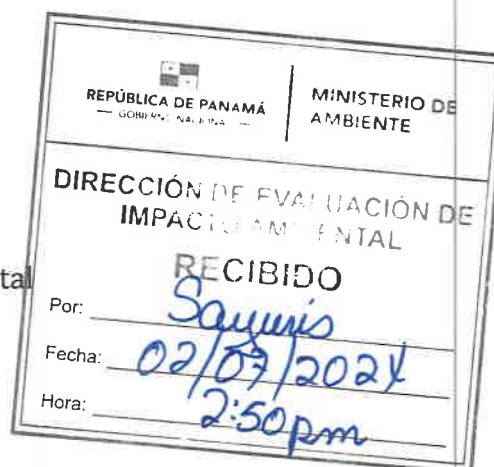


DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

Panamá, 28 de junio de 2024
DICOMAR-350-2024

Ingeniero
DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.



Respetado Ingeniero Domínguez:

Nos complace dirigirnos a usted de la manera más atenta, y aprovechamos para saludarle cordialmente.

Por medio de la presente, le remitimos el Informe Técnico de Observaciones Técnicas **DICOMAR N° 055-2024**, donde se emite la Modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III de la Dirección de Costas y Mares respecto al Proyecto: **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, ubicado en el corregimiento de Ancón y Veracruz, distrito de Panamá, y Arraiján de Panamá y Panamá Oeste de acuerdo con la solicitud por la **Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental**. El Promotor del mencionado Proyecto es Ministerio de Obras Públicas; en atención al proceso de Evaluación solicitado a esta Dirección mediante **Memorando-DEIA-0316-3005-2024** recibida en DICOMAR.

Sin otro particular, me despido aprovechando la oportunidad de expresarle el testimonio de mi más alta y distinguida consideración.

Atentamente,


DIGNA BARSALLO
Directora de Costas y Mares, encargada



DB/MEA/sc/nt

Copia: **Lcdo. Marino Eugenio Abrego, Jefe del Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos, DICOMAR, MiAMBIENTE. Archivo.**

Adjunto: **Informe Técnico DICOMAR N° 055-2024.**

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

INFORME DE OBSERVACIONES TÉCNICAS DICOMAR-055-2024

Modificación al Estudio de Impacto Ambiental
"CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ"

Referencia de Memorando	MEMORANDO-DEEIA-0316-3005-2024.
Ubicación	Corregimiento de Ancón, y Veracruz distrito de Panamá, y Arraiján provincia de Panamá y Panamá Oeste.
N° de Expediente	DEIA-IIIF-008-14.
Promotor:	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
Técnico asignados	Ing. Carlos Hawkins, Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos, DICOMAR.
Fecha de inspección	No se realizó inspección, por tipo de solicitud.
Fecha de elaboración	Jueves, 20 de junio de 2024

Objetivo

Realizar la evaluación, observaciones y comentarios basados en las competencias de la Dirección de Costas y Mares, de la Modificación presentada al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III denominado: **"Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"** Cuyo promotor es el **Ministerio de Obras Públicas**.

Metodología

Analizar la modificación presentada al Estudio de Impacto Ambiental aprobado en Categoría II mediante la Resolución **DIEORA N° IA-011-2016 del 21 de enero de 2016**. Este proyecto ha venido desarrollándose tal cual lo acordó su programación, dándole el seguimiento ambiental a los trabajos de construcción, por el promotor es el **Ministerio de Obras Públicas**.

Aspectos Generales del Proyecto

Descripción del Estudio de Impacto Ambiental aprobado

El concepto original del proyecto **"Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"** consistió en la Diseño y construcción de un puente que cruza el Canal de Panamá, sus accesos y conexiones con la viabilidad existente al Este y Oeste del Canal, emplazado hacia el lado Norte del puente existente, conocido como puente de Las Américas; la sección principal del puente que cruzará el Canal, será del tipo de arco con una pendiente de 4 %, la longitud del puente entre estribos será de 840 metros, con una luz central de 540 metros de longitud y los tramos de aproximación medirán unos 150 metros cada uno (300 metros).

Las obras civiles sobre el Canal serán de 2.5 km, y contará con accesos hacia el lado Este (2.8 km) y hacia el lado Oeste (1.3 km), para totalizar una longitud de 6.723 km; la altura libre o gálibo del puente sobre el nivel de las aguas del Canal será de 75 metros. Contará con tres carriles de 3.65 metros en cada dirección (seis carriles en total), para el tránsito de vehículos y por el costado Sur se ensamblarán las estructuras y monorrieles para el cruce de la Línea 3 del Metro, para lo que se ha reservado una.





DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

Aspectos Técnicos y Consideraciones

Descripción de la Modificación propuesta

1.4 Descripción de las modificaciones propuestas

A continuación, se describe las actividades y/o metodologías a implementar en las modificaciones que se proponen en el presente documento.

1.4.1 Adicionar como metodología para el fraccionamiento de rocas el uso de detonaciones controladas entre la pila E 16 al E 22, ubicadas sobre el Cerro Sosa.

Para la construcción del tramo ubicado entre la pila E16 al E22 de carretera apoyado sobre Cerro Sosa, será necesario adicionar como metodología el uso de detonaciones controladas.

La operación de detonaciones controladas se refiere a trabajos con materiales detonantes especialmente diseñados para realizar control específicamente sobre aspectos muy puntuales como son las vibraciones, proyección de fragmentos en el aire, generación de gases tóxicos, generación de ruido y de polvo. Al utilizar esta metodología se asegura un impacto mínimo sobre el ambiente al momento de esta ejecutar esta metodología.

Las actividades que enmarcan el uso de detonaciones controladas son las siguientes:

1. Delimitación del frente de trabajo: Con ayuda de la cuadrilla de agrimensura se establecerá el frente de trabajo en donde se realizarán las detonaciones controladas, que en este caso se realizará dentro de un área aproximada de 23, 281.77 m2. Se marcará la ubicación de los barrenos, la profundidad, la dirección de tiro, la distancia entre líneas y entre filas, tanto para la ejecución de la primera detonación controlada como para las siguientes.

2. Perforación del frente de trabajo: Se utilizarán perforadoras hidráulicas para la perforación de los barrenos que se utilizarán para colocar los detonadores que fragmentarán la roca mediante la ejecución controladas. Estos barrenos se ubicarán sobre el terreno con ayuda de agrimensura, tanto la ubicación como la profundidad de cada uno.

3. Ejecución de las detonaciones controladas: Una vez realizada la perforación de los barrenos en el frente de trabajo, se procederá con la ejecución de las detonaciones controladas, la cuales fragmentarán la roca a dimensiones, esta roca fragmentada podrá ser fraccionada en trozos más pequeños con la ayuda de una pala martillo para su acarreo al sitio de disposición final, el cual podrá ser alguno de los sitios autorizados para el uso del proyecto (Cerro Patacón). La elección de sitios para disposición final (en caso de utilizar otro que no sea Cerro Patacón), se decidirá a la medida que avance ambientalmente la aprobación.

A continuación, se describen los principales aspectos técnicos del uso de detonadores controlados, las cuales aseguran que no se dé un impacto descontrolado en la zona, incluyendo la seguridad de los trabajadores y técnicos que manejarán estos materiales:



DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

- I. Todos los trabajos serán realizados en coordinación con la junta comunal de la zona y los moradores. Se anunciarán con suficiente tiempo la ejecución de las detonaciones controladas mediante volantes y reuniones con los interesados.
- II. Todos los trabajos serán diseñados y supervisados por un Ingeniero en Minas idóneo, quien será el profesional responsable de la obra de perforación y de detonación.
- III. El personal que ejecutará las detonaciones controladas serán profesionales idóneos en este campo.
- IV. Las perforaciones de la roca se harán de acuerdo a un diseño adecuado a las condiciones del área y será realizado por personal calificado.
- V. El patrón de perforación será ejecutado de acuerdo a un plan básico de perforación, diseñado por el Ingeniero responsable de los trabajos de perforación y detonaciones controladas.
- VI. Las detonaciones controladas se realizarán de acuerdo al diseño o plan de tiro, este diseño deberá ser revisado y aprobado por las autoridades competentes
- VII. Los materiales para las detonaciones controladas serán manejados únicamente por personal calificado en el manejo y transporte de estos materiales. Todo el movimiento y traslado de los materiales será realizado en coordinación con la oficina de seguridad del Cuerpo de Bomberos y contará con las autorizaciones correspondientes del Ministerio de Gobierno y Justicia.
- VIII. El transporte de los materiales será realizado en los vehículos aprobados para este propósito y de acuerdo con el tipo de material que se esté manejando o trasladando.

1.4.2 Adicionar metodologías de protección al relleno ubicado en el área de M3 (Este).

En la modificación aprobada bajo Resolución DEIA-IAM-039-2020 de 29 de octubre de 2020 se establecía que para la construcción de la fundación de la pila en el lado Este corresponde a la construcción de una ataguía que permitirá realizar los trabajos, sin la afectación de las mareas, y para confinar el material que se utilizará para el relleno y construcción de la isla o plataforma de trabajo. Esta ataguía estará conformada de sacos de arena para proteger el relleno. No obstante, considerando las necesidades y especificaciones del proyecto y las condiciones y disponibilidad de equipos y materiales, se podría realizar la aplicación de las siguientes metodologías que son utilizadas en rellenos de costa marina, con la finalidad de brindar protección:

Enrocado: Consiste en la colocación de grandes rocas o bloques de concreto en la costa para proporcionar protección contra la erosión causada por las olas y las mareas. Estas estructuras pueden ser diseñadas para resistir el impacto de las olas y estabilizar la línea costera.

Rellenos de rocas: Similar al relleno de arena, el relleno de rocas implica agregar rocas a la costa para proteger contra la erosión y estabilizar la línea costera. Las rocas pueden ser colocadas en pilas o estructuras específicas para proporcionar protección adicional contra el oleaje y las mareas.

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

Espigones: Los espigones son estructuras alargadas construidas perpendicularmente a la costa para reducir la erosión y acumular sedimentos. Estas estructuras pueden estar hechas de rocas, concreto u otros materiales.

Bloques de concreto: Son bloques de concreto con especificaciones de diseño (prefabricados).

Ataguías: Consisten en paneles de hormigón, material granular, madera, acero u otro material resistente que se colocan en posición vertical para formar una barrera contra el agua. Estas ataguías se apoyan en el fondo del cuerpo de agua y se sujetan en su lugar mediante puntales o anclajes.

Legislación Aplicable (a lo solicitado en el EIA) en orden cronológico

-Constitución de la República de Panamá, Capítulo 7º, Régimen Ecológico, Artículo 118, Título III, Capítulo VII, Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. Artículo 120, Establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

-La Ley N° 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.

-Ley N.º 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Conclusiones

- La propuesta de modificación consiste en adicionar metodologías de protección de los nuevos rellenos a las ya establecidas en el EsIA y en las modificaciones aprobadas (sacos de arena), estas opciones consisten en: Enrocado, bolsas con gravas, geos sintéticos, relleno de arena, relleno de material granular, instalación de ataguías, espigones, bloques de concreto, entre otros. Estas opciones serán contempladas para el relleno marino a realizarse en el área de M3 (Este), la cual contempla una superficie aproximada de 2209.28 m², aproximadamente. Las dimensiones del relleno de M3 no varían con la última modificación, solamente varía la metodología de protección del relleno.
- Podemos determinar que la introducción de esta modificación requiere un plan para la trituración de las rocas introduciendo las detonaciones programadas.

Recomendaciones

1. Se deberá mantener o establecer un seguimiento actualizado al cumplimiento con todos los compromisos y medidas establecidas en el documento de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, extendido por el Ministerio Ambiente, con las modificaciones.
2. Establecer las medidas de mitigación necesarias para ruido, polvo y vibración, para la protección de las especies terrestres y marinas en el área producido por las explosiones de las detonaciones y maquinarias trituradoras. Es crucial considerar

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

- especialmente la época de migración de los cetáceos, asegurando que estas medidas estén diseñadas para minimizar el impacto ambiental durante sus periodos sensibles.
- Se deberá informar sobre la elección de sitios para la disposición final, en caso de utilizar otro que no sea Cerro Patacón.
 - Se recomienda aprobar la modificación al estudio categoría III denominado: "CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ" cuyo promotor es MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS aprobado mediante la Resolución DIEORA N° IA-011-2016 del 21 de enero de 2016, ya que la modificación no altera los límites de su incidencia establecidos inicialmente por el EsIA.

Cuadro de Firmas	
Elaborado por	<div><p>CONSEJO TÉCNICO NACIONAL DE AGRICULTURA CARLOS A. HAWKINS B. LIC. EN ING. EN CIENCIAS FORESTALES IDONEIDAD: 6.992-12 *</p><p>ING. CARLOS HAWKINS</p><p>Certificado de Idoneidad: N° 6,992-12</p><p>Consejo Técnico Nacional de Agricultura</p><p>Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos)</p></div>
Revisado por	<div><p>CIENCIAS BIOLÓGICAS Marino E. Abrego C.T. Idoneidad N° 197</p><p>MARINO EUGENIO ABREGO</p><p>CTCB N° 197-2013</p><p>Jefe de Departamento</p><p>Manejo de Recursos Costeros y Marinos</p></div>
Aprobado por	<div><p>DIGNA BARSALLO</p><p>Directora de Costas y Mares, encargada</p><p>DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES</p></div>