

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

Panamá, 10 de mayo de 2024
DICOMAR-263-2024

SM/SS

Ingeniero
DOMILUIS DOMINGUEZ
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
En Su Despacho

Respetado Ingeniero Domínguez:

Por medio de la presente, le remitimos INFORME TÉCNICO Dicomar N° 034-2024 del proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, denominado "Cable Submarino Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS."; presentado por el promotor TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM, INC. al Ministerio de Ambiente; en atención al proceso de Evaluación solicitado a esta Dirección mediante Memorando- DEEIA-0235-2204-2024 con expediente N° DEIA-II-F-016-2024.

Sin otro particular.

Atentamente,



DIGNA BARSALLO
Directora de Costas y Mares, encargada

DB/jj/sk



MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES
INFORME TÉCNICO DICOMAR N° 034-2024
Informe de Evaluación al proyecto “CABLE SUBMARINO TRANS
CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS”

Referencia de Memorando:	DEEIA-0235-2204-2024 recibida en DICOMAR el 23 de abril de 2024.
Ubicación del Proyecto:	Corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón.
Promotor:	TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.
Persona de contacto:	Roxana Rangel. (Representante legal; teléfonos 310-0493 / 6089-8597 E-mail: contacto@roxanarangel.com
Nº de expediente:	DEIA-II-F-016-2024
Técnico asignado:	Lcda. Samira Kiwan, Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares.
Fecha de Inspección y elaboración del Informe:	Inspección el 2 de mayo de 2024, Elaboración el 03 de mayo de 2024.

Objetivo

Realizar inspección para verificar en campo lo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, emitir comentarios y aspectos técnicos al proyecto: Cable Submarino Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS.

Antecedentes

Mediante la Resolución DAPB-057-2024 del 21 de febrero de 2024, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, aprueba la viabilidad para el proyecto “Cable Submarino Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS”, debido a que en su trayectoria pasa por el área protegida Área de Recursos Manejados Banco Volcán.

Mediante el MEMORANDO-DIAM-0091-2024 del 18 de enero de 2024 se indica que el alineamiento del cable submarino Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS dentro del ARMBV es de 370 km + 74.22 m.

La longitud total del alineamiento total desde la zona económica exclusiva (ZEE) hasta la costa de María Chiquita es de 439 km + 240 m.

El proyecto consiste en la instalación de la parte marina del sistema de cableado submarino en el Caribe de Panamá conectando a un *Beach Man Hole* (BMH) en María Chiquita.

El proyecto Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS como parte de la red Trans Americas Fiber System (TAM-1) abarca un sistema de cable de aproximadamente 4,393 km con el segmento troncal principal de 2,166 km que atraviesa los océanos Atlántico y Caribe entre Vero Beach, Florida, EE.UU., y Butler Bay, St. Croix, Islas Vírgenes de los Estados Unidos (USVI). Este segmento troncal tendrá (4) segmentos de unidades de ramificación (BU) que tocarán tierra en María Chiquita, Panamá.

La estratigrafía del área de desarrollo del Proyecto, se caracteriza por sedimentos no consolidados, rellenos de arenas y corales. Subyacen, formaciones de sedimentos de origen lacustre (sedimentos Holocenos), constituidas principalmente por arenas limosas, limos y arcillas orgánicas.

El sedimento marino en el área de estudio se caracteriza por presentar partículas limo arcillosas.

En el marco del desarrollo de esta red, el proyecto consistirá en la instalación del cable submarino para brindar servicio de acceso a data mediante fibra óptica para Panamá. El proyecto se compone de a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de

MINISTERIO DE AMBIENTE

cableado en el Caribe de Panamá; b) un segundo tramo para la colocación del cable en la zona terrestre; c) la construcción de un muro de playa y una estructura de concreto que servirá de sistema de conexión subterráneo del cable denominado *Beach Man Hole* (BMH) para el aterrizaje del cable submarino en María Chiquita, corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón; d) operación del cable.



Imagen No.1 Descripción general de la ruta de segmento y troncal TCFS

Actividades de instalación

Los procedimientos de instalación y sujeción del tendido de cables están dictados por la profundidad del agua, el tipo de hábitat y sustrato, y las pautas y restricciones reglamentarias. Las siguientes secciones brindan una breve descripción general de los diversos procedimientos de instalación y aseguramiento del tendido de cables que se considerarán con el proyecto TCFS. Una combinación de software industrial de tendido de cables de alta tecnología y el uso de un sistema de posicionamiento global diferencial (DGPS) controla la posición y la dirección de la embarcación, lo que permite que el tendido de cables logre un posicionamiento preciso, mediante el uso de propulsores y hélices, sin necesidad de anclas. Los buques de instalación de cables varían en tamaño y pueden tener más de 145 m (el buque más grande de la industria) en longitud total.

Instalación en alta mar en aguas profundas

En profundidades de agua superiores a 1000 m, el cable normalmente se colocará en la superficie del lecho marino. La ausencia de actividades de los usuarios del océano bético (zona de actividades humanas) a estas profundidades garantiza un ciclo de vida seguro y sostenible a largo plazo para el cable. Los cables tendidos en la superficie también pueden encontrarse en profundidades inferiores a 2000 m, donde el lecho marino no es adecuado para el enterramiento, como en áreas de afloramientos rocosos submarinos y alta sensibilidad ecológica. En tales áreas, se pueden usar mantas de concreto para cubrir y pesar periódicamente el cable para minimizar cualquier posible movimiento. Alternativamente, mediante la colocación del cable dentro de tuberías de hierro articuladas, se proporciona al cable un peso y una seguridad suplementarios para aumentar el aislamiento y la protección.

Instalación en aguas poco profundas en alta mar

En la plataforma continental, los cables están enterrados para protegerlos de otras actividades de grupos de usuarios del océano (es decir, anclas de barcos, redes de pesca de arrastre y otros peligros). En profundidades de agua de menos de 1000 m, el entierro

MINISTERIO DE AMBIENTE

del cable con arado se realiza típicamente donde las condiciones del lecho marino lo permiten. En ocasiones, la limpieza de la ruta se realiza antes de la instalación del cable para despejar la ruta del cable de obstáculos tales como cables fuera de servicio (OOS) identificados durante el MRS y otros obstáculos y escombros (rocas, equipo de pesca, cabos, cadena de ancla, chatarra, etc.) que podría ser peligroso tanto para el buque equipo de instalación (arado) y el cable. Las operaciones con garfios no se llevan a cabo en áreas asociadas con artefactos explosivos, radioactivos u otros materiales peligrosos. El buque se mueve a una velocidad que asegura que el rezón permanezca en contacto continuo con el fondo marino. La profundidad de penetración del rezón en el fondo marino suele ser de 40 a 80 cm. El rezón está conectado a un segmento de cadena seguido por la cuerda de remolque asegurada a la embarcación.

Aspectos Técnicos y Consideraciones

Atendiendo a los componentes marinos-costeros que involucran el desarrollo de este proyecto, nos centramos en los siguientes aspectos:

- **Presencia de cobertura de corales o pastos marinos en el área de influencia directa o indirecta del alineamiento**

En la página 108 del EsIA señala que: *En el trayecto donde se espera colocar el cable submarino no se reportan la presencia de corales y está dominada por un fondo de arena fina, ...hacia el oeste (a unos 700 metros) se observa un arrecife rocoso.*

- **Enterramiento del cable**

El proyecto también propone un zanjeado para protección del cable, la técnica de enterramiento empleada desde los 1,000 m hasta los 15 m de profundidad consiste en el uso de un rezón cuya profundidad de penetración suele ser de 40 a 80 cm.

El arado generalmente se despliega desde la popa y se remolca detrás de la embarcación, enterrando el cable en el lecho marino (aproximadamente a 1 m de profundidad). A medida que se remolca el arado a través del sustrato del lecho marino, la hoja compartida y el disco de corte inclinado levantan una cuña de sustrato que proporciona una zanja para el tendido de cables. A medida que el arado avanza, el material del sustrato vuelve a caer por gravedad en la zanja, enterrando el cable en el fondo de una cuña de sedimentos relativamente intacta.

A medida que el arado avanza, el material del sustrato vuelve a caer por gravedad en la zanja, enterrando el cable en el fondo de una cuña de sedimentos relativamente intacta. Los ingenieros oceánicos también utilizan vehículos operados a distancia (ROV) que funcionan con orugas. Los ROV funcionan en combinación con el enterramiento con arado, utilizando chorros para redirigir el sustrato sobre el cable. Además, los ingenieros utilizan una variedad de sensores y cámaras de video de alta definición (HD) para brindar una vista de la ubicación del cable en el lecho marino y documentar la precisión de la posición del cable pospuesto. El ancho de la incisión del arado, más las orugas antideslizantes y estabilizadoras crean una huella temporal aproximada de 4 m. Este tipo de equipo y técnica de enterramiento se emplea desde los 1,000 m de profundidad hasta los 15 m.

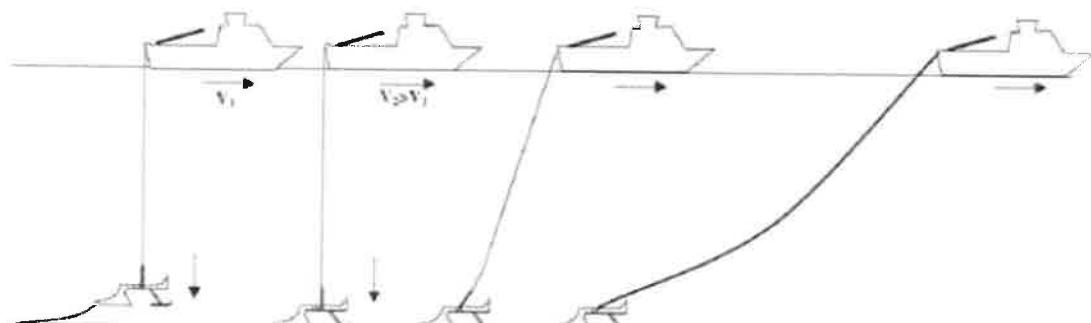


Imagen No.2 Esquema de operación del arado marino

Para el enterramiento en la playa, se utiliza el método de zanja abierta con excavadora, generalmente se lleva a cabo en la marea más baja

MINISTERIO DE AMBIENTE

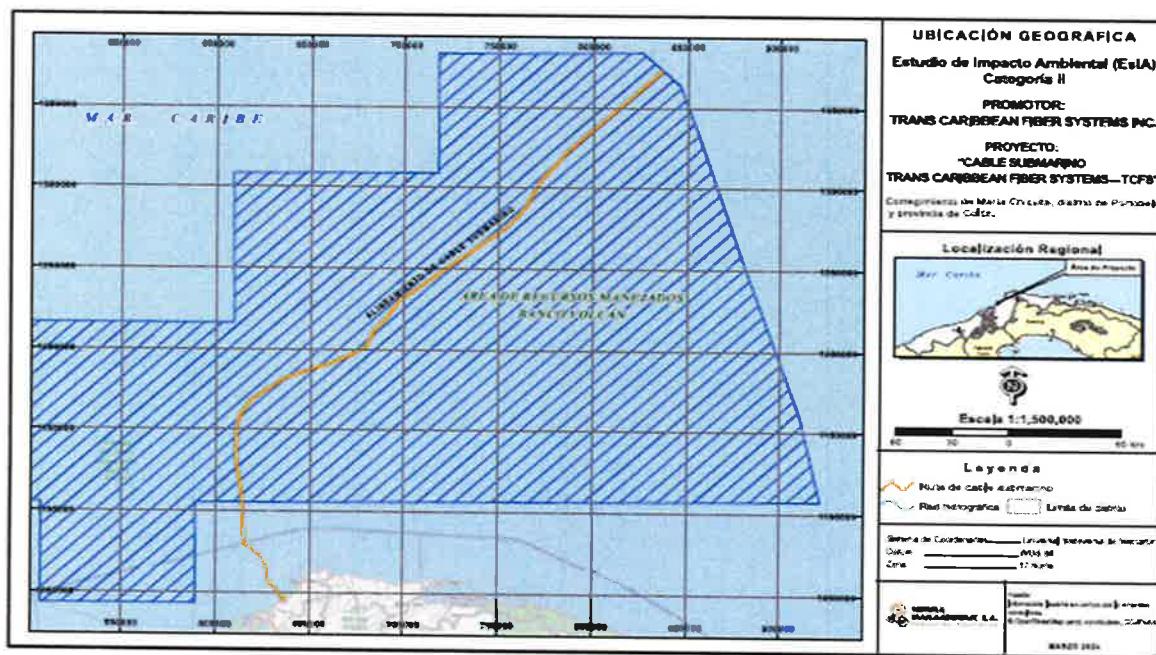


Imagen No.3 Alineamiento del proyecto, el área rayada corresponde al Área protegida Área de Recursos Manejados Banco Volcán.

Resultados

Se realizaron sobrevuelos con dron por el área costera, para verificar la distancia del alineamiento del cable a los corales presentes en área próxima al proyecto.

Las imágenes tomadas por el dron, no muestran la presencia de corales, pastos marinos o rocas, que pudieran servir de hábitat para muchas especies marinas.

Al momento de la inspección se observó que la ribera de playa está constituida por arena con presencia de limo, en esta se enterrará el cable que estará dentro de una tubería flexible para su protección, según información del representante de Trans Caribbean Fiber Systems, el cable será enterrado de metro y medio a dos metros, dependiendo de la pendiente de la playa y será anclado a un muro de concreto, el cual estará ubicado en la servidumbre de la playa, posterior a la aprobación del EsIA, se tramitará la concesión correspondiente.

Registro fotográfico (obtenido en la inspección)

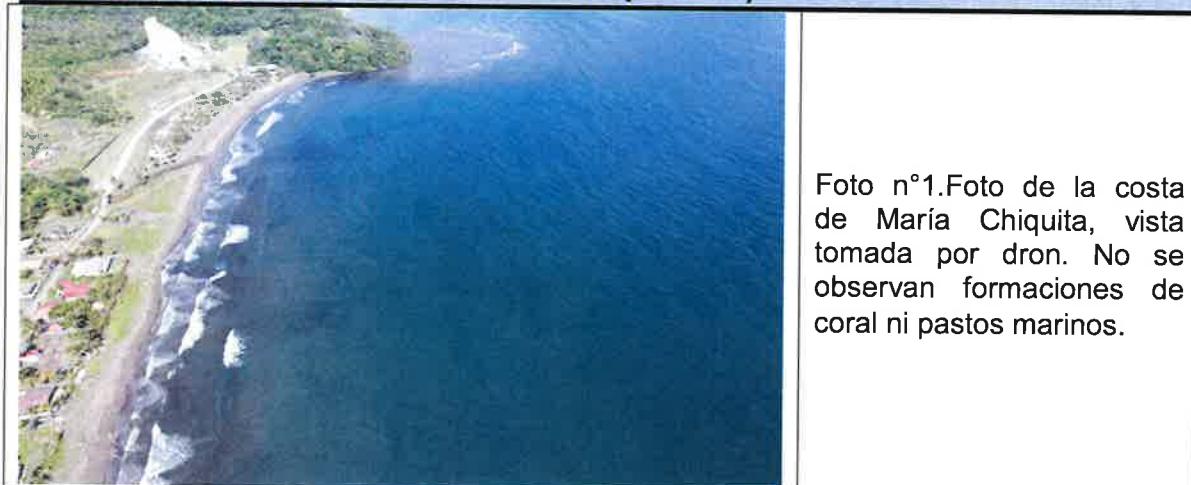


	Imagen n°2. La misma aparece en la página 109 del EslA, que indica la ubicación del punto de anclaje, diferente del señalado en la inspección
	<p>Imagen n°3</p> <p>Alineamiento del cable descrito en el EIA presentado.</p> <p>Alineamiento del cable verificado en campo.</p>
	Foto n°2. Debido a la dinámica del oleaje en la costa se observa turbiedad por el movimiento de las partículas de arena y limo.

Legislación Aplicable

- 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 No. 2 de 22 de septiembre de 2015, Que crea el Área Protegida "ÁREA DE RECURSOS MANEJADOS BANCO VOLCÁN".
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, "Por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones"
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 2 de marzo de 2023, Que amplía los límites del área protegida "Área de recursos manejados banco volcán", y modifica algunas disposiciones del decreto ejecutivo no. 2 de 22 de septiembre de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al decreto ejecutivo no. 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental.

MINISTERIO DE AMBIENTE

Conclusiones

- Las coordenadas del punto de anclaje del cable en la costa de María Chiquita según el EsIA, está desplazado.
- No se observaron corales ni pastos marinos en áreas cercanas al alineamiento del cable submarino, verificando con atlas de corales y en el campo.
- Deben detallar el área de concesión administrativa de uso de servidumbre del anclaje del cable submarino y del Beah Man Hole, será tramitada después de la aprobación del EsIA (lo que comprende tierra firme, ribera de playa, y fondo de mar).
- Debido al posible nuevo alineamiento es importante verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales cercanos.

Recomendaciones

- Que la empresa promotora indique claramente el alineamiento final del cable submarino, ya que el sitio de anclaje difiere del señalado en el EsIA.
- Que la empresa promotora realice una limpieza de playa antes de realizar el zanjeado en la playa y ribera de playa, para evitar la contaminación con plásticos y microplásticos al mar.

Cuadro de firmas

Elaborado por

Samira Kiwan
Ciencias Biológicas
C.T. Idoneidad No. 924

Samira Kiwan
Licda. Samira Kiwan
CTCB N° 924-2018

Tec. Recursos Marino Costeros Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares

Revisado por

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Jorge E. Jaén B.
C.T. Idoneidad N° 269

Jorge E. Jaén B.
Jorge E. Jaén B., M. Sc.
CTCB # 269-2014 Jefe del Departamento de Ordenamiento
de Espacios de Costas y Mares

Visto Bueno

Digna Barsallo



Digna Barsallo
Directora de Costas y Mares, encargada