

MINISTERIO DE AMBIENTE

Pregunta N° 2:

En la página 15 del EsIA, Afectación a la cobertura vegetal, se indica "Se presencian diferentes estratos vegetales, entre los cuales figuran principalmente bosque de mangle...". Por lo que se solicita:

- a. Especificar la importancia social que tiene el proyecto para justificar la afectación del manglar.

Respuesta: El Proyecto es de una Alta Importancia Social, puesto que en la actualidad la comunidad utiliza un canal para pasar de un lado al otro de la Isla. Cuando la marea baja las lanchas no llegan hasta el muelle existente en El Cigüa, por lo que se ven obligados a caminar hasta donde se puede tomar la lancha, lo cual es sumamente peligroso, ya que se exponen al ataque de animales y a las diferentes condiciones que se observan en el área. En cuanto la opinión pública sobre el Proyecto, los líderes, autoridades locales y la población han adoptado una actitud positiva y de aceptación al proyecto, ya que mejorará la calidad de vida de la población, su facilidad para trasladar personas enfermas, estudiantes y la población en general, promueve el mejoramiento de la economía, fomenta el turismo, transporte y viabilidad para mover sus productos. Además, señalan que es fundamental cumplir con todas las normas ambientales relacionadas con la actividad.

Pregunta N° 3:

En la página 15 del EsIA subpunto; Afectación a la fauna acuática, se menciona "...Es preciso indicar, que donde se instalarán los pilotes corresponde a un alineamiento de manglar en donde su apertura no es reciente y se nota que la comunidad le realiza mantenimiento para mantenerlo abierto. El desplazamiento de la fauna acuática se limitará a las áreas directamente afectadas, por lo que se prevé una mínima afectación para la fauna acuática". Por lo que se solicita:

- a. ¿Presentar caracterización de la fauna acuática existente en el área y que será afectada por la construcción del proyecto? (contaminación por partículas e hidrocarburos del agua). Dicha caracterización debe ser realizada por un técnico idóneo.

Respuesta: Se aclara que en el Punto 7.2 Caracterización de Fauna, específicamente en la página 101 a la 105 del Estudio de Impacto Ambiental, se presenta la caracterización de la fauna acuática existente en el área. Cabe destacar, que dicha caracterización fue realizada por la Licenciada Ingris Chavarría, Licenciada en biología y especialista para el levantamiento de la fauna del proyecto (Ver Anexo

Pregunta N° 4

En la página 3 del EsIA punto 5.4.2. Construcción/ejecución, se menciona "Área de maniobra de equipos (área de afectación o intervención): Tendrá una longitud de pilotes vaciados en sitio, el izaje de viga cabezal y las prelosas y el vaciado de la rodadura final. Tendrá una longitud de 493.15 m y un ancho de 4.50 m; ocupando un área de 2219.17 m². Por lo que se solicita:

- a. ¿Aclarar e indicar las actividades que se llevarán en estos 20 m de ancho, si se incluye la tala. De ser afirmativa, presentar las especies de mangle a afectar y las medidas de mitigación para la recuperación de esta zona?

Respuesta: Las actividades que llevarán a cabo dentro de los 20 m² de ancho de la trocha intervenida por la comunidad corresponden a la construcción de la Berma (relleno), la cual será utilizada como el área de maniobra de equipos para la construcción del muelle. Dicha trocha, no lleva un alineamiento completamente recto por lo que hay sitios donde se adentra una parte con vegetación tipo mangle. Cabe señalar que el tipo de mangle que será afectado se encuentra compuesto por individuos adultos los cuales necesitarán ser talados para completar el alineamiento, mientras que en su gran mayoría la superficie de impacto directo se encuentra ocupada "Estudio, Diseño y Construcción para el Muelle, Pasarela y Pontón Flotante en el Cigua" Provincia de Los Santos.

En cuanto a las medidas de mitigación consideradas para la zona, están las siguientes:

1. Realizar solamente la tala de las especies estrictamente necesarias para el desarrollo del proyecto.
2. Elaborar e implementar un Plan de Reforestación por Compensación de especies.

MINISTERIO DE AMBIENTE

b. Presentar la cantidad de los pilotes a construir con sus referidas coordenadas, la profundidad que será excavada y la cantidad en metros cúbicos que se extraerá de este proceso.

Respuesta: Se indica que se construirán 96 pilotes, los cuales serán excavados a una profundidad promedio de 18 m² y se extraerá un volumen de 7.9524 m³ por cada pilote, dando un total 763.43 m³ a extraer de este proceso.

c. Aclarar la disposición final del material excavado de los pilotes y si dicho sitio cuenta con los requerimientos para dicha disposición, tomando en cuenta que la mayor parte del mismo será lama con cierto grado de contaminación.

Respuesta: Se aclara que el material resultante de la excavación de pilotes será dispuesto dentro de los sitios de botadero que se presentaron dentro del Estudio de Impacto Ambiental. En caso de requerirse algún sitio adicional a los indicados dentro del estudio, estos deben contar con los permisos requeridos y con su respectivo Plan de Manejo Ambiental. Como medida de mitigación a implementar, se deben presentar en los seguimientos ambientales, los permisos y trámites correspondientes.

d. ¿Indicar cómo será la metodología de excavación y construcción de los pilotes, considerando la dinámica de las mareas (alta y baja) que se presenta en el área?

Respuesta: Tal como se indica en la página 51 del Estudio de Impacto Ambiental, la metodología de excavación y construcción de pilotes se basa en la construcción del área de "Adecuación de la zona de perforación y vaciado" la cual es la siguiente: Se colocará una malla geotextil sobre la lama del manglar (en todo el alineamiento a intervenir para la construcción del muelle) y sobre esta malla se colocará material de relleno (gravilla de ¾" con un volumen aproximado de 9006.00 m³). Seguidamente se coloca otra malla de geotextil y sobre esta se colocará otro material de relleno (capa base con un volumen **"ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA EL MUELLE, PASARELA Y PORTON FLOTANTE EN EL CIGUA"**, Provincia de Los Santos. A continuación, se instalará otra malla de geotextil y sobre la misma se colocará un material de relleno (material selecto con un volumen de 7441.80 m³). Toda esta operación se ejecutará para estabilizar el área de trabajo de manera que puedan ingresar los equipos y maquinarias requeridos para la perforación y vaciado de pilotes.

Es importante aclarar, que una vez terminadas las actividades constructivas, este relleno se retirará del área al igual que la malla y serán dispuestos en los botaderos que se mantienen establecidos para el proyecto. Luego de establecida el área o zona de perforación, entra la piloteadora, la cual iniciará los trabajos desde el final del claro en el área donde se colocará la pasarela hacia tierra firme. Los pilotes serán perforados y vaciados in situ. Se aclara que la piloteadora realizará la excavación hasta llegar al estrato de arena consolidada, la cual tiene la resistencia para que los pilotes trabajen por fricción y puedan soportar la carga de diseño. Luego se realiza el vaciado de concreto en la perforación realizada y de esta manera queda construido el pilote. Es preciso indicar, que la calzada o relleno a construir ha sido diseñado tomando en cuenta la máxima marea que se pueda registrar en dicha área; es decir, en ningún momento rebasará o llegará al nivel o rasante de la calzada. En el Anexo N° 2, se presentan Planos considerando el diseño con la máxima la marea que se pueda registrar

Pregunta N° 7.

En la página 51 del EsIA punto 2.2. Adecuación de la zona de perforación y vaciado, se menciona "Se colocará una malla geotextil sobre la lama del manglar (en todo el alineamiento a intervenir para la construcción del muelle) y sobre esta malla se colocará material de relleno (volumen aproximado de 10,972.80 m³), para estabilizar el área de trabajo de manera que puedan ingresar los equipos y maquinarias requeridos para la perforación y vaciado de pilotes". Por lo que se solicita:

a. ¿Indicar la procedencia y condición legal de las fuentes de material inerte (10,972.80 m²), que serán utilizadas en la adecuación de la zona de perforación y vaciado del **"ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA EL MUELLE, PASARELA Y PORTON FLOTANTE EN EL CIGUA"**, provincia de Los Santos; así como también, para el área de maniobras de equipos en caso de requerir material para adecuación, indicando de igual manera la condición actual de

MINISTERIO DE AMBIENTE

las rutas a seguir para a la realización de dicho traslado, acompañada de imágenes satelitales que muestre de manera clara la ubicación de los sitios de botaderos propuestos y la zona específica del proyecto.

Respuesta: Se aclara que el material que será utilizado en la adecuación de la zona de perforación y vaciado, será comprado de sitios de extracción que cuenten con los permisos correspondientes, los cuales se anexarán en el primer informe de cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Resolución aprobatoria. En cuanto a las vías de acceso previo al inicio de la etapa de construcción se realizará una evaluación detalla de la ruta más adecuada para el trasiego de material. En caso de deterioro, se realizarán las adecuaciones necesarias para dejar las vías en buen o mejor estado de lo que se encontraban. A continuación se consideran las siguientes medidas a incluir dentro del Plan de Mitigación:

1. Presentar los permisos con los que cuentan los sitios de extracción de donde se obtendrá el material requerido para el proyecto.
2. Realizar todas las reparaciones de las vías de acceso al proyecto que puedan ser afectadas debido al transporte de materiales y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).
3. Aclarar por qué no se incluyó dentro de la descripción y ponderación de impactos la posibilidad de deterioro de las vías a utilizar, para el desarrollo de las distintas obras que conforman el proyecto.

Respuesta: Se aclara que por error involuntario no se incluyó la descripción y ponderación de impactos a las vías a utilizar, por lo que a continuación, se presenta la evaluación: **“ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCION PARA EL MUELLE, PASARELA Y PORTON FLOTANTE EN EL CIGUA”**, provincia de Los Santos impacto Bajo. Se presenta a continuación, las medidas ambientales aplicables a la mitigación de este impacto ambiental:

1. Realizar todas las reparaciones de las vías de acceso al proyecto que puedan ser afectadas debido al transporte de materiales y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban (regirse por las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del MOP).

Pregunta N° 8

En la página 85 del EsIA, punto 7.1. Características de la Flora, se identifican los tipos de vegetación dentro de las áreas del proyecto. Además, en el bosque de mangle se señala, mientras, que el restante 50% se ubica en los alrededores de dicha trocha, con crecimiento intermedio a maduro, la cual no se ve mermada en crecimiento; dado lo anterior, se solicita:

- a. Indicar la superficie y cantidad de individuos a afectar por tipo de vegetación en cada una de las áreas a intervenir por el proyecto. Respuesta: A continuación, presentamos el siguiente cuadro en donde se indican las superficies de trabajos de cada estructura propuesta, así como la cantidad de individuos a afectar por tipo de vegetación encontrada en la zona de influencia directa del proyecto a saber:
- b. Aclarar si el 50 % restante del área de bosque de mangle será afectado. De ser afirmativo. Presentar la cantidad de individuos y superficie que será afectada.

Respuesta: Toda la zona donde se ubicará la pasarela es considerada una zona de marismas o área aluvial bañada por las mareas, más que nada denominadas humedales. El área de desarrollo del proyecto, específicamente el área de berma (incluye muelle), albergará aproximadamente 9,480 m², esta área se encuentra afectada en una franja de 20 metros de ancho, sin embargo, no lleva un lineamiento completamente recto por lo que hay sitios donde se adentra una parte con vegetación tipo mangle.

Cabe señalar, que en principio se consideró que un 50% del bosque de mangle evaluado será afectado por los trabajos, sin embargo, este 50% que será afectado se encuentra compuesto por individuos adultos y en su gran mayoría por especímenes en regeneración ubicados en márgenes de la trocha regularmente limpiada por pobladores de la Comunidad de Cañas. Siendo así, podemos estimar que un 78% de la superficie total evaluada (9,480 m² – superficie total) se encuentra generalmente limpia / afectada (con restos de troncos e individuos en regeneración con diámetros contabilizados regularmente menores de 0.10.



Centímetros de DAP) y un 22% como parches de bosque de manglares que se encuentran dentro del nuevo lineamiento representando a los árboles adultos. Para determinar la cantidad de individuos afectados, se tomó como base la evaluación inicial (inventario) realizado, utilizando como referencia las parcelas de muestreos de 300m² las cuales se extrapolaron hasta conformar una ocupación vegetal en 10,000 m², lo que dio como resultado la cantidad de 5,367 individuos en la Parcela No.1B y de 4,067 individuos en la Parcela No.1A, de donde tomamos el valor más alto correspondiente a 5,367 individuos por hectárea y poder obtener el número de individuos que ocuparían la superficie en estudio equivalente a 9,480 m², dando como resultado un total de 5,088 individuos, siendo este el nuevo 100% de estimaciones de individuos en la superficie de trabajos.

Teniendo el último valor de estimaciones de ocupación de individuos sobre la superficie exacta de trabajos que corresponde a 9,480 m², podemos indicar que de los 5,088 individuos totales en el área donde se ubicará en la berma temporal / muelle, un aproximado de 1,119 corresponden a individuos adultos (22% enunciado en el tercer párrafo), mientras que el otro porcentaje restante de individuos ya han sido afectados o se encuentran en proceso de regeneración.

Finalmente, se recomienda al promotor y ejecutor de la obra, que en vista de que los números corresponden a estimaciones, es imperante que conjunto con el trámite de indemnización ecológica, se marquen/contabilicen aquellos especímenes que requieran directamente de la actividad de tala y aquellos que solo requieran de la actividad de poda, definiendo así, la contabilización exacta de los árboles de mangle que serán afectados por la huella de la obra, los cuales igualmente deberán ser notificados por el ejecutor/promotor de modo que se establezca la trazabilidad de la madera desde la tala, acopio, transporte y disposición final

Legislación Aplicable

- Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966. Regula el uso de agua.
- Resolución de Junta Directiva N° 010-94 del 29 de junio de 1994. Se crea el "Refugio de vida silvestre Isla Cañas".
- Texto Único de la Ley 41 de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", que comprende las reformas aprobadas por las Leyes 18 de 2003, 4 de 2006, 65 de 2010 y 8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo N° 43 de 7 de julio de 2004. Que reglamenta la Ley de vida silvestre y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 2 de 7 de enero de 2006, "Que regula las concesiones para la Inversión Turística y la Enajenación del Territorio Insular para fines de su aprovechamiento Turístico y dicta otras disposiciones". (interés turístico).
- Resuelto ARAP No. 01 de 29 de enero de 2008 *"Por medio del cual se establecen... los manglares de la República de Panamá como zonas especiales de manejo marino-costero y se dictan otras medidas"*.
- Resolución J. D. No. 1 de 26 de febrero de 2008, Por la cual se aprueban algunas tasas y cobros por servicios que presta la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 2009 - Norma ambiental de calidad de suelos - GO 26230.
- Resolución DM-0657-2016, de viernes 16 de diciembre de 2016, por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones.
- Ley 304 De 31 de mayo de 2022 Que establece la protección integral de los sistemas de arrecifes coralinos, ecosistemas y especies asociados en Panamá.
- Ley 371 de 1 de marzo de 2023, sobre la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas presentes en la República de Panamá y sus Hábitats.

Conclusiones

Luego de analizar los componentes marinos costeros que involucran el desarrollo del proyecto, consideramos que las preguntas de nuestra competencia fueron contestadas "satisfactoriamente" sin embargo, es importante cumplir estrictamente con lo expresado en la Respuesta a la pregunta N°4, en cuanto a las medidas de mitigación consideradas para la zona, están las siguientes:


1. Realizar solamente la tala de las especies estrictamente necesarias para el desarrollo del proyecto, por lo tanto, el promotor debe sustentar la indispensabilidad de tala de las áreas seleccionadas
2. Aclarar en el punto 4, si son 20m lineales de ancho o 20m².
3. En caso de aprobar el Estudio, es imperativo elaborar, e implementar un Plan de Reforestación por compensación de especies de manglar autóctonas del área, por el doble del área afectada y presentar informes semestrales del estado de salud de los especímenes reforestados, durante cinco años, buscando la sobrevivencia de por los menos el noventa por ciento del área reforestada.

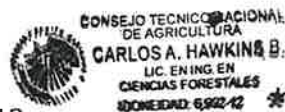
Recomendaciones

1. Es necesario contar con una línea ambiental más completa, dado el riesgo que pueden provocar las actividades propuestas a realizar para los recursos marino-costeros, por lo cual debe ser tomado en cuenta, las observaciones que se encuentran en la conclusión de este informe y que fueron expresada en el informe de evaluación y las respuestas dada por el promotor a las preguntas complementarias.
2. Elaborar un listado de las maquinarias a utilizar en las actividades de la construcción del proyecto.
3. Solicitar se desarrolle un plano donde se ubiquen las áreas de impactos directos e indirectos del proyecto (Área de impacto, camino de penetración) para el paso de las maquinarias a utilizar.
4. Se debe evaluar la viabilidad para este proyecto dentro del área protegida y de aprobarse el Estudio por parte de la Dirección de Evaluación, los permisos y los planes de reforestación deben ser tramitados en la Dirección de Costas y Mares, con apoyo de la sección de costas y mares de la Dirección Regional.


Cuadro de Firmas

Elaborado por


ING. CARLOS HAWKINS
Certificado de Idoneidad: N° 6,992-12
Consejo Técnico Nacional de Agricultura
Departamento de Manejo de
Recursos Costeros y Marinos




Revisado por


MARINO EUGENIO ABREGO
CTCB N° 197-2013
Jefe del Departamento de Manejo
de Recursos Costeros y Marinos

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Marino E. Abrego
C.T. Idoneidad N° 197

Aprobado por


LCDO. OSVALDO ROSAS
Director de Costas y Mares, encargado

