REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN DEIA-IA- 058-2024
De 27 **de** Septiembre **de** 2024

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, correspondiente al proyecto ***"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"***, cuyo promotor es la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**, cuyo representante legal es la señora **ROXANA RANGEL VILLARREAL,** mujer, panameña, portadora de la cédula de identidad personal No.8-473-904, presentó ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS";**

Que en virtud de lo antedicho, el día 11 de abril de 2024, la señora **ROXANA RANGEL VILLAREAL**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, ubicado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora SERMUL MANAGEMET, S.A., cuyos consultores naturales responsables que forman parte de la empresa consultoras son: EDGARDO MUÑOZ, AIDA MARTÍNEZ y BERNARDINA PARDO, empresa y personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones IRC-0313-2013, IRC-010-2024, IRC-026-2007 y IRC-035-2019, respectivamente;

Que mediante **PROVEÍDO DEIA-015-1804-2024** de 18 de abril de 2024, se admite a la fase de evaluación y análisis el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS",** y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente (fojas 25 y 26 del expediente administrativo);

Que de acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental, el proyecto consiste en la instalación del cable submarino para brindar servicio de acceso a data mediante fibra óptica para Panamá, a denominarse *Trans Caribbean Fiber Systems-Tcfs*. El proyecto se compone de: a) un primera tramo, que abarcará la parte marina del sistema de cableado en el Caribe 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;

Que según el Estudio de Impacto Ambiental, la longitud total del cable submarino a colocar es de 439km+240.473m, de los cuales 370km+074.219m se ubican dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), específicamente dentro del Área de Recursos Manejados Banco Volcán, cuya viabilidad fue aprobada mediante la Resolución DAPB-057-2024 de 21 de febrero de 2024;

26-9-2024

Que el proyecto se ubica en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

Coordenadas de Ruta de Cable Submarino (Inicia en María Chiquita y finaliza en la Zona Económica Especial ZEE)		
Pto	**Coordenadas X**	**Coordenadas Y**
1	636601.18	1044073.37
2	636598.47	1044114.83
3	636498.77	1044206.81
4	636459.66	1044242.80
5	636431.93	1044268.32
6	636416.48	1045216.72
7	636323.90	1045518.66
8	636309.65	1045564.87
9	636285.51	1045610.13
10	636152.87	1045859.58
11	635005.24	1048209.33
12	633845.90	1049706.81
13	631674.31	1052255.97
14	631671.01	1052260.01
15	631668.80	1052262.59
16	628329.12	1056184.08
17	628149.12	1056395.61
18	627641.05	1057386.75
19	627325.01	1058451.34
20	627261.81	1059780.53
21	627240.15	1060235.32
22	627207.67	1060919.72
23	627169.66	1061720.22
24	627108.32	1062660.16
25	626939.16	1065253.33

PUNTOS EN ZONA TERRESTRE		
Cámara 1	636501.89	1044052.8
Cámara 2	636528.36	1043778.03
Cámara 3	636653.67	1043535.02
Cámara 4	636628.27	1043399.03
Cámara 5	636630.39	1043258.8
Cámara 6	636801.84	1043157.73
Cámara 7	636925.66	1043448.24
Headwall	636440.98	1044090.86
Panamá BMH	636448.45	1044048.49

El resto de las coordenadas se ubican en las páginas 383 a la 385 del Estudio de Impacto Ambiental. En la zona terrestre la ubicación del cable será por servidumbre pública y las cámaras, Headwall y Panamá BMH, son datos puntuales.

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido Estudio de Impacto Ambiental a la Dirección Regional de del Ministerio de Ambiente de Colón, Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Cambio Climático (**DCC**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Costas y Mares (**DICOMAR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**) y a la Dirección de Política Ambiental (**DIPA**) con el **MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024**; y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de la Autoridad de los Recursos Acuático de Panamá (**ARAP**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Autoridad Marítima de Panamá (**AMP**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Salud (**MINSA**) y a la Alcaldía del Municipio de Portobelo, con la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024** (fojas 27 a la 43 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DIPA-086-2024**, recibida el 25 de abril de 2024, **DIPA** emite sus comentarios, respecto a la evaluación del EsIA, donde se indica: *"Hemos verificado que, el análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y*

26-9-2024

socioeconómicos de este proyecto no fue presentado...", por lo que emite algunas consideraciones (fojas 44 y 45 del expediente administrativo);

Que mediante nota **sin número**, recibida el 29 de abril de 2024, el promotor remite avisos de consulta pública realizadas en el periódico La Estrella de Panamá, los días 24 y 25 de abril de 2024 y en redes sociales, a través de la página Legacy Group Services, y el aviso de Consulta Pública fijado el 23 de abril de 2024 en el Municipio de Portobelo y desfijado el 26 de abril de 2024. Cabe señalar que durante el período de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (fojas 46 a la 51 del expediente administrativo);

Que mediante nota **AG-359-2024**, recibida el 30 de abril de 2024, la **ARAP** emite sus comentarios respecto al EsIA, indicando lo siguiente: "***Se solicita se mencione el riesgo de afectación de corales y pastos marinos y las medidas de mitigación***", corregir la localización del proyecto, ***"...plantear qué medidas de mitigación se tomarán de encontrarse corales y pastos marinos en la ruta del cable submarino...",*** incluir los actores claves en la consulta ciudadana, entre otros puntos (fojas 52 a la 56 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0632-2024**, recibido el 2 de mayo de 2024, **DIAM** da respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024**, señalando que la longitud del cable es de 439km+240.47metros, que "*la Ruta del cable submarino se ubica dentro del área protegida, Área de Recursos Manejados Banco Volcán en una longitud aproximada de 370km+742.19 metros, (84.25%)",* además se ubicaron las cámaras desde la 1 a la 7, el Headwall y el Panamá BMH (fojas 57 y 58 del expediente administrativo);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N°385-2024**, recibida el 2 de mayo de 2024, **MiCultura** emite sus comentarios a la evaluación del EsIA, donde se solicita *"...anexar tabla de coordenadas UTM (Datum WGS84) de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo, •Anexar el plano a escala georreferenciado de los puntos de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo, • Explicar la metodología que realizarán para la limpieza de la ruta del cable submarino.*" (fojas 59 y 60 del expediente administrativo);

Que mediante nota **UAS-013-05-24**, recibida el 3 de mayo de 2024, la **AMP** emite sus comentarios respecto al EsIA, señalando que *"•Conociendo a través del EsIA que el cable va a ser colocado dentro del surco en el fondo marino cuando su ubicación sea cerca de la costa, así mismo pudimos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisiéramos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisiéramos conocer el ancho de este surco y desde qué posición geográfico inicia el enterramiento del mismo, • Creemos que sería beneficioso conocer el volumen aproximado del material de fondo extraído"* (foja 61 del expediente administrativo);

Que mediante nota **No. 043-DEPROCA-2024**, recibida el 03 de mayo de 2024, el **IDAAN** emite sus comentarios a la evaluación del EsIA, en donde indican que "*Dentro del objetivo descrito en el EsIA, el proyecto abarca la instalación del cable, por el fondo marino hasta la conexión en María Chiquita, sin embargo en el documento en la página 108, donde se presenta un mapa de cobertura boscosa, con accesorios y una red la cual no se detalla si se pretende construir dentro de este estudio; y que de realizarse se debería contemplar el suministro de agua potable y el tratamiento a los desechos que pueden generar durante la actividad*" (fojas 62 y 63 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-301-2024,** recibido el 06 de mayo 2024, **DIFOR** remite su informe de evaluación del EsIA, donde concluyen que *"...consideramos viable lo planteado en el presente estudio en relación al tema forestal."* (fojas 64 a la 66 del expediente administrativo);

26-9-2024

Que mediante **MEMORANDO-DCC-270-2024**, recibido el 7 de mayo de 2024, **DCC** emite comentarios respecto al EsIA, solicitando que se desarrollen algunos puntos respecto a la adaptación y mitigación (fojas 67 a la 70 del expediente administrativo);

Que mediante nota N° **14. 1204-051-2024**, recibida el 07 de mayo de 2024, **MIVIOT** remite su informe de evaluación del EsIA, indicando que "*Por tratarse de un proyecto en el fondo marino, el MIVIOT no tiene competencia, no tenemos comentarios al respecto*", Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, que establece que "*...en caso de que las Direcciones Técnicas, y Regionales del Ministerio de Ambiente UAS, Municipales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental...*" (fojas 71 a la 73 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DICOMAR-263-2024**, recibida el 13 de mayo de 2024, **DICOMAR** remite sus comentarios respecto al EsIA, señalando que: "-Las coordenadas del punto de anclaje del cable en la costa de María Chiquita según el EsIA, está desplazado, por lo que deberá presentar las coordenadas correspondientes al alineamiento final del cable submarino; -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 fonde de mar); -Debido al posible nuevo alineamiento es importante verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales cercanos." (fojas 74 a la 80 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DAPB-0816-2024**, recibido el 20 de mayo de 2024, la **DAPB** emite sus comentarios respecto al EsIA, indicando algunos puntos que deben ser aclarados y ampliados (fojas 81 y 84 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024** del 3 de junio de 2024, notificada el 11 de junio de 2024, se solicita la primera información aclaratoria al promotor del proyecto (fojas 85 a la 100 del expediente administrativo);

Que mediante nota **sin número**, recibida el 2 de julio de 2024, el promotor hace entrega de la información solicitada en la primera información aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024** (fojas 101 a la 322 del expediente administrativo);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Cambio Climático (**DCC**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Costas y Mares (**DICOMAR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**) y a la Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), con el **MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024;** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de la Autoridad de los Recursos Acuático de Panamá (**ARAP**), Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Cultura (**MiCULTURA**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Autoridad Marítima de Panamá (**AMP**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Salud (**MINSA**) y a la Alcaldía del Municipio de Portobelo, con la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024** (fojas 323 a la 339 del expediente administrativo);

Que mediante nota **AG-551-2024**, recibida el 8 de julio de 2024, la **ARAP** emite sus comentarios respecto a la primera información aclaratoria, indicando que *"Se revisó la primera información aclaratoria, se verificó que fueron contestadas todas las solicitudes de aclaración requeridas, fueron despejadas todas las interrogantes que se tienen al respecto"* (fojas 340 a la 342 del expediente administrativo);

26-9-2024

Que mediante nota **UAS-019-07-24**, recibida el 09 de julio de 2024, la **AMP** emite sus comentarios respecto a la primera aclaratoria, recomendando el aval ambiental al EsIA (foja 343 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO DIFOR-408-2024,** recibido el 09 de julio 2024, **DIFOR** remite su informe de evaluación de la primera información aclaratoria, indicando en sus consideraciones *"no tener inconvenientes con la información presentada por el promotor con respecto al componente de la flora, por tales motivos no tienen comentarios adicionales en relación a estas"* (fojas 344 a la 345 del expediente administrativo);

Que mediante Nota **No. 078-DEPROCA-2024**, recibida el 09 de julio de 2024, el **IDAAN** emite sus comentarios respecto a la primera aclaratoria, señalando que "*De acuerdo con lo observado dentro del documento de la Primera Información Aclaratoria, el promotor aclara la observación realizada mediante la Nota No. 043-DEPROCA-2024*" (fojas 346 y 347 del expediente administrativo);

Que mediante **Nota: No.106-UAS-SDGSA**, recibida el 10 de julio de 2024, **MINSA** remite sus observaciones en base a las respuestas de la primera aclaratoria, señalando que, si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene objeción, a la ejecución del proyecto (fojas 348 a la 350 del expediente administrativo);

Que mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N° 619-2024**, recibida el 10 de julio de 2024, **MiCultura** emite sus comentarios a la evaluación a la primera aclaratoria, mencionado que: *"...consideramos viable el estudio arqueológico del EsIA «CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS», siempre y cuando se cumpla, con un plan de Manejo Arqueológico Subacuático que incluya las siguientes actividades como medidas de mitigación de los recursos arqueológicos subacuáticos..."* (foja 351 a la 353 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DICOMAR-387-2024**, recibida el 15 de julio de 2024, **DICOMAR** remite sus comentarios en base a las respuestas de la primera información aclaratoria, señalando que: *"no se aportó información de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa y fondo de mar"* (foja 354 a la 359 del expediente administrativo);

Que mediante nota **SAM-414-2024**, recibida el 16 de julio de 2024, el **MOP** emite su evaluación en base a la primera información aclaratoria señalando que *"...no se presenta objeción al mismo en cuanto a la competencia institucional..."*; sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 (fojas 360 y 361 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DIPA-155-2024**, recibida el 16 de julio de 2024, **DIPA** emite su evaluación en base a la primera información aclaratoria señalando que "*Hemos verificado que han sido atendidas las recomendaciones... Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico y Relación Beneficio Costo) resultan positivos, por lo que consideramos* ***que puede ser ACEPTADO****. ...*" (fojas 362 a la 364 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DCC-470-2024**, recibido el 17 de julio de 2024, la **DCC** emite su evaluación en base a la primera información aclaratoria señalando "*El consultor/promotor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes...*" (fojas 365 a la 367 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DAPB-1126-2024**, recibido el 19 de julio de 2024, la **DAPB** emite sus comentarios respecto a las respuestas de la primera información aclaratoria, indicando que "*Se revisó la primera información aclaratoria, se verificaron los puntos generados en el primer informe de evaluación al EsIA el cual, fueron atendidas las interrogantes planteadas. En*

26-9-2024

este sentido esta unidad ambiental no tiene ningún inconveniente ante el desarrollo del proyecto, sin embargo, reiteramos la importancia del cumplimiento de las medidas y compromisos dispuestos en el EsIA...", los cuales se describen (fojas 368 y 371 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024** del 23 de julio de 2024, notificada el 02 de agosto de 2024, se solicita la segunda información aclaratoria al promotor del proyecto (fojas 372 a la 374 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1137-2024**, recibido el 5 de agosto de 2024, **DIAM** da respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024**, señalando que "*...La ruta de Cable submarino se ubica dentro del Área Protegida, Áreas de Recursos Manejados Banco Volcán en una longitud aproximada de 370km +742.19 metros (84.25%)...Verificar los datos de coordenadas de la ruta del cable submarino punto 4 y 8 se repiten, anexar coordenadas que estén dentro d la jurisdicción de Panamá. Verificar los datos de coordenadas de la ruta terrestre Presentar un orden lógico en la numeración de los puntos, para poder dibujar el alineamiento*" (fojas 375 y 376 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0493-0608-2024** del 06 de agosto de 2024, **DEIA** solicita a DIAM generar una cartografía que permita verificar la ubicación del proyecto, alineamiento del cable submarino, prospección arqueológica del EsIA (foja 377 del expediente administrativo);

Que mediante nota **sin número**, recibida el 8 de agosto de 2024, el promotor hace entrega de la información solicitada en la segunda información aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024** (fojas 378 a la 396 del expediente administrativo);

Que como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección de Cambio Climático (**DCC**) y a la Dirección de Costas y Mares (**DICOMAR**), con el **MEMORANDO-DEEIA-0502-0908-2024** (fojas 397 y 398 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1364-2024**, recibido el 14 de agosto de 2024, **DIAM** da respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0493-0608-2024**, señalando que "*... El alineamiento se ubica dentro de los límites del SINAP. Área de **Recursos** Manejados-Banco Volcán en un 84.253%... Ruta de Cable Submarino (439km+240.473m)...*" (fojas 399 y 400 del expediente administrativo);

Que mediante **MEMORANDO-DCC-593-2024**, recibido el 21 de agosto de 2024, la **DCC** emite su evaluación en base a la segunda información aclaratoria señalando que "*Por parte de la Dirección de Cambio Climático, se pide incluir dentro de la resolución de aprobación: Notificar al promotor/consultor que toda vez que ajuste o cambie alguna medida adaptación dentro del plan de adaptación debe ser aprobado previamente por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente...*" (fojas 401 y 402 del expediente administrativo);

Que mediante nota **DICOMAR-492-2024**, recibida el 23 de agosto de 2024, **DICOMAR** remite sus comentarios en base a las respuestas de la segunda información aclaratoria, señalando que: "*Consideramos que es satisfactoria la respuesta, ya que concuerda con la información suministrada en el EsIA, y en la primera respuesta aclaratoria en cuanto a la longitud y ubicación de anclaje en tierra*" (fojas 403 a la 406 del expediente administrativo);

Que mediante nota **sin número**, recibida el 9 de septiembre de 2024, el promotor remite el aviso de Consulta Pública fijado el 2 de septiembre de 2024 en el Municipio de Portobelo y desfijado el 5 de septiembre de 2024, cumpliendo con los términos establecidos. Cabe señalar que durante el período de Consulta Pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (fojas 407 y 408 del expediente administrativo);

26-9-2024

Que las UAS del **MOP**, **SINAPROC**, **Municipio de Portobelo**, **MINSA** y la **Dirección Regional del Ministerio Ambiente de Colón**, no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que **MIVIOT**, sí remitió sus observaciones al EsIA; sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Las UAS del **SINAPROC, MIVIOT, Municipio de Portobelo, Dirección Regional del Ministerio Ambiente de Colón,** no remitieron sus observaciones a la primera información aclaratoria, mientras que las UAS del **MOP**, sí remitió sus observaciones a la primera información aclaratoria. Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, que establece que *"...en caso de que las Direcciones Técnicas, y Regionales del Ministerio de Ambiente UAS, Municipales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental.*

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del EsIA, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado ***"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"***, cuyo promotor es la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.,** mediante el Informe Técnico de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental de 18 de septiembre de 2024, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio de Impacto Ambiental cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera viable el desarrollo de dicha actividad (fojas 409 a la 435 del expediente administrativo);

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, así como su modificación el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente;

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado ***"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"***, cuyo promotor es la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, la Primera y Segunda Información Aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación, respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta resolución.

Artículo 2. ADVERTIR al Promotor, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo el cumplimiento de la presente resolución y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR al Promotor, que esta resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

26-9-2024

Artículo 4. ADVERTIR al Promotor, que, en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, la Primera y Segunda Información Aclaratoria y el Informe Técnico de Evaluación respectivo, tendrá que:

a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre.
b. Advertir al promotor que todas las medidas de adaptación incluidas en el Plan de Adaptación deber ser de fiel cumplimiento en el tiempo y frecuencia incluidos.
c. Presentar durante la etapa de construcción su huella de carbono, es decir su inventario de gases de efecto invernadero, así como, un análisis de categorías principales de emisiones del proyecto. este inventario de gases de efecto invernadero deberá ser presentado al finalizar la etapa de construcción del proyecto o bien cada doce (12) meses hasta culminar la fase de construcción del proyecto. Esta documentación deberá presentarse a la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente.
d. Advertir al promotor que no podrá cambiar las medidas de adaptación expuesta en el Estudio de Impacto Ambiental. En caso de que desee cambiar o modificar a o las medidas de adaptación, deberán presentar un documento técnico de las nuevas medidas para la revisión y/o aprobación de la Dirección de Cambio Climático, Departamento de Adaptación y Resiliencia.
e. Realizar una limpieza de playa antes del zanjeado en la playa y ribera de playa, para evitar la contaminación con plásticos y microplásticos.
f. Cumplir con las normas ambientales vigentes, para garantizar la protección de los ecosistemas.
g. Establecer el plan de comunicación para mantener informada a las partes interesadas, como lo mencionan en el Plan de Gestión Ambiental y social (PGAS)
h. Solicitar los permisos científicos correspondientes ante la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad al momento de mapear el fondo marino y monitoreo de la fauna bentónica.
i. Cumplir con el cronograma de actividades, relacionada con los distintos monitoreos descritas en la página 195 del expediente administrativo.
j. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
k. Informar al Departamento de Prevención y Control de la Contaminación de la Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares, en caso tal que se requiera la descarga de las aguas grises y negras generadas por el barco en establecimientos autorizados en tierra. En virtud de lo anterior, deberá presentar evidencia de la obtención de los permisos para realizar dicha descarga, en el informe de seguimiento, fiscalización y control que se entrega al Ministerio de Ambiente.
l. Presentar análisis del sedimento del fondo marino con el avance de la instalación del cable. "*Parámetros: Bacterias coliformes fecales, Bacterias coliformes totales, Sólidos totales disueltos, Sólidos totales suspendidos, Turbiedad, Demanda bioquímica de Oxígeno, Color real, Alcalinidad, Dureza, pH*", en etapa de construcción cada seis (6) meses e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes.

26-9-2024

m. Presentar análisis de calidad de ruido cada seis (6) meses durante la etapa de construcción, incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón.
n. Presentar Análisis de Calidad de Aire Ambiental, cada cinco (5) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación, por los primeros tres (3) años e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente; tal cual dispone la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 "*Por la cual se adopta como valores de referencia la calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma*"
o. Coordinar con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, el seguimiento y control de los Programas de Manejo, Prevención y Contingencia en donde se incluya, a la Autoridad Marítima de Panamá y Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá.
p. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido" y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones".
q. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007 "Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional".
r. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área terrestre, señalizar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
s. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, actuando siempre de buena fe mostrando su mejor disposición, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto. Los resultados deberán ser incluidos en los respectivos informes de seguimiento.
t. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar en la zona terrestre, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.
u. Presentar informe de la calidad de agua marina dentro del alineamiento del cable submarino, cada seis (6) meses en la etapa de construcción e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes.
v. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No.2 de 15 de febrero de 2008, "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".
w. Cumplir con el Plan de Manejo Arqueológico Subacuático que incluya las siguientes actividades como medidas de mitigación de los recursos arqueológicos subacuáticos:
    - Realizar una prospección subacuática de la zona marina mediante el empleo de técnicas geofísicas, por profesionales idóneos, antes de iniciar la limpieza de la ruta del cable submarino con el acompañamiento de un arqueólogo o antropólogo registrado y con permisos de la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, quien se encargará de documentar y analizar la data proporcionada por los técnicos geofísicos, en atención a la hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos en el área del proyecto.
    - Cumplir con la Ley 32 de 26 de marzo de 2003 "Por la cual se aprueba la convención sobre la protección del patrimonio cultural sub acuático".

26-9-2024

- Realizar, antes de iniciar el proyecto, la prospección con Sonar de Barrido lateral o Multihaz, para detectar si existen naufragios definidos que puedan ser afectados.
- A fin de evitar hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos durante la limpieza y excavación de la ruta del cable, se deberá realizar una prospección geofísica con PERFILADOR SÍSMICO DE SUBFONDO (SBP), antes de iniciar estas actividades del proyecto, en el caso de definir alguna anomalía puede realizarse una comprobación con magnetómetro para definir posibles elementos metálicos de naufragios.
- De encontrar elementos con potencial arqueológico se deberá correr la ruta del cable.
- Realizar el Monitoreo Arqueológico Subacuático, por un profesional idóneo, durante la limpieza y excavación para la colocación del cable submarino con autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Antes de realizar la prospección geofísica (con Sonar de Barrido lateral o Multihaz, PERFILADOR SISMICO DE SUBFONDO (SBP) y magnetómetro) y el monitor arqueológico subacuático, el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico Subacuático, elaborada por el profesional idóneo para su debida aprobación.
- En el caso de ocurrir hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos, se debe notificar inmediatamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural e implementar como primera medida de protección, la no afectación de dichos bienes y dejarlos "in situ", por lo tanto, tendrán que alejar el cable submarino a una distancia mínima de 50 metros del hallazgo.
- De no poder alejar el cable submarino de algún hallazgo fortuito de bienes culturales sumergid s (lo cual debe estar justificado) tendrán que contar con medidas para la preservación de estos bienes culturales por profesional idóneo y avalado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Presentar un Plan de Restauración y conservación en el caso de bienes culturales sumergidos rescatados, elaborados por un profesional idóneo, para su evaluación y aprobación en esta Dirección.

x. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, "*Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente.*"

y. Ejecutar un Plan de Cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes utilizados durante la etapa de construcción, se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.

z. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, cada seis (6) meses y cada un (1) año durante la etapa de operación por un periodo de cinco (5) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del Promotor del Proyecto.

aa. Contar con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobados por las autoridades e instituciones correspondientes.

26-7-2024

Artículo 5. ADVERTIR al Promotor, que si durante las etapas de construcción o de operación del Proyecto, decide abandonar la obra, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente dentro de un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, previo a la fecha en que pretende efectuar el abandono.

Artículo 6. ADVERTIR al Promotor que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto ***"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"***, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación.

Artículo 7. ADVERTIR al Promotor, que la presente Resolución Ambiental tendrá vigencia de dos (2) años no prorrogables, contados a partir de la notificación de esta, para el inicio de la fase de construcción/ejecución de la actividad, obra o proyecto.

Artículo 8. ADVERTIR al Promotor que, deberá informar a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, con treinta (30) días de anticipación el inicio de la fase de construcción/ejecución de la actividad, obra o proyecto.

Artículo 9. ADVERTIR al Promotor, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 01 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 10. NOTIFICAR a la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**, el contenido de la presente resolución.

Artículo 11. ADVERTIR que, contra la presente resolución, la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.,** podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley 8 de 25 de marzo de 2015; Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023; Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los Veintisiete (27) días, del mes de Septiembre, del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

OSCAR VALLARINO B.
Ministro de Ambiente,
Encargado

GRACIELA PALACIOS S.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

MIAMBIENTE
Hoy: 30 de Septiembre de 2024
Siendo las 2:24 de la tarde
notifique por escrito a Roxana Rangel Villarreal de la presente documentación Resolución
Notificador
El Notificado
30/sep/24

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ADJUNTO
Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
   - El color verde para el fondo.
   - El color amarillo para las letras.
   - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. Colocar el código QR asignado para el Acto Público en el portal de "PanamaCompra", en la esquina inferior derecha del letrero.
8. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS".**

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN.**

Tercer Plano: PROMOTOR: **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Cuarto Plano: ÁREA: 439 km + 240.473 m.

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-058 DE 27 DE septiembre DE 2024.

Recibido por: EUFEMIO GONZALEZ
Nombre y apellidos
(en letra de molde)

Firma

8-782-1529
Cédula

30/SETTIEMBRE/2024
Fecha

Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IA-058-2024
Fecha: 27/9/2024

26.9.2024

Trans-Americas Fiber US, LLC
2100 Ponce de Leon Blvd., Suite 1172
Coral Gables,
Florida 33134 USA

Panamá, 30 de septiembre de 2024.

Magister
GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá, Panamá

Estimada Magter. Palacios:

Por este medio quien suscribe, **ROXANA RANGEL VILLARREAL**, mujer, panameña, abogada en ejercicio con cedula de identidad personal 8-4-73-904, actuando en nombre y representación de **TRANS CARIBBEAN FIEBER SYSTEMS, INC.**, acudimos a su despacho con la finalidad de **NOTIFICARNOS** de la Resolución de evaluación, del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto: **"*CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAS FIBER SYSTEMS-TCFS*".**

De igual forma **AUTORIZO** a EUFEMIO GONZÁLEZ, varón panameño, con cédula No. 8-782-1529, para que presente esta notificación y retire la Resolución relacionada.

Atentamente,

Roxana Ninette Rangel Villarreal
Representante Legal
Trans Caribbean Fiber Systems, Inc.

La suscrita, **Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Tercera del Circuito de la Provincia de Panamá**, con **Cédula de Identidad No. 8-250-338.**

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá 27 SEP 2024

Testigo

Testigo

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Tercera
REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuri
Fecha: 30/09/2024
Hora: 2:24pm

Times Square Center, Floor 8, Costa del Este
Panama city, Panama

El contenido de este documento es propiedad Trans Caribbean Fiber Systems, Inc. y es confidencial. Sólo se utilizará en relación con el Proyecto al que pertenece.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Eufemio Aneldo
Gonzalez Caisamo

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 29-DIC-1984
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ,PANAMÁ
SEXO: M
TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 22-DIC-2022
EXPIRA: 22-DIC-2037

8-782-1529



REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN [illegible] DE IMPA[illegible]

Por: Saguis
Fecha 30/09/2024
Hora: 2:24pm

437

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEIA-391-2024

PARA: **MARÍA DEL CARMEN SILVERA**
Jefa de Asesoría Legal

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Expedientes para su revisión

FECHA: 18 de septiembre de 2024

Remito para su revisión correspondiente, expediente administrativo DEIA-II-F-016-2024(2 tomo con un total de 436 fojas) que contiene la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto: "**CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS",** cuyo promotor es la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS, INC.**

GPS/tims

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
POR: Yolexy
FECHA: 18/9/24 9:35
Asesoría Legal

436

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

HOJA DE TRAMITE

Fecha : 18/09/2024

Para : ASESORÍA LEGAL-DEIA De: DEIA

Pláceme atender su petición De acuerdo ☐ URGENTE

☐ Dar su aprobación	☐ Resolver	☐ Procede
☐ Dar su Opinión	☐ Informarse	☐ Revisar
☐ Discutir conmigo	☑ Encargarse	☐ Devolver
☐ Dar Instrucciones	☐ Investigar	☐ Archivar

Se remite expediente DEIA-II-F-016-2024 (435 fojas) correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, del proyecto denominado: "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS", cuyo promotor es TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.

GPS/IRC/jm

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

18/9/24

18/09/24

430

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA:	18 DE SEPTIEMBRE DE 2024
NOMBRE DEL PROYECTO:	CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS
PROMOTOR:	TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.
CONSULTORES:	SERMUL MANAGEMET, S.A.(IRC-013-2013)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE MARÍA CHIQUITA, DISTRITO DE PORTOBELO, PROVINCIA DE COLÓN

II. ANTECEDENTES

Que, **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**, cuyo Representante Legal es la señora Roxana Rangel Villareal, mujer, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de cédula No. 8-473-904, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS".**

En virtud de lo antedicho, el día 11 de abril de 2024, la señora **ROXANA RANGEL VILLAREAL**, presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, ubicado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **SERMUL MANAGEMET, S.A.**, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el **MiAMBIENTE**, mediante las Resoluciones; IRC-013-2013.

Mediante **PROVEIDO DEIA-015-1804-2024**, del 18 de abril de 2024, (visible en las fojas 25 y 26 del expediente administrativo), el MiAMBIENTE admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS",** y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, se surtió el proceso de evaluación del referido EsIA, tal como consta en el expediente correspondiente.

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la instalación del cable submarino para brindar servicio de acceso a data mediante fibra óptica para Panamá a denominarse Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS. El proyecto se compone de : a) un primera tramo, que abarcará la parte marina del sistema de cableado en el Caribe 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.

La longitud total del cable submarino a colocar es de 439km+240.473m, de los cuales 370km+074.219m se ubican dentro del SINAP, específicamente dentro del Área de Recursos Manejados Banco Volcán, cuya viabilidad fue aprobada mediante la Resolución DAPB-057-2024 de 21 de febrero de 2024.

En la zona terrestre la ubicación del cable será por servidumbre pública y las cámaras, Headwall y Panamá BMH, son datos puntuales.

El proyecto se ubica en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, sobre las siguientes coordenadas UTM, con Datum de referencia WGS 84:

Coordenadas de Ruta de Cable Submarino (Inicia en María Chiquita y finaliza en la Zona Económica Especial ZEE)		
Pto	**Coordenadas X**	**Coordenadas Y**
1	636601.18	1044073.37
2	636598.47	1044114.83
3	636498.77	1044206.81
4	636459.66	1044242.80
5	636431.93	1044268.32
6	636416.48	1045216.72
7	636323.90	1045518.66
8	636309.65	1045564.87
9	636285.51	1045610.13
10	636152.87	1045859.58
11	635005.24	1048209.33
12	633845.90	1049706.81
13	631674.31	1052255.97
14	631671.01	1052260.01
15	631668.80	1052262.59
16	628329.12	1056184.08
17	628149.12	1056395.61
18	627641.05	1057386.75
19	627325.01	1058451.34
20	627261.81	1059780.53
21	627240.15	1060235.32
22	627207.67	1060919.72
23	627169.66	1061720.22
24	627108.32	1062660.16
25	626939.16	1065253.33

PUNTOS EN ZONA TERRESTRE		
Cámara 1	636501.89	1044052.8
Cámara 2	636528.36	1043778.03
Cámara 3	636653.67	1043535.02
Cámara 4	636628.27	1043399.03
Cámara 5	636630.39	1043258.8
Cámara 6	636801.84	1043157.73
Cámara 7	636925.66	1043448.24
Headwall	636440.98	1044090.86
Panamá BMH	636448.45	1044048.49

El resto de las coordenadas se ubican en las páginas 383 a la 385 del Estudio de Impacto Ambiental.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Colón, Dirección de Forestal (**DIFOR**), Dirección de Cambio Climático (**DCC**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Costas y Mares (**DICOMAR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de la Autoridad de los Recursos Acuático de Panamá(**ARAP**), del Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Cultura (**MICULTURA**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Autoridad Marítima de Panamá (**AMP**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), y Ministerio de Salud (**MINSA**) y la Alcaldía del Municipio de Portobelo, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024** (ver fojas 27 a la 43 del expediente administrativo).

Mediante nota **DIPA-086-2024**, recibida el 25 de abril de 2024, **DIPA**, emite sus comentarios, respecto a la evaluación del EsIA, donde se indica: *"Hemos verificado que, el análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y*

socioeconómicos de este proyecto no fue presentado...", por lo que emite algunas consideraciones (ver fojas 44 y 45 del expediente administrativo).

Mediante nota sin número, recibida el 29 de abril de 2024, el promotor remite avisos de consulta pública realizadas en el periódico La Estrella de Panamá, los días 24 y 25 de abril de 2024 y en redes sociales, a través de la página Legacy Group Services y el aviso de Consulta Pública en el Municipio de Portobelo fijado el 23 de abril de 2024 y desfijado el 26 de abril de 2024. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 46 a la 51 del expediente administrativo).

Mediante nota **AG-359-2024**, recibida el 30 de abril de 2024, la **ARAP**, emite sus comentarios respecto al EsIA, indicando lo siguiente: "***No se mencione el riesgo de afectación de corales y pastos marinos y las medidas de mitigación***", corregir la localización del proyecto, ***"...plantear qué medidas de mitigación se tomarán de encontrarse corales y pastos marinos en la ruta del cable submarino...",*** incluir los actores claves en la consulta ciudadana, entre otros puntos (ver fojas 52 a la 56 del expediente administrativo)

Mediante **MEMORANDO-DIAM-0632-2024**, recibido el 2 de mayo de 2024, **DIAM**, da respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024**, señalando que la longitud del cable es de 439km+240.47metros, que "*la Ruta del cable submarino se ubica dentro del área protegida, Área de Recursos Manejados Banco Volcán en una longitud aproximada de 370km+742metros, (84.25%)",* además se ubicaron las cámaras desde la 1 a la 7, el Headwall y el Panamá BMH (ver fojas 57 y 58 del expediente administrativo)

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-Nº385-2024**, recibida el 2 de mayo de 2024, **MiCultura**, emite sus comentarios a la evaluación del EsIA, donde se solicita *"...anexar tabla de coordenadas UTM (Datum WGS84) de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo, •Anexar el plano a escala georreferenciado de los puntos de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo, • Explicar la metodología que realizarán para la limpieza de la ruta del cable submarino.(*ver fojas 59 y 60 del expediente administrativo)

Mediante Nota-**UAS-013-05-24**, recibida el 3 de mayo de 2024, la **AMP**, emite sus comentarios respecto al EsIA, señalando que "•*Conociendo a través del EsIA que el cable va a ser colocado dentro del surco en el fondo marino cuando su ubicación sea cerca de la costa, así mismo pudimos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisiéramos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisiéramos conocer el ancho de este surco y desde qué posición geográfico inicia el enterramiento del mismo, • Creemos que sería beneficioso conocer el volumen aproximado del material de fondo extraído*"(ver foja 61 del expediente administrativo)

Mediante **Nota No. 043-DEPROCA-2024**, recibido el 03 de mayo de 2024, el **IDAAN**, emite sus comentarios a la evaluación del EsIA, en donde indican que "*Dentro del objetivo descrito en el EsIA, el proyecto abarca la instalación del cable, por el fondo marino hasta la conexión en María Chiquita, sin embargo en el documento en la página 108, donde se presenta un mapa de cobertura boscosa, con accesorios y una red la cual no se detalla si se pretende construir dentro de este estudio; y que de realizarse se debería contemplar el suministro de agua potable y el tratamiento a los desechos que pueden generar durante la actividad*"(ver fojas 62 y 63 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO DIFOR-301-2024,** recibido el 06 de mayo 2024, **DIFOR**, remite su informe de evaluación del EsIA, donde se indica que *"...consideramos viable lo planteado en el presente estudio en relación al tema forestal"* (ver fojas 64 a la 66 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DCC-270-2024**, recibido el 7 de mayo de 2024, **la Dirección de Cambio Climático** emite comentarios respecto al EsIA, solicitando que se desarrollen algunos puntos respecto a la adaptación y mitigación (ver fojas 67 a la 70 del expediente administrativo)

Mediante nota Nº **14. 1204-051-2024**, recibida el 07 de mayo de 2024, **MIVIOT**, remite su informe de evaluación del EsIA, indicando que "*Por tratarse de un proyecto en el fondo marino, el MIVIOT no tiene competencia, no tenemos comentarios al respecto*", Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, "*...en caso de que las Direcciones Técnicas, y Regionales del Ministerio de Ambiente UAS, Municipales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental...*". (ver fojas 71 a la 73 del expediente administrativo).

Mediante nota **DICOMAR-263-2024**, recibida el 13 de mayo de 2024, **DICOMAR**, remite sus comentarios respecto al EsIA, señalando que: "a-Las coordenadas del punto de anclaje del cable en la costa de María Chiquita según el EsIA, está desplazado, por lo que deberá presentar las coordenadas correspondientes al alineamiento final del cable submarino, b-Detallar el área de concesión administrativa de uso de servidumbre del anclaje de cable submarino y del Beach Man Hole, c-Debido al nuevo alineamiento es importante verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales cercanos, d-Considerando que existe un nuevo alineamiento del proyecto, deberá presentar la viabilidad ambiental de la nueva ruta (ver foja 74 a la 80 del expediente administrativo)

Mediante **MEMORANDO-DAPB-0816-2024**, recibido el 20 de mayo de 2024, la **DAPB**, emite sus comentarios respecto al EsIA, indicando algunos puntos que deben ser aclarados y ampliados (ver foja 81 y 84 del expediente administrativo)

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024,** del 3 de junio de 2024, notificada el 11 de junio de 2024, se solicita la primera información aclaratoria al promotor del proyecto (ver fojas 85 a la 100 del expediente administrativo).

Mediante **nota sin número**, recibida el 2 de julio de 2024, el promotor hace entrega de la información solicitada en la primera información aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024** (ver fojas 101 a la 322 del expediente administrativo).

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Colón, Dirección de Forestal (**DIFOR**), Dirección de Cambio Climático (**DCC**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Costas y Mares (**DICOMAR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) de la Autoridad de los Recursos Acuático de Panamá (**ARAP**), del Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Cultura (**MICULTURA**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Autoridad Marítima de Panamá (**AMP**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), y Ministerio de Salud (**MINSA**) y la Alcaldía del Municipio de Portobelo, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024** (ver fojas 323 a la 339 del expediente administrativo).

Mediante nota **AG-551-2024**, recibida el 8 de julio de 2024, la **ARAP**, emite sus comentarios respecto a la primera información aclaratoria, indicando que "*Se revisó la primera información aclaratoria, se verificó que fueron contestadas todas las solicitudes de aclaración requeridas, fueron despejadas todas las interrogantes que se tienen al respecto*" (ver fojas 340 a la 342 del expediente administrativo)

Mediante Nota-**UAS-019-07-24**, recibida el 9 de julio de 2024, la **AMP**, emite sus comentarios respecto a la primera aclaratoria, recomendando el aval ambiental al EsIA (ver foja 343 del expediente administrativo)

Mediante **MEMORANDO DIFOR-408-2024,** recibido el 09 de julio 2024, **DIFOR**, remite su informe de evaluación de la primera información aclaratoria, indicando que no tienen inconvenientes (ver fojas 344 a la 345 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No. 078-DEPROCA-2024**, recibido el 09 de julio de 2024, el **IDAAN**, emite sus comentarios respecto a la primera aclaratoria, señalando que "*De acuerdo con lo*

431

observado dentro del documento de la Primera Información Aclaratoria, el promotor aclara la observación realizada mediante la Nota No. 043-DEPROCA-2024" (ver fojas 346 y 347 del expediente administrativo).

Mediante **Nota No.106-UAS-SDGSA**, recibida el 10 de julio de 2024, **MINSA**, remite sus observaciones en base a las respuestas de la primera aclaratoria, señalando que, si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene objeción, a la ejecución del proyecto (ver fojas 348 a la 350 del expediente administrativo).

Mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-Nº 619-2024**, recibida el 10 de julio de 2024, **MiCultura**, emite sus comentarios a la evaluación a la primera aclaratoria, mencionado que: *"...consideramos viable el estudio arqueológico del EsIA «CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS», SIEMPRE Y CUANDO SE CUMPLA, CON UN PLAN DE Manejo Arqueológico Subacuático que incluya las siguientes actividades como medidas de mitigación de los recursos arqueológicos subacuáticos..."* (ver foja 351 a la 353 del expediente administrativo)

Mediante nota **DICOMAR-387-2024**, recibida el 15 de julio de 2024, **DICOMAR**, remite sus comentarios en base a las respuestas de la primera información aclaratoria, señalando que: "*no se aportó información de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa y fondo de mar*" (ver foja 354 a la 359 del expediente administrativo)

Mediante nota **SAM-414-2024**, recibida el 16 de julio de 2024, el **MOP**, emite su evaluación en base a la primera información aclaratoria señalando que *"...no se presenta objeción al mismo en cuanto a la competencia institucional..."*, Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, *"...en caso de que las Direcciones Técnicas, y Regionales del Ministerio de Ambiente UAS, Municipales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental..."*. (ver fojas 360 y 361 del expediente administrativo)

Mediante nota **DIPA-155-2024**, recibida el 16 de julio de 2024, **DIPA**, emite su evaluación en base a la primera información aclaratoria señalando que "*Hemos verificado que han sido atendidas las recomendaciones... Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico y Relación Beneficio Costo) resultan positivos, por lo que consideramos* ***que puede ser ACEPTADO****. ...*" (ver fojas 362 a la 364 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DCC-470-2024**, recibida el 17 de julio de 2024, la **DCC**, emite su evaluación en base a la primera información aclaratoria señalando "*El consultor/promotor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes...*" (ver fojas 365 a la 367 del expediente administrativo)

Mediante **MEMORANDO-DAPB-1126-2024**, recibido el 19 de julio de 2024, la **DAPB**, emite sus comentarios respecto a las respuestas de la primera información aclaratoria, indicando que "*Se revisó la primera información aclaratoria, se verificaron los puntos generados en el primer informe de evaluación al EsIA el cual, fueron atendidas las interrogantes planteadas. En este sentido esta unidad ambiental no tiene ningún inconveniente ante el desarrollo del proyecto, sin embargo, reiteramos la importancia del cumplimiento de las medidas y compromisos dispuestos en el EsIA...*" los cuales se describen (ver foja 368 y 371 del expediente administrativo)

Mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024,** del 23 de julio de 2024, notificada el 02 de agosto de 2024, se solicita la segunda información aclaratoria al promotor del proyecto (ver fojas 372 a la 374 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1137-2024**, recibido el 5 de agosto de 2024, **DIAM**, da respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024**, señalando que "*La ruta de Cable submarino se ubica dentro del Área Protegida, Áreas de Recursos Manejados Banco Volcán en una longitud aproximada de 370km +742.19 metros (84.25%), verificar los datos de*

430

coordenadas de la ruta del cable submarino punto 4 y 8 se repiten, anexar coordenadas que estén dentro d la jurisdicción de Panamá, verificar los datos de coordenadas de la ruta terrestre presentar un orden lógico en la numeración de los puntos, para poder dibujar el alineamiento" (ver fojas 375 y 376 del expediente administrativo)

Mediante **MEMORANDO-DEEIA-0493-0608-2024**, del 6 de agosto de 2024, **DEIA**, solicita a **DIAM** generar una cartografía que permita verificar la ubicación del proyecto, alineamiento del cable submarino, prospección arqueológica del EsIA (ver foja 377 del expediente administrativo)

Mediante **nota sin número**, recibida el 8 de agosto de 2024, el promotor hace entrega de la información solicitada en la segunda información aclaratoria solicitada mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024** (ver fojas 378 a la 396 del expediente administrativo).

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección de Cambio Climático (**DCC**), Dirección de Costas y Mares (**DICOMAR**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0502-0908-2024** (ver fojas 397 y 398 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DIAM-1364-2024**, recibido el 14 de agosto de 2024, **DIAM**, da respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0493-0608-2024**, señalando que "*El alineamiento se ubica dentro de los límites del SINAP. Área de Recursos Manejados-Banco Volcán en un 84.253%. Ruta de cable submarino (439km+240.473m)"* (ver fojas 399 y 400 del expediente administrativo).

Mediante **MEMORANDO-DCC-593-2024**, recibida el 21 de agosto de 2024, la **DCC**, emite su evaluación en base a la segunda información aclaratoria señalando "*Por parte de la Dirección de Cambio Climático, se pide incluir dentro de la resolución de aprobación: Notificar al promotor/consultor que toda vez que ajuste o cambie alguna medida adaptación dentro del plan de adaptación debe ser aprobado previamente por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente... "* (ver fojas 401 y 402 del expediente administrativo)

Mediante nota **DICOMAR-492-2024**, recibida el 23 de agosto de 2024, **DICOMAR**, remite sus comentarios en base a las respuestas de la segunda información aclaratoria, señalando que: "*Consideramos que es satisfactoria la respuesta, ya que concuerda con la información suministrada en el EsIA, y en la primera respuesta aclaratoria en cuanto a la longitud y ubicación de anclaje en tierra*" (ver fojas 403 a la 406 del expediente administrativo).

Mediante nota sin número, recibida el 9 de septiembre de 2024, el promotor remite el aviso de Consulta Pública en el Municipio de Portobelo fijado el 2 de septiembre de 2024 y desfijado el 5 de septiembre de 2024, cumpliendo con los términos establecidos. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto (ver fojas 407 y 408 del expediente administrativo)

Las UAS del **MOP**, **SINAPROC**, **Municipio de Portobelo**, **MINSA** y la **Dirección Regional de Colón**, no remitieron sus observaciones al EsIA, mientras que **MIVIOT**, sí remitió sus observaciones al EsIA; sin embargo, las mismas no fueron entregadas en tiempo oportuno. Las UAS del **SINAPROC, MIVIOT, Municipio de Portobelo, Dirección Regional de Colón,** no remitieron sus observaciones a la primera información aclaratoria, mientras que las UAS del **MOP**, sí remitió sus observaciones a la primera información aclaratoria, Sin embargo, dichos comentarios se remitieron fuera del tiempo oportuno. Por lo que se le aplica el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, *"...en caso de que las Direcciones Técnicas, y Regionales del Ministerio de Ambiente UAS, Municipales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al Estudio de Impacto Ambiental.*

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, la primera y segunda información

429

aclaratoria, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

Respecto al **AMBIENTE FÍSICO**, el EsIA señala que el sedimento marino en el área del proyecto se caracteriza por presentar partículas limo arcillosas y que el análisis de sedimento marino realizado, la fracción granulométrica realizada el limo arcilloso fue el más dominante y que dichos resultados pueden estar asociados a la hidrodinámica de la misma zona. (ver página 58 del EsIA).

Respecto a la *materia orgánica*, se registra un bajo porcentaje de la misma, lo cual fue verificado mediante el análisis de materia orgánica. Además, se señala que "*Las transformaciones de la materia orgánica en la superficie del sedimento de ambientes de baja tasa de sedimentación, como el marino, pueden ser sustanciales y esto conducirá aparentemente, a la incorporación de muy poca materia orgánica estable, cuya lenta descomposición no utiliza todo el oxígeno combinado...*" (ver páginas 58 y 59 del EsIA).

Con respecto a las *formaciones geológicas regionales,* el EsIA señala que, "*las planicies de las costas de Colón dónde se instalará el proyecto, pertenecen al grupo Aguadulce de la formación Río Hato, cuya composición litológica se caracteriza por la presencia de conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas y pómez. Estos materiales pertenecen al grupo de las rocas sedimentarias, las cuales para la formación Río Hato y Gatún se sedimentaron a finales del periodo Cuaternario (aproximadamente 10,000 años atrás), dentro de la época reciente, conocida como Holoceno de la Era Cenozoica...*" (ver página 60 del EsIA).

En cuanto a las *Unidades geológicas locales*, en el EsIA se menciona que la estratigrafía del área del proyecto se caracteriza por sedimentos no consolidados, rellenos de arenas y corales, además de formaciones de sedimentos de origen lacustre. Adicional, a los sedimentos de origen lacustre se registra la roca madre de la formación Gatun, la cual está constituida por arenisca de grano medio a fino, lutitas limolitas, conglomerado, arcilla arenosa y tobas (ver página 61 del EsIA).

En la *Caracterización del suelo*, para la zona marino costera, se indica que es la mayor agregación de recursos ambientales y sistemas físicos. Está compuesto por la interacción de componente biótico y abiótico. También se realizaron muestreos en puntos determinados en donde se midieron pH, materia orgánica, conductividad, sulfatos, sólidos totales disueltos, cloruros, capacidad de intercambio catiónico y salinidad. Estos factores determinan las propiedades físicas y químicas de los suelos. Además, el EsIA señala que "*En el área del proyecto es característico de las costas, que han sido los lugares para la instalación de otros cables submarinos...*" (ver páginas 62 y 63 del EsIA).

La descripción del uso del suelo, según el EsIA el área en estudio constituye una zona potencial para el desarrollo del turismo hotelero y recreativo. *La Capacidad de Uso y Aptitud del suelo* corresponde a suelos de clase V, VI, y VII. Los suelos clase V son suelos con peligro de inundación frecuente, laboreo del suelo regular a deficiente y salinidad moderada a severa. Las prácticas de cultivos son posibles de manera ocasional o no son posibles de realizar. Los suelos clase VI son suelos adecuados para soportar una vegetación permanente, pero no son adecuados para el cultivo. Los suelos clase VII son suelos apropiados para mantener una vegetación permanente con severas restricciones (ver páginas 63 a 66 del EsIA).

En cuanto a la *Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento*, el EsIA menciona que, "*El área del proyecto es susceptible a erosión de forma moderada o intermedia, aumentando la susceptibilidad a medida que se está más cerca de la costa del mar. La susceptibilidad a deslizamiento del suelo es baja por el tipo de suelo encontrado en esta zona...*" (ver pág. 66 del EsIA).

El área del proyecto se ubica en aguas territoriales de la república de Panamá y el punto de aterrizaje se encuentra en el área de María Chiquita. Para la *Topografía*, el EsIA señala que,

428

"...las elevaciones en metros sobre el nivel del mar oscilan entre 0 a 2 msnm en los sitios de menor elevación localizados en las áreas litorales del Mar Caribe..." (ver pág. 67 del EsIA).

Para la *Calidad de agua superficial*, según el EsIA, se realizaron monitoreos y análisis físicos-químicos y bacteriológicos a muestras de agua de mar por parte del laboratorio **CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A**. Los parámetros fisicoquímicos analizados de pH, sólidos totales, sólidos suspendidos, demanda química de oxígeno, oxígeno disuelto, turbidez, aceites y grasas, estaban por debajo de los valores permisibles establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000, y los resultados de la calidad bacteriológica también (ver páginas 67 y 68 del EsIA).

Se presentan los análisis de *Corrientes, mares y oleajes*. Según el EsIA, la corriente de Panamá se origina en el momento en que la corriente del Caribe choca contra la esquina sur de la plataforma continental de Nicaragua. Una rama de esta corriente sigue su vía normal mientras que la otra se dirige en dirección a Costa Rica y Panamá, produciéndose así una corriente de giro ciclónico de eje cambiable según las estaciones climáticas. Su velocidad varía de 0.5 a 1 nudos. Las mareas en el Caribe panameño son mixta semidiurna cuando se presentan dos pleamares y dos bajamares durante un día y mixta diurna. En el ciclo anual, en los oleajes, se presenta un comportamiento bi-modal de la altura de ola significante con un periodo más intenso entre diciembre, enero y febrero, que es la época seca en la región y un período un poco débil entre junio, julio y agosto, que se debe a la presencia del "Veranillo de San Juan". El período más débil de altura de ola se presenta entre los meses de septiembre, octubre y noviembre, que es el periodo donde se presenta la época húmeda (ver páginas 69 a 84 del EsIA).

Relacionado a la *Calidad de aire*, se menciona que las características de la calidad del aire se ven modificadas por la presencia de fuentes generadoras de contaminantes atmosféricos, de las cuales, en el área de influencia del proyecto, solo se distinguen fuentes móviles del vertedero de basura existente y vehículos que circulan en el área y en las vías de acceso. También se evaluaron los parámetros PM10 en el laboratorio CORPORACIÓN QUALITY SERVICES, S.A, y los resultados arrojaron que la concentración de material particulado ambiental (PM10) se encuentran dentro de los límites permisibles establecidos en la norma de referencia (ver páginas 90 y 91 del EsIA).

Para el *Ruido*, en el EsIA se presenta un Informe de Ruido Ambiental, y el resultado obtenido a nivel sonoro fue de 66.1 dBA, equivalente que supera el límite máximo permisible establecido por la norma de referencia de 60 dBA. Esto puede ser debido a que en el área de influencia indirecta se desarrollan actividades como el turismo y construcción de infraestructura, como restaurantes (ver pág. 91 del EsIA).

Para las *vibraciones* el EsIA señala que, *"Los resultados obtenidos durante las mediciones están relacionados con el paso de vehículos y equipo pesado. Las vibraciones existentes en el sitio se dispersan principalmente por el eje vertical y transversal con una Velocidad Pico de Partículas con valores entre 0.079-0.175 mm/s. Estos resultados se encuentran muy por debajo del límite establecido en la norma de referencia..."* (ver pág. 91 del EsIA).

El EsIA señala para el área del proyecto posee las siguientes condiciones *Climáticas*: el área del proyecto se ubica en la Zona de Vida Bosque Seco Tropical, con un clima cálido, temperaturas entre los 24°C y los 30°C durante todo el año, y una presión atmosférica de 1012 hPa. La precipitación promedio anual está entre 60 s 1500 mm/año. El punto de condensación varía desde los 18°C hasta los 23°C y la humedad promedio anual del sector es de 75.7% (ver páginas 95 y 96 del EsIA).

Respecto al **AMBIENTE BIOLÓGICO**, se puede señalar que, de acuerdo a lo indicado en el EsIA, se identificó que el proyecto pasa sobre el área protegida Área de Recursos Manejados Banco Volcán. La información sobre flora y fauna es producto de las observaciones hechas durante el viaje a campo además de una gira para recolección de organismos en la zona marina cercana asociada al punto de anclaje del cable submarino. (ver páginas 104 a 105 del EsIA).

En cuanto a la *Característica de la Flora*, en el EsIA se señala que, en el Caribe de Panamá se reportan en la actualidad 4 especies de hierbas marinas que son Thalassia testudfinum, Syringodium filiforme, Halodule wrightii y Halophila decipiens. En los alrededores del área, se verificó la presencia de vegetación costera dominada por palmas de coco, pastos con árboles dispersos. (ver pág. 105 del EsIA).

En cuanto a la *fauna*, para la identificación de la fauna silvestre, el EsIA señala que, *"...La información obtenida en campo se complementó con información secundaria de fuentes especializadas incluyendo en Centro de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad de Panamá, Centro de documentación del Ministerio de Ambiente, portales científicos especializados..."* (ver pág. 107 del EsIA).

Para el *Inventario de especies del área de influencia,* se identificaron invertebrados y vertebrados, y no se observaron mamíferos marinos. Para los invertebrados se identificaron 3 clases, 6 ordenes, 13 familias y 15 especies. Para los vertebrados se identificaron 28 familias y 69 especies. Además, en la zona costero-marina se reportan el pelicano pardo (Pelecanus occidentalis), la tijereta (Fregata magnificens) y gaviotas (Larus artricilla), pero no se reporta algún patrón particular migratorio en estas aves. Con respecto a *Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y En Peligro de Extinción,* todas las especies de tortugas presentan un grado de protección según la legislación panameña e internacional, pero no fueron reportaos nidos en la zona de incidencia del proyecto (ver páginas 111 a 115 del EsIA).

Respecto al **AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**, de acuerdo a lo indicado en el EsIA, la información obtenida surge del trabajo de recopilación de datos de fuentes secundarias que brindan datos actualizados del área del proyecto, y de encuestas y observación directa. (ver página 116).

Respecto a la *Percepción de actores claves*, como se describe en el EsIA, se consultaron un total de dos actores claves, los colaboradores que laboran en el área cerca del perímetro donde la empresa TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC contempla desarrollar el proyecto, y la comunidad. A los colaboradores, se les aplicó 30 encuestas, y se entregaron volantes para dar a conocer las características del proyecto. A la comunidad se aplicó 20 encuestas y la empresa abrió un espacio para responder inquietudes. Al final los resultados fueron que los actores claves consideran que la instalación del cable submarino es muy buena y necesaria porque beneficia a la población y contribuye al desarrollo de la comunidad en capacitaciones y trabajos (ver páginas 130 a 132 del EsIA).

Adicionalmente, en respuesta a la pregunta 3 de la primera información aclaratoria, donde se solicitaba al promotor incluir las encuestas de los actores clave. Al respecto, el promotor adjuntó las entrevistas realizada a funcionario del municipio de Portobelo y a pescadores del área de María Chiquita (ver fojas 105 a la 111 del expediente administrativo)

En cuanto al pensamiento de si el proyecto tendrá impactos negativos o positivos, en las encuestas la respuesta mayoritaria fue positiva, es decir, el 65% de la población creía que el proyecto solo traería impactos positivos, mientras que el 5% consideraba que solo traería impactos negativos, y un 30 % pensó que traería impactos tanto positivos como negativos (ver página 136).

En cuanto a la *Prospección Arqueológica,* se indica que el alineamiento propuesto para el tendido del cable submarino atraviesa una zona con potencial arqueológico subacuático. También el EsIA señala que, *"el potencial positivo no resulta en un impedimento para el proyecto, toda vez que la prospección batimétrica realizada en el segmento más próximo al litoral no arrojó resultados positivos y no se detectó ninguna anomalía asociable a vestigios culturales subacuáticos"* (ver páginas 137 a 148 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo con la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Primera Información Aclaratoria mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024,** del 3 de junio de 2024, la siguiente información:

1. Mediante **Nota DIPA-086-2024**, La Dirección de Política Ambienta (**DIPA**), solicita la siguiente información:
   - Valorar monetariamente al menos los 5 impactos positivos y negativos del proyecto con mayor calificación de Impacto Ambiental, indicados en las páginas 175 a 177 del Estudio de Impacto Ambiental; tomando en cuenta también los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de las medidas de mitigación como metología de valoración.
   - Elaborar una matriz o flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental y otros costos o beneficios que se consideren importantes. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el flujo de fondos del proyecto.

Estructura del flujo de fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión mediante Análisis Costo-Beneficio. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

BENEFICIOS/COSTO	AÑOS						
	0		2	3	4	5	
	BALBOAS						
Beneficios Totales Ingesos por venta de productos o servicios Impacto sobre la economía local y regional Generación de empleo Valor de Rescate Subsidios Otros Ingresos							
Costos Totales Inversión Costos operacionales y de mantenimiento Costos de producción Costos de gestión ambiental Indemización ecológica Aumento del nivelde Ruido Emisiones de CO2 Emisiones de material particulado Erosión del suelo Contaminación del agua superficial Pérdida de cobertura forestal Pago de impuestos Otros costos							
FLUJO NETO ECONÓMICO							

   - Se recomienda que el flujo de fondo se construya para un horizonte de tiempo menor o igual que la vida útil del proyecto.

2. Mediante Nota **AG-359-2024**, La Autoridad de los **Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)**, solicita la siguiente información:
   1. En las páginas 15-16 en el cuadro 1: Posibles impactos negativos. No se menciona el riesgo de afectación a los corales y pastos marinos.
      - **Se solicita que se mencione el riego de afectación de corales y pastos marinos y las medidas de mitigación**
   2. En las páginas 218-219 se dice: "*El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá...*".

425

- **Se solicita corregir**

3. En la página 109 se menciona que: "*En el trayecto donde se espera colocar el cable submarino no se reporta la presencia de corales…*"
    - **Se solicita plantear qué medidas de mitigación se tomarán de encontrar corales y pastos marinos en la ruta del cable submarino, ante la posibilidad de este riesgo.**
4. Durante el proceso de las encuestas no se mencionan entrevistas a actores claves como autoridades y pescadores de María Chiquita.
    - **Por lo que se solicita se incluyan estos actores claves en la consulta ciudadana.**

5. En el punto 9.1.Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental, se presentan las medidas para el control del Deterioro de la calidad de Agua de Mar. Que durante la etapa de soterramiento de cables en el fondo marino, podrían ocurrir derrames de hidrocarburos o vertimento de desechos en la zona marina, con la consecuente afectación a la calidad del agua de mar. Se proponen algunas medidas durante la etapa de instalación de cable submarino indicando las siguientes medidas:
    - Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustibles o lubricantes.
    - Mantener el equipo que se esté utilizando en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes.
    - Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlos en sitios adecuados.
    - No verter aguas negras, ni arrojar residuos sólidos al mar.
    - En este sentido se solicita a la empresa promotora precisar, cómo se aplicarán cada una de éstas medidas u acciones, si todo el proyecto lo estarán realiando empresas subcontratistas las cuales no tienen ningún grado de responsabilidad o están comprometidas con el Estudio de Impacto Ambiental.
    - Cuál es el grado de responsabilidad de éstas empresas(todas extranjeras) las mismas no tienen compromiso obligatorio ante nuestro país.
    - Y cuál sería el grado de responsabilidad y compromiso de la empresa promotora ya que el documento no establece medidas precisas de seguimiento a dichas subcontratistas in situ durante todo el proceso de arado y de instalación de cable submarino.

3. Mediante Nota **MC-DNPC-PCE-N-No.385-2024**, el Ministerio de Cultura **(MiCultura)** emite sus comentarios y solicita la siguiente información:
    - El estudio consistió en una evaluación de los aspectos históricos y del potencial arqueológico del área del proyecto; así como también, de la prospección batimétrica del alineamiento propuesto y una inspección ocular en el punto de la acometida terrestre del cable submarino. Sin embargo, no anexaron la tabla de coordenadas UTM y el plano a escala georeferenciado de la prospección batimétrica de la inspección en el área terrestre.
    - Con respecto a lo anterior, anexar la tabla de coordenadas UTM(Datum WGS84) de la prospección batimétrica y de la inpección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo.
    - Anexar el plano a escala georefenciado de los puntos de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo.
    - Explicar la metodología que realizarán para la limpieza de la ruta del cable submarino.

4. Mediante Nota **UAS-013-05-24**, la **Autoridad Marítima de Panamá (AMP)**, solicitan la siguiente información:

- Conociendo a través del EsIA que el cable va a ser colocado dentro del surco en el fondo marino cuando su ubicación sea cerca de la costa, aí mismo pudimos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisieramos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisieramos conocer el ancho de este surco y desde qué posición geográfico inicia el enterramiento del mismo.
- Creemos que sería beneficioso conocer el volumen aproximado del material de fondo extraido.

5. Mediante Nota **No.043-DEPROCA-2024**, recibida el 3 de mayo de 2024, el Instituto de Acueductos y Alcantarillado **(IDAAN)**, remite sus comentarios respecto a EsIA y solicita lo siguiente:

   a) Dentro del objetivo descrito en el EsIA, el proyecto abarca la instalación del cable, por el fondo marino hasta la conexión en María Chiquita, sin embargo en el documento en la página 108, donde se presenta un mapa de cobertura boscosa, con accesorios y una red la cual no se detalla si se pretende construir dentro de este estudio; y que de realizarse se debería contemplar el suministro de agua potable y el tratamiento a los desechos que pueden generar durante la actividad.

6. Mediante **MEMORANDO-DCC-270-2024**, la **Dirección de Cambio Climático** indica que "Luego de la revisión técnica del estudio, la Dirección de Cambio Climático solicita se desarrollen los siguientes puntos:

   Adaptación:

   El consultor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:
   5.8.2 Riego y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia:

   La sensibilidad se debe evaluar con relación al futuro entendiendo la vulnerabilidad, los riesgos climáticos y sus amenazas. El promotor deberá mejorar la siguiente información necesaria:

   a) Debe definir la fórmula de vulnerabilidad y cómo se establecen sus parámetros.
   b) Debe plantear claramente cómo el cambio climático afectará directamente al proyecto en el presente y futuro.
   c) Realizar una matriz de evaluación para la sensibilidad, la cual debe establecer en sus conclusiones cuál es la sensibilidad al proyecto comparándolo con el mapa de sensibilidad del MiAMBIENTE.

   Adicional, se requiere que para el cálculo de la vulnerabilidad tomen referencia los últimos informes publicados del IPCC y el índice de vulnerabilidad Nacional de Panamá 2021, información que es de acceso público.

   5.8.2.1 análisis de Exposición

   El análisis de Exposición estima el grado de pérdida o daño que pueda causar la ocurrencia de un evento natural de determinada severidad.

   a) Analizar la tipología de exposición por amenazas climáticas pasadas y futuras que puede incurrir el proyecto (utilizar fuentes oficiales, para análisis de amenazas climáticas futuras utilizar los escenarios de cambio climático generados por MiAMBIENTE)
   b) Revisar la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión pública y realizar con la nueva información la matriz de Exposición.
   c) Hacer un análisis comparativo entre la matriz de exposición y el mapa de exposición de MiAMBIENTE.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad

La capacidad adaptativa se despliega como las condiciones de los diversos sistemas en poder afrontar las perturbaciones provocados por los fenómenos climáticos.

El análisis de este punto conlleva que el experto pueda responder a diversas preguntas o bien el público pueda responder a las diversas reacciones y tener el conocimiento de cómo puede responder a diversas condiciones o amenazas climáticas.

a) Presentar las preguntas y respuestas para establecer la capacidad adaptativa
b) Desarrollar los análisis adecuados y comparativa con el mapa de capacidad adaptativa de MiAMBIENTE

Deben realizar un análisis orientado a responder las siguientes preguntas:

a. Con qué herramientas cuenta el proyecto para enfrentar los impactos (minimizarlos o neutralizarlos)
b. ¿Cuenta con infraestructura resiliente a los peligros de cambio climático identificados?
c. ¿Cuenta con los recursos financieros para revertir, reducir o resistir a los daños?
d. ¿Cuenta con capacidad de respuesta, organización y opciones tecnológicas ante eventos extremos o peligros climáticos?
e. Distancia a carreteras
f. Distancia a Centro de Salud
g. Pobreza general del corregimiento en %
h. ¿Qué medidas de adaptación se viene realizando en la zona donde se emplaza el proyecto?

Consideraciones:

- Humanas: Capacidades técnicas
- Físicas: infraestructuras resilientes
- Financiera: capital, seguros
- Naturales: tierras productivas, fuente de agua segura
- Sociales y Organizaciones: alianza con la sociedad y el estado
- Sistema de alerta (prevención)

El objetivo es evaluar la capacidad adaptativa y respuesta a la variabilidad usando observación no participante o recopilando datos mediante entrevistas no estructuradas o informantes externos del proyecto.

5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros o Amenazas

El promotor debe realizar el siguiente análisis:

a) Realizar el análisis de ascenso del nivel del mar para la ubicación del proyecto a partir de la capa en formato vectorial que se encuentra en el portal web SIMA del MiAMBIENTE.
b) Crear un perfil longitudinal que amarre la topografía terrestre y la batimetría referente al proyecto.
c) Se debe entregar todos los archivos editables en formato shapefile y/o ráster utilizados para la generación de los mapas topográficos del análisis de ascenso de nivel del mar y marcar las zonas inundables al 2050.

5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

a) En atención a la siguiente figura, hacer un análisis con el resultado extraído de la información de los puntos anteriores con relación a su proyecto.
b) Realizar la matriz de clasificación de amenazas climáticas, tomando en cuenta los puntos anteriores.

422

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

a) Para este apartado es importante tener un resumen sobre el plan de adaptación y mitigación, que se encuentran descriptos en los puntos 9.8.1. y 9.8.2. En ese sentido hace falta plasmar en un cronograma; las medidas que se desarrollarán por este proyecto en la escala de tiempo.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

Las medidas expuestas por el promotor no están acordes con la vulnerabilidad y amenazas climáticas que tiene el proyecto, por lo cual se necesita lo siguiente:

a) Línea Base: Describa las áreas/ecosistemas (Areas Naturales Protegidas), recursos y comunidades vulnerables ante el cambio climático previo a la implementación del proyecto.
b) Descripción del Proyecto: describir cualitativa y cuantitativamente la influencia del proyecto en la vulnerabilidad de la zona, derivadas de la construcción, operación y mantenimiento/cierre; así como el potencial impacto que el cambio climático puede tener en el proyecto.
c) Caracterización de los Impactos:
   - Caracterizar los principales impactos de cambio climático al proyecto
   - Evaluar el impacto del proyecto en la vulnerabilidad de la zona ante el cambio climático como parte de la caracterización del impacto ambiental, Se debe ampliar el análisis de los impactos del proyecto
d) Proponer medidas de adaptación para minimizar, eliminar, reducir la amenaza, vulnerabilidad, por ascenso del nivel del mar y aquella generada por el clima al proyecto y del proyecto a la zona (recomendable colocar un cuadro comparativo que incluyan los impactos y las posibles medidas de adaptación aplicar y ampliar).
e) Plan de Monitoreo: especificar las variables o acciones a monitorear para el seguimiento de las medidas de adaptación al cambio climático.
f) Se recomienda insertar el cronograma en tiempo para el monitoreo de las medidas.

Nota: En el análisis socioeconómico se indica lo siguiente: El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá. . . no se entiende este punto en el Plan de Adaptación, ya que, en la descripción del proyecto, se indica que es en el corregimiento María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia Colón, aclarar el mismo.

Mitigación:

Identificación de Fuentes Potenciales de Emisión (Artículo 25 del Decreto Ejecutivo (D.E.) No. 1 de 1 de marzo de 2023, en la Sección 4.4).

a) Se identificaron las fuentes de emisiones relacionadas a las actividades del proyecto generalmente provocadas por el uso de combustibles fósiles para el funcionamiento de los embarcaderos, pero se recomienda identificar las fuentes de emisión de una manera más específica y desagregada, por ejemplo: fuentes móviles (embarcación que realizara el arado marino, transporte), fuentes fijas (generadores de energía eléctrica con combustibles como gasolina, diésel o gas natural). En caso tal que sus actividades incluyan el uso de aires acondicionado, se recomienda incluir las emisiones fugitivas derivadas del uso de gases refrigerantes HFC en estos. Los gases refrigerantes (HFC) son gases de efecto invernadero con un alto potencial de calentamiento atmosférico.

Sección 9.8.2. del Artículo 25 del D. E. N° 1 de 1 marzo de 2023, contempla el Plan de Mitigación de Fuentes Potenciales de Emisión.

a) Se han propuesto las medidas de mitigación a la fuente de emisión identificada, pero se recomienda incluir de manera específica y desagregada por fuentes de emisiones (móviles, fijas y en caso tal que se identifiquen las fugitivas) las medidas de mitigación a implementar en el área de influencia del proyecto. De igual manera, se recomienda incluir un cronograma sobre el desarrollo de las medidas de mitigación propuestas y las variables a verificar en el tiempo durante la fase de desarrollo del proyecto.

7. Mediante Nota **DICOMAR-263-2024**, La **Dirección de Costas y Mares**, emite sus observaciones al EsIA, indicando lo siguiente:
    a) Las coordenadas del punto de anclaje del cable en la costa de María Chiquita según el EsIA, está desplazado, por lo que deberá presentar las coordenadas correspondientes al alineamiento final del cable submarino.
    b) Detallar el área de concesión administrativa de uso de servidumbre del anclaje de cable submarino y del Beach Man Hole.
    c) Debido al nuevo alineamiento es importante verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales cercanos.
    d) Considerando que existe un nuevo alineamiento del proyecto, deberá presentar la viabilidad ambiental de la nueva ruta.

8. Mediante **MEMORANDO-DAPB-0816-2024**, La **Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad**, emite sus observaciones al EsIA, indicando lo siguiente:

    - No se hace mención que el 84% del proyecto cable sub marino estará pasando a través de un área protegida oceánica, el Área de Recursos manejados Banco volcán.
    - Ampliar la información referente a impactos y medidas de mitigación dentro del área protegida, ya que el 84% de la ejecución del proyecto se realizará dentro de los límites del área
    - Desde la perspectiva de la Dirección de Areas Protegidas v Biodiversidad, se solicita que amplíen la lista de especies y detallar su estado de protección o vulnerabilidad contemplando las especies migratorias y su enfoque para el área protegida, ya que la lista presentada hace referencia a la zona costera del caribe de Panamá. Considerando que fue una de las recomendaciones brindadas en el informe de viabilidad ambiental.
    - No se menciona que medida de mitigación o cual es el alcance de las afectaciones en las áreas más profundas, que se encuentran dentro del área protegida, tomando en cuenta que esta área forma parte del corredor marino natural llamado sea flower.
    - No se menciona qué medidas se tomarán en cuanto al tránsito, tomando en cuenta que es una de las rutas mayormente transitadas, observación realizada durante la viabilidad.
    - Informar si durante la actividad se tiene contemplado realizar monitoreo dentro de los límites del área protegida

9. En la página 21 y 22 del EsIA, punto **4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad**, se indica que *"...El proyecto se compone de : a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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 aterrisaje de cable submarino en María Chiquita, corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón;d) operación del cable*". De igual forma, la verificación realizada por DIAM en la parte de tierra, se generaron datos puntuales de las cámaras y no del recorrido del cable entre una y otra. Por lo antes mencionado, se solicita:

    a) Aportar coordenadas UTM del cable en la zona terrestre, entre cada cámara.
    b) Aportar certificación por la entidad competente, donde señale que el recorrido del cable en la zona terrestre, corresponde a servidumbre pública y el permiso para su uso.

10. De acuerdo a la verificación realizada por DIAM, el proyecto tiene un alineamiento de 439 km+240.47metros y en la página 29 del EsIA, punto 4.0 **Descripción del proyecto, obra o actividad,** se menciona que *"...Estos levantamientos incluirán un límite de levantamiento que se extendería aproximadamente 125m a cada lado de la ruta de cable propuesta y 250 m, más allá de la ubicación para el BMH..."*. en la página 21 y 22 del EsIA se indica que *"...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 aterrisaje del cable submarino en María Chiquita...". Sin embargo, no se aportan las coordenadas del muro de playa y considerando las actividades que se requieren para la colocación del cable, deberá presentar coordenadas de polígono del proyecto. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aportar coordenadas UTM del área de influencia directa del proyecto en la zona marina y terrestre, e indicar superficie.
b) Aportar coordenadas UTM de ubicación del muro de playa.

11. En las páginas 29 y 30 del EsIA, **punto 4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad**, se menciona que "*En profundidades de agua superiores a los 1000m, el cable normalmente se colocará en la supericie del lecho marino... Los cables tendidos en la superficie tambien pueden encontrarse en profundidades inferiores a ~2000m, el lecho marino no es adecuado para el enterramieto, como en áreas de afloramientos rocosos submarinos y alta sensibilidad ecológica. En tales 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*". De igual forma, se indica que para instalación del cable en aguas poco profundas "*En la plataforma continental, los cables están enterrados para protegerlos de otras actividades...*" y en la página 35 del EsIA, se menciona que "*la barra de refuerzo (es decir, barra de refuerzo), o acero de refuerzo, es una barra de acero que se utiliza como dispositivo de seguridad para fijar la tubería articulada al lecho marino de fondo duro, evitando así que el cable se mueva de su posición establecida...se utiliza un martillo perforador sumergible de servicio pesado para perforar los orificios en el fondo duro para asegurar la barra de refuerzo. Se inyecta un producto adhesivo inerte en el orificio previamente perforado, antes de insertar la barra de refuerzo para adherir la barra de refuerzo al fondo duro durante un tiempo específico de curado.* Sin embargo, no se define en qué partes del recorrido del cable van las zonas sobre el lecho marino, cubiertas con mantas de concreto, enterradas o áreas de afloramientos rocosos y alta sensibilidad ecológica, u otras anternativas de colocación. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aclarar y definir cuáles van a ser las metodologías a utilizar para éste proyecto, aportando las coordenadas de ubicación para cada una dentro del alineamiento.
b) En caso de que las respuestas impliquen el uso de martillos o mantas de concreto, deberá ampliar la información para estas metodologías, impactos pudieran generar y medidas a ser aplicadas.

12. En la página 30 del EsIA, **punto 4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad, se indica que** "*...En ocasiones, la limpieza de la ruta se realiza antes de la instalación del cable para despejar la ruta del cable de obstaculos tales como cables fuera de servicio(OOS) identificados durante el MRS y otros obstaculos y escombros (rocas, equipos de pesca, cabos, cadena de ancla, chatarra, etc) ...*". Además, en la página 52 del EsIA, punto 4.5.1.Sólidos, se indica que "*En la etapa de instalación los residuos sólidos que este proyecto va a producir son: Movimiento del sedimento en el fondo marino durante la instalación y El nivel de sedimentación es muy bajo y es pasivo por lo tanto la dispersión es mínima y el efecto sobre el fondo es mínimo*", sin embargo, no se toma en cuenta los desechos generados por la o las embarcaciones que realizarán las maniobras para la colocación del cable, ya que hay personal instalado en las mismas y no se indica qué se haran con los desechos sólidos generados y los puedan ser encontrados en la playa y en el fondo marino. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Actualizar el punto 4.5.1 sólidos y aclarar cuál será el manejo y disposición de los desechos sólidos que puedan ser encontrados durante las actividades de colocación del cable submarino.

49

b) Indicar bajo qué norma se dará el manejo y disposición de los desechos sólidos encontrados.

13. En la página 53 del EsIA, punto **4.5.2 Líquidos**, se indica que durante la etapa de instalación se prevé que el proyecto solo genere *"...Posibles derrames de hidrocarburos y combustibles provenientes de la embarcación utilizada para la instalación del cable"*. Sin embargo, no se indican cómo será el manejo y disposición de los desechos líquidos provenientes de la embarcación señalada y su personal. Por lo antes mencionado, se solicita:
    a) Actualizar el punto 4.5.2 líquidos, en base a lo que se generará durante la etapa de colocación del cable submarino.
    b) Aclarar cuál será el manejo y disposición de los desechos líquidos y sólidos generados por la embarcación encargada de la colocación del cable submarino y su personal.
    c) Indicar bajo qué norma se dará el manejo y disposición de los desechos antes mencionados.

14. En la página 54 del EsIA, punto **4.5.3 Gaseoso**, se indica que "*no se generarán residuos gaseosos durante la instalación y operación del proyecto*". Sin embargo, no se mencionan los gases que generarán la o las embarcaciones durante la colocación de los cables submarinos. Por lo antes mencionado, se solicita:
    a) Actualizar el punto 4.5.3 Gaseosos
    b) indicar qué normativa ambiental regulará las emisiones generadas por la o las embarcaciones a utilizar.

15. En la página 85 del EsIA, se menciona que la "*Configuración de navegación: se planean las líneas de sondeo, para este trabajo, la norma indica que por ser área de atraque y de navegación el sondeo será de tipo Orden 1-A; cuyo espaciamiento fue de 25m para líneas de levantamiento*". Sin embargo, no se indica a qué norma se refiere para el levantamiento y las imágenes levantadas no son legibles. Por lo antes mencionado, se solicita:
    a) Indicar qué normativa es a la que se refiere para el levantamiento en el fondo marino.
    b) Aportar el informe de batimetría con imágenes legibles.

16. En la página 104 y 105 del EsIA, punto **6. Descripción del Ambiente Biológico**, se indica que "*...Se realizará una gira para colectar organismos en la zona marina cercana asociada al punto de anclaje del cable submarino. Se establecieron 3 estaciones debidamente georreferenciadas. Además de la toma de muestras de sedimento también se realizará un arrastre para capturar organismos dentro de la masa de agua. Los resultados se presentan en las tablas de invertebrados y vertebrados...*", en la tabla de vertebrado e invertebrados no se hace distinción entre los que se incluyeron por información suministrada por los pescadores, bibliografía o durante monitoreo. En la página 105 del EsIA, punto 6.1 **Características de la flora**, se menciona que en "*En el Caribe de Panamá se reportan en la actualidad 4 especies de hierbas marinas...*", pero no se indica si se verificó alguna en la zona del proyecto, ya que la información presentada es algo muy general. Por lo antes mencionado, se solicita:

    a) Aportar las coordenadas UTM donde se establecieron las tres (3) estaciones georreferenciadas y de arrastre, para capturar organismos dentro de la masa de agua.
    b) Incluir fotos del fondo marino donde se hizo el levantamiento de la fauna y flora marina.
    c) Del cuadro de vertebrados en invertebrados identificar cuáles fueron visualizados durante el levantamiento de línea base biológica y los reportados por pescadores o por la bibliografía consultada.
    d) Aportar información respecto al levantamiento de flora y fauna marina en el área del proyecto.

17. En la página 11 y 58 del EsIA, punto **2.3 Síntesis de las carcateristicas físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto**, y punto

5. Descripción del Ambiente Físico, se menciona que, en cuanto a la materia orgánica, "*Los resultados del análisis de materia orgánica para las muestras colectadas en la zona del proyecto indican un bajo porcentaje de materia orgánica. Ver Anexo f*". Sin embargo, el análisis de la materia orgánica no se aporta en el anexo f, porque lo que hay es monitoreo de agua y de aire. Posteriormente, En la página 110 del EsIA, punto **6.2.1 Descripción dela Metodología para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía**, se describe que se "*el sedimento marino se caracteriza por estar compuesto principalmente por arena fina*", sin embargo, no indica qué más se obtuvo en estas muestras y en qué puntos del alineamiento de la ruta propuesta se obtuvieron las muestras. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aportar los resultados del análisis de materia orgánica de las muestras colectadas en la zona del proyecto.
b) Ampliar información respecto a lo encontrado en las muestras del sedimento marino.
c) Aportar coordenadas UTM de los puntos donde se tomaron las muestras del sedimento marino.

18. En la página 18 del EsIA punto 2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. Se menciona lo siguiente: "Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustible o lubricantes, -Mantener el equipo que se esté utilizando en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes, -Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, No verter aguas negras, ni arrojar residuos sólidos al mar, Sin embargo, no se presenta un plan de contingencia en los puntos en mención, por lo descrito se solicita lo siguiente:

    a) Presentar un plan de contingencia en caso de derrames de combustible: hidrocarburos o lubricantes y derrames de aguas negras.

19. En la página 128 y 129 del EsIA, punto **7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana**, en cuanto a la metodología se indica que "*La encuesta fue aplicada el día 15 de noviembre de 2023, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, al azar de 20 personas que laboran alrededor del proyecto...*", posteriormente, en la página 130 del EsIA, se indica que "*Se aplicó un total de 30 encuestas y entrega de volantes, aplicación de encuestas a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo...*" y en la página 132 del EsIA, **e. Aportes de los actores claves**, se menciona que *"Los actores claves entrevistados consideran al proyecto de instalación del cable submarino en el área de su comunidad como muy buena y necesaria porque benefician a la población, contribuye al desarrollo de la comunidad en capacitaciones y trabajo*". Sin embargo, solo se adjuntaron 20 encuestas y no se presenta la evidencia de los actores claves. Por lo antes mencionado, se solicita:

    a) Aclarar si en realidad son 20 o 30 encuestas y en caso de ser 30 encuestas, deberá presentar las faltantes.
    b) Presentar evidencias y resultados de las entrevistas con los actores claves de la comunidad.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Primera Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, en la cual **DIPA**, solicitaba información sobre la valorización monetaria de los impactos, matriz o flujo de fondos, entre otros, (ver fojas 289 a la 320 del expediente administrativo) y la evaluación de las respuestas fue realizada por cambio climático, mediante **Nota DIPA-155-2024**, donde señalan que las recomendaciones fueron atendidas (ver foja 367 del expediente administrativo)

417

- **Respecto a la pregunta 2**, en la cual **ARAP**, solicitaba que se aclararan algunos puntos respecto a su competencia. Al respecto el promotor aportó información que respondía a cada uno de los puntos solicitados (ver fojas 275 a la 290 del expediente administrativo) y la evaluación de las respuestas fue realizada por la **ARAP**, mediante nota **AG-551-2024,** donde señalan que fueron contestadas todas las solicitudes (ver fojas 340 a la 342 del expediente administrativo)
- **Respecto a la pregunta 3**, en la cual **MiCultura,** solicitaba que se aclararan algunos puntos respecto a su competencia. Al respecto el promotor aportó información que respondía a cada uno de los puntos solicitados (ver fojas 270 a la 275 del expediente administrativo) y la evaluación de las respuestas fue realizada por MiCultura, mediante nota **MC-DNPC-PCE-N-N°619-2024**, donde señalan que consideran viable el EsIA, *"...siempre y cuando se cumpla, con un Plan de Manejo Arqueológico Subacuático..."* (ver fojas 351 a la 353 del expediente administrativo). Por consiguiente, se colocará como compromiso en el presente informe y en para consideración en la Resolución que deberá cumplir con el Plan de Manejo Arqueológico descrito en la Nota **MC-DNPC-PCE-N-N°619-2024.**
- **Respecto a la pregunta 4**, en la cual **Autoridad Marítima de Panamá,** solicitaba que se aclararan algunos puntos respecto a su competencia. Al respecto el promotor aportó información que respondía a cada uno de los puntos solicitados (ver foja 269 del expediente administrativo) y la evaluación de las respuestas fue realizada por AMP, mediante Nota UAS-019-07-24, donde señalan que recomiendan el Aval ambiental al EsIA (ver foja 343 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 5**, en la cual el **IDAAN,** solicitaba que se aclararan algunos puntos respecto a su competencia. Al respecto el promotor aportó información que respondía a la pregunta realizada (ver foja 268 del expediente administrativo) y la evaluación de las respuestas fue realizada por el IDAAN, mediante Nota No.078-DEPROCA-2024, donde señala que "*De acuerdo con lo observado dentro del documento de la Primera Información Aclaratoria, el promotor aclarar la observación realizada mediante la Nota No. 043-DEPROCA-2024*" (ver fojas 346 y 347 del expediente administrativo).
- **Respecto a la pregunta 6**, en la cual la **DCC,** solicitaba que se aclararan algunos puntos respecto a su competencia. Al respecto el promotor aportó información que respondía a la pregunta realizada (ver fojas 189 a la 268 del expediente administrativo) y la evaluación de las respuestas fue realizada por la DCC, mediante **MEMORANDO-DCC-470-2024**, donde señala que "*El consultor/promotor debe adaptar la información ...e incluir los puntos faltantes...*" (ver fojas 360 a la 362 del expediente administrativo). En base a lo señalado por la **DCC**, se solicitó dicha información en la segunda información Aclaratoria.
- **Respecto a la pregunta 7**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados por la **DICOMAR,** de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a),** donde se solicitaba aportar las coordenadas del alineamiento final del cable submarino. Al respecto, el promotor aportó coordenadas adjuntas en el anexo 1 (ver fojas 188, 127 y 128 del expediente administrativo). Dicha información fue evaluada por **DICOMAR**, mediante Nota **DICOMAR-387-2024**, donde en el Informe Técnico N°061-2024 señala que "*Consideramos que es satisfactoria la respuesta, ya que concuerda con las coordenadas tomadas en campo en el sitio de anclaje del cable submarino (ribera de playa) en María Chiquita*"
  - **Al subpunto (b),** donde se solicitaba detallar el área de concesión administrativa de uso de servidumbre del anclaje submarino y el Beach Man Hole. Al respecto, el promotor señaló que se adjunta el documento que otorga el permiso de uso de servidumbre para el anclaje y la instalación del Beach Man Hole. Al respecto, el promotor señaló que aportó en el anexo 4, el permiso solicitado (ver fojas 188 y 102 del expediente administrativo). Sin embargo, **DICOMAR** en su evaluación indicó que "*Se respondió sobre el uso de servidumbre hacia BMH, pero no se aportó información sobre el permiso o concesión del área Marina, playa y ribera de playa*". En este sentido, se solicitó la información faltante, en la segunda aclaratoria.
  - **Al subpunto (c),** donde se solicitaba verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales, considerando en nuevo alineamiento. Al respecto, el promotor señaló que "*No existe Nuevo alineamiento*". *Por lo que DICOMAR señaló*

que "En el EsIA se indicaba que el anclaje del cable en la playa era un sitio y en la inspección de campo se señaló un sitio diferente, que concuerda con las coordenadas de esta aclaratoria, pero la verificación aportó que el recorrido se mantiene igual, pero con un pequeño desplazamiento en la playa. Por lo tanto, consideramos que no habrá afectaciones a los pastos marinos y corales cercanos al proyecto". En este sentido, las coordenadas que se colocarán como las coordenadas del proyecto serán las que se indican en la viabilidad ambiental otorgada por la DAPB y la verificación realizada por DIAM, mediante MEMORANDO-DIAM-1364-20024, aportadas en el EsIA.

- **Al subpunto (d),** donde se solicitaba presentar nueva viabilidad, considerando que hay un nuevo alineamiento. Al respecto, el promotor señala que "*No existe nuevo alineamiento, por lo que no se requiere solicitar nueva viabilidad ambiental*". En este sentido, **DICOMAR**, señaló que "*Con la verificación de coordenadas aportadas en esta aclaración, se evidenció que no hubo variación en la trayectoria marina del alineamiento dentro del "Área de Recursos Manejados Banco Volcán*" (ver foja 354 a la 359 del expediente administrativo).

- **Respecto a la pregunta 8**, en la cual la **DAPB**, solicitaba que se aclararan algunos puntos respecto a su competencia. Al respecto el promotor aportó información que respondía a la pregunta realizada (ver fojas 172 a la 187 del expediente administrativo) y la evaluación de las respuestas fue realizada por la **DAPB**, mediante **MEMORANDO-DAPB-1126-2024**, donde señala que "*se revisó la primera información aclaratoria, se verificaron los puntos generados en el primer informe de evaluación del EsIA el cual, fueron atendidas las interrogantes planteadas. En ese sentido ésta unidad ambiental no tienen ningún inconveniente ante el desarrollo del proyecto, sin embargo, reiteramos la importancia de cumplimiento de las medidas y compromisos dispuestos en el EsIA:*

  - *El cumplimiento de las normas ambientales vigentes, para garantizar la protección de los ecosistemas presentes*
  - *Establecer un plan de comunicación para mantener informadas a las partes interesadas, como como lo mencionan en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).*
  - *Solicitar los permisos científicos correspondientes ante la Dirección de áreas Protegidas y Biodiversidad al momento de mapear el fondo marino y monitoreo de la fauna bentónica, como se señala en el primer informe aclaratorio del EsIA.*
  - *La contratación de supervisiones independientes, mediante la contratación de observadores ambientales, queremos resaltar la importancia de que éstos observadores sean profesionales idóneos en el área de la biología marina.*
  - *Cumplir con lo expuesto en la página 128, sobre las inspecciones bimensuales a la actividad de la fauna marina.* En este sentido, estos puntos serán colocados como compromiso en el presente informe y para considerar en la Resolución, debido a que refuerzan el compromiso adquirido por el promotor.

- **Respecto a la pregunta 9**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a y b),** donde se solicitaba aportar coordenadas del alineamiento de cable entre cada cámara, en la zona terrestre y el permiso de uso de servidumbre. Al respecto, el promotor aportó las coordenadas de las cámaras (ver foja 171 del expediente administrativo), las cuales fueron verificadas por **DIAM**, mediante **MEMORANDO-DIAM-1364-2024**, la cuales son puntuales (ver fojas 399 a 400 del expediente administrativo). Y se aportó también el permiso de ocupación #0503, emitido por el municipio de Portobelo, donde señala "*Este proyecto...se desarrollará* ***SOBRE LA SERVIDUMBRE VIAL DE CALLE INTERNA DE MARÍA CHIQUITA DEL CEMENTERIO Y CALLE PRINCIPAL DE PORTOBELO"*** (ver foja 102 del expediente administrativo)

- **Respecto a la pregunta 10**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:

- **Al subpunto (ay b)**, donde se solicitaba aportar coordenadas del área de influencia directa del proyecto en la zona marina y terrestre, e indicar superficie y el muro de playa. Al respecto, el promotor señaló que en el anexo 1 se presentan coordenadas de la zona terrestre y marina. En este sentido, es importante mencionar que de acuerdo a la verificación de DIAM, la zona del proyecto en agua es un alineamiento de 439km+240.473m y en tierra también son puntuales y no existe un polígono que los integre (tal como fue verificado por **DIAM**, mediante **MEMORANDO-DIAM-1364-2024.**

- **Respecto a la pregunta 11**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a y b)**, donde se solicitaba indicar la metodología para la colocación de los cables en el fondo marino y en base a la respuesta, mencionar los impactos y las medidas. Al respecto, el promotor indicó que "*Es fundamental cumplir con una metodología bien definida que aborde todas las fases del proyecto, desde la planificación y evaluación hasta la instalación, operación y mantenimiento...*". Además, se describen las metodologías a utilizar y se aclara que no se hará uso de martillos o mantas de concreto. (ver fojas 163 a la 168 del expediente administrativo)
- **Respecto a la pregunta 12**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a y b)**, donde se solicitaba actualizar el punto 4.5.1 sólidos y aclarar cuál será el manejo y disposición de los desechos sólidos que puedan encontrase durante la colocación de los cables y la norma que regula el manejo y disposición de los mismos. Al respecto, el promotor señaló que "El *manejo y disposición ...deben seguir estrictamente las regulaciones internacionales y nacionales para minimizar el impacto ambiental...*", además se adjunta las mejores prácticas y regulaciones aplicables en el anexo V de MARPOL (ver fojas 158 a la 162 del expediente administrativo)
- **Respecto a la pregunta 13**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a y b)**, donde se solicitaba actualizar el punto 4.5.2 líquidos y aclarar cuál será el manejo y disposición de los mismos, además de la norma que se cumplirá. Al respecto, el promotor señaló que "El *manejo y disposición de desechos líquidos durante las actividades de colocación de cables submarinos deben ser estrictamente controladas para minimizar el impacto ambiental y cumplir con las regulaciones internacionales, como las establecidas con la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL)...*" y se presenta una guía de las mejores prácticas y regulaciones (ver fojas 150 a la 157 del expediente administrativo)
- **Respecto a la pregunta 14**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a y b),** donde se solicitaba actualizar el punto 4.5.3 gaseosos e la norma que se cumplirá. Al respecto, el promotor señaló que "*Durante la instalación de cables submarinos, las embarcaciones involucradas generan una variedad de gases de escape debido a la combustión de combustibles fósiles en sus motores y equipos auxiliares...*", además se mencionan los principales gases que se generarán. (ver foja 149 y 150 del expediente administrativo). Además, mencionan que "*El manejo de las emisiones de estos gases está regulado por varias normas internacionales, la principal de las cuales es la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL), específicamente su Anexo VI. Este anexo establece límites para las emisiones de Nox, SOX, PM y otros contaminantes del aire provenientes de los buques*" (ver fojas 148 y 149 del expediente administrativo)

- **Respecto a la pregunta 15**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, donde se solicitaba indicar qué normativa es la que regula el levantamiento de fondo marino. Al respecto, el promotor señaló que "Para la instalación y operación de cables submarinos, especialmente en lo referente al

4H

levantamiento y uso del fondo marino, existen varias y convenciones internacionales que regulan estas actividades. La principal normativa aplicable es la Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS)…" (ver fojas 145 a la 147 del expediente administrativo)

- **Al subpunto (b)**, donde se solicitaba aportar informe de batimetría legible. Al respecto, el promotor aportó la información solicitada (ver fojas 112 a la 116 del expediente administrativo)

- **Respecto a la pregunta 16**, el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados, de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a)**, donde se solicitaba aportar las coordenadas donde se establecieron las estaciones georreferenciadas y de arrastre, para capturar organismos dentro de la masa de agua. Al respecto, el promotor aportó las coordenadas solicitadas (imagen con la ubicación) e indicó que *"...Hay que recordad que estas posiciones son relativas al movimiento de las olas en el punto de estudio, sin embargo, están bastante cercanas a la ruta establecida*" (ver fojas 143 y 144 del expediente administrativo)
  - **Al subpunto (b)**, donde se solicitaba incluir fotos del fondo marino donde se hizo el levantamiento de la fauna y flora marina. Al respecto, el promotor aportó dos imágenes. (ver foja 141 a la 143 del expediente administrativo)
  - **Al subpunto (c)**, donde se solicitaba identificar del cuadro de vertebrados e invertebrado, cuáles visualizados, reportados o por bibliografía. Al respecto, el promotor señaló que "En la preparación del listado de especies no se hizo una diferenciación entre los colectados y los identificados por la información de pescadores ya que no fue una encuesta formal la que se utilizó. Los datos presentados en las tablas tienen información más extensa de la que se puede obtener en la encuesta, ya que se incluyó información sobre especies que podrían localizarse en el Área de Recursos Manejados Banco Volcán" (ver foja 140 del expediente administrativo)
  - **Al subpunto (d)**, donde se solicitaba aportar información respecto al levantamiento de la flora y fauna marina en el área del proyecto. Al respecto, el promotor señaló que "*El levantamiento de la flora y fauna marina se basó también en la información secundaria, especialmente obtenida del Sistema Global de información sobre Biodiversidad...Esto se debió principalmente a que el Área de Recursos Manejados Banco Volcán es un área muy extensa y no se puede realizar una colecta de especies del bento en tiempos de poca visibilidad durante los días de trabajo. Dicho esto, se debe recordar que el buque que instala el cable recorre una ruta preestablecida y antes de colocar el cable realiza inspecciones para ver las condiciones del fondo. La metodología relacionada con este proceso se encuentra en la descripción del proyecto. No obstante, para ayudar a esclarecer más los efectos de la actividad también se usaron buzos para colectar arena en el fondo y determinar las características de la misma. Los puntos de colecta se trataron de establecer lo más cercano a la ruta pre establecida, donde se considera que puede existir la mayor afectación a la fauna y flora marina*" (ver fojas 140 del expediente administrativo)
- **Respecto a la pregunta 17,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a),** en la cual se solicitaba aportar los resultados de materia orgánica de las muestras colectadas. Al respecto, el promotor cuadro con los datos de tipo de tamiz, peso, porcentaje y acumulativo de la muestra (ver foja 137 a la 139 del expediente administrativo)
  - **Al subpunto (b),** en la cual se solicitaba ampliar información respecto a lo encontrado en las muestras del sedimento marino. Al respecto, el promotor indica que "N*o se reportaron muchas especies en las muestras de sedimentos colectadas. Solo especies de la clase Bivalvia como Tagelus, Anadara*"(ver fojas 137 y 137 del expediente administrativo)
  - **Al subpunto (c),** en el cual se solicitaba aportar las coordenadas de los puntos donde se tomaron las muestras del sedimento marino. Al respecto, el promotor aportó los puntos donde se tomaron las muestras de sedimentos marinos (ver fojas 136 del expediente administrativo)

- **Respecto a la pregunta 18,** en el cual se solicitaba presentar un plan de contingencia en caso de derrames de combustible: hidrocarburos y derrame de aguas negras. Al respecto, el promotor aportó plan de contingencia (ver fojas 133 a la 135 del expediente administrativo)
- **Respecto a la pregunta 19,** el promotor da respuesta a cada uno de los subpuntos solicitados de la forma siguiente:
  - **Al subpunto (a y b),** en la cual se solicitaba aclarar si en realidad son 20 o 30 encuestas y en caso de ser 30 encuestas, deberá presentar las faltantes y la evidencia de las entrevistas a actores clave. Al respecto, el promotor señaló que son 20 encuestas aplicadas y se presentan las evidencias de las entrevistas a los actores claves (ver fojas 104 a la 111 y 131 del expediente administrativo)

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo cual se solicitó al promotor la Segunda Información Aclaratoria mediante Nota DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024, del 23 de julio de 2024, la siguiente información:

1. En respuesta a la pregunta 6, la **Dirección de Cambio Climático** indica que se debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:

   "*Mitigación*

   4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

   - *En el cuadro 16 "Resumen de fuentes de emisión", es necesario incluir en la columna de "Emisiones principales" los gases de efecto invernadero como el CH_4 y N_2O, además de CO_2, NO_x y SO_x en todas las actividades que impliquen combustión móvil o fija. Esto se debe a la obligatoriedad de reportar estos gases según la Decisión 17/CP.8, adoptada en la octava sesión de la Conferencia de las Partes (COP 8) en 2002 de la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), la cual Panamá ratificó mediante la Ley 10 del 12 de abril de 1995.*
   - *Es necesario que en el cuadro 16 se incluyan también las fuentes fugitivas, por las actividades relacionadas a los sistemas de aire acondicionado y refrigeración que se utilizan. Además, se deben incluir los gases de HFC involucrados. Los gases refrigerantes (HFC) son gases de efecto invernadero con una alto potencial de calentamiento admosférico.*
   - *Incluir la descripción de las actividades identificadas como fuentes de emisión GEI, especificamente de la fase de construcción del proyecto, dentro del área de influencia, al igual que las realizadas emisiones fugitivas de HFC. Además, se debe incluir el párrafo de "Mitigación de emisiones fugitivas" en la sección de "Plan de mitigación".*

   9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

   - *Para garantizar una implementación efectiva y organizada de las medidas de mitigación, es esencial incluir un cronograma más detallado que especifique los tiempos para la ejecución de cada actividad. Este cronograma debe delinear claramente las fases de implementación y los plazos para cada acción. Esto permitirá una planificación adecuada y el seguimiento del progreso del plan. Se requiere que este cronograma se incluya para cada medida de mitigación que va a implementar por cada una de las fuentes de emisión identificadas".*

2. En respuesta al acápite d, la pregunta 7, la **Dirección de Costas y Mares** señaló que no se aportó información sobre el permiso o concesión del área marina, playa y ribera de playa. Además, señala que: "*Esta información se solicita debido al ordenamiento de las actividades que se realizan en la parte marina y costera de la República de Panamá, de los cuales somos responsables, prevención de incompatibilidad de otras actividades a futuro, prevención de daños antrópicos y en casos de impactos naturales tener "una servidumbre" de maniobras para recuperación y re-anclaje del cable submarino*". Por lo antes descrito, se solicita:
   a) Aportar información de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa y fondo de mar.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la Segunda Información Aclaratoria solicitada al promotor:

- **Respecto a la pregunta 1**, en la cual la **DCC**, solicitaba que se aclararan algunos puntos respecto a su competencia. Al respecto el promotor aportó información que respondía a la pregunta realizada (ver fojas 386 a la 394 del expediente administrativo) y la evaluación de las respuestas fue realizada por cambio climático, mediante **MEMORANDO-DCC-593-2024**, donde señalan que las recomendaciones fueron atendidas (ver fojas 401 y 402 del expediente administrativo). Además, señaló algunos compromisos que piden sean incluidos en la resolución de aprobación.
- **Respecto a la pregunta 2**, en la cual **DICOMAR**, solicitaba que se aclararan algunos puntos respecto a su competencia. Al respecto el promotor aportó información que respondía a la pregunta realizada (ver fojas 379 a la 385 del expediente administrativo)

En adición a las legislaciones, normativas técnicas aplicables al proyecto, obra o actividad y a los compromisos adquiridos en el EsIA, en la primera y segunda información aclaratoria, y en el Informe Técnico de Evaluación, el promotor tendrá que:

a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre.

b. Advertir al promotor que todas las medidas de adaptación incluidas en el Plan de Adaptación deber ser de fiel cumplimiento en el tiempo y frecuencia incluidos.

c. Presentar durante la etapa de construcción su huella de carbono, es decir su inventario de gases de efecto invernadero, así como, un análisis de categorías principales de emisiones del proyecto. este inventario de gases de efecto invernadero deberá ser presentado al finalizar la etapa de construcción del proyecto o bien cada doce (12) meses hasta culminar la fase de construcción del proyecto. Esta documentación deberá presentarse a la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente.

d. Advertir al promotor que no podrá cambiar las medidas de adaptación expuesta en el Estudio de Impacto Ambiental. En caso de que desee cambiar o modificar a o las medidas de adaptación, deberán presentar un documento técnico de las nuevas medidas para la revisión y/o aprobación de la Dirección de Cambio Climático, Departamento de Adaptación y Resiliencia.

e. Realizar una limpieza de playa antes del zanjeado en la playa y ribera de playa, para evitar la contaminación con plásticos y microplásticos.

f. Cumplir con las normas ambientales vigentes, para garantizar la protección de los ecosistemas.

g. Establecer el plan de comunicación para mantener informada a las partes interesadas, como lo mencionan en el Plan de Gestión Ambiental y social (PGAS)

h. Solicitar los permisos científicos correspondientes ante la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad al momento de mapear el fondo marino y monitoreo de la fauna bentónica.

i. Cumplir con el cronograma de actividades, relacionada con los distintos monitoreos descritas en la página 195 del expediente administrativo.

j. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.

k. Informar al Departamento de Prevención y Control de la Contaminación de la Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares, en caso tal que se requiera la descarga de las aguas grises y negras generadas por el barco en establecimientos autorizados en tierra. En virtud de lo anterior, deberá presentar evidencia de la obtención de los permisos para realizar dicha descarga, en el informe de seguimiento, fiscalización y control que se entrega al Ministerio de Ambiente.

l. Presentar análisis del sedimento del fondo marino con el avance de la instalación del cable. "*Parámetros: Bacterias coliformes fecales, Bacterias coliformes totales, Sólidos totales disueltos, Sólidos totales suspendidos, Turbiedad, Demanda bioquímica de Oxígeno, Color real, Alcalinidad, Dureza, pH*", en etapa de construcción cada seis (6) meses e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes.

m. Presentar análisis de calidad de ruido cada seis (6) meses durante la etapa de construcción, incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente ante la dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón.

n. Presentar Análisis de Calidad de Aire Ambiental, cada cinco (5) meses durante la etapa de construcción y cada año (1) durante la etapa de operación, por los primeros tres (3) años e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente; tal cual dispone la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023 "*Por la cual se adopta como valores de referencia la calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma*"

o. Coordinar con la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, el seguimiento y control de los Programas de Manejo, Prevención y Contingencia en donde se incluya, a la Autoridad Marítima de Panamá y Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá.

p. Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 "Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido" y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se generen Vibraciones".

q. Mantener informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar en el área terrestre, señalizar el lugar de operaciones y la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.

r. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto, actuando siempre de buena fe mostrando su mejor disposición, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto. Los resultados deberán ser incluidos en los respectivos informes de seguimiento.

s. Realizar todas las reparaciones de las vías o área de servidumbre pública que sean afectadas a causa de los trabajos a ejecutar en la zona terrestre, y dejarlas igual o en mejor estado en las que se encontraban.

t. Presentar informe de la calidad de agua marina dentro del alineamiento del cable submarino, cada seis (6) meses en la etapa de construcción e incluir los resultados en los informes de seguimiento correspondientes.

u. Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, "Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción".

v. Cumplir con el Plan de Manejo Arqueológico Subacuático que incluya las siguientes actividades como medidas de mitigación de los recursos arqueológicos subacuáticos:

- Realizar una prospección subacuática de la zona marina mediante el empleo de técnicas geofísicas, por profesionales idóneos, antes de iniciar la limpieza de la ruta del cable submarino con el acompañamiento de un arqueólogo o antropólogo registrado y con permisos de la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, quien se encargará de documentar y analizar la data proporcionada por los técnicos geofísicos, en atención a la hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos en el área del proyecto.
- Cumplir con la Ley 32 del 26 de marzo de 2003 "Por la cual se aprueba la convención sobre la protección del patrimonio cultural sub acuático
- Realizar, antes de iniciar el proyecto, es la **prospección con Sonar de Barrido lateral o Multihaz**, para detectar si existen naufragios definidos que puedan ser afectados.
- A fin de evitar hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos durante la limpieza y excavación de la ruta del cable, se deberá realizar una prospección geofísica con PERFILADOR SÍSMICO DE SUBFONDO (SBP), antes de iniciar estas actividades del proyecto, en el caso de definir alguna anomalía puede realizarse una comprobación con magnetómetro para definir posibles elementos metálicos de naufragios.
- De encontrar elementos con potencial arqueológico se deberá correr la ruta del cable. Realizar el Monitoreo Arqueológico Subacuático, por un profesional idóneo, durante la limpieza y excavación para la colocación del cable submarino con autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Antes de realizar la prospección geofísica (con Sonar de Barrido lateral o Multihaz, PERFILADOR SISMICO DE SUBFONDO (SBP) y magnetómetro) y el monitor arqueológico subacuático, el promotor deberá entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, la solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico Subacuático, elaborada por el profesional idóneo para su debida aprobación.
- En el caso de ocurrir hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos, se debe notificar inmediatamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural e implementar como primera medida de protección, la no afectación de dichos bienes y dejarlos "in situ", por lo tanto, tendrán que alejar el cable submarino a una distancia mínima de 50 metros del hallazgo.
- De no poder alejar el cable submarino de algún hallazgo fortuito de bienes culturales sumergid s (lo cual debe estar justificado) tendrán que contar con medidas para la preservación de estos bienes culturales por profesional idóneo y avalado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.
- Presentar un Plan de Restauración y conservación en el caso de bienes culturales sumergidos rescatados, elaborados por un profesional idóneo, para su evaluación y aprobación en esta Dirección.

w. Cumplir con lo establecido en la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021, "*Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente.*"

x. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes utilizados durante la etapa de construcción, se eliminen todo tipo de desechos e insumos utilizados.

y. Presentar ante la Dirección Regional de Colón, cada seis (6) meses y cada un (1) año durante la etapa de operación por un periodo de cinco (5) años, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y debe ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.

z. Contar con los permisos y/o autorizaciones debidamente aprobados por las autoridades e instituciones correspondientes.

III. CONCLUSIONES

1. Que una vez evaluado el EsIA, la primera y la segunda información aclaratoria, presentada por el promotor, y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, con los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024 y que el mismo se hace cargo adecuadamente de los impactos producidos y se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.

2. Que el EsIA en su Plan de Manejo Ambiental propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante la fase de construcción y operación del proyecto.

3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las UAS, aunado a las consideraciones técnicas del MiAMBIENTE, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente viable.

IV. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el MiAMBIENTE, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024

- Cumplir con todas las leyes, normas y reglamentos aplicables a este tipo de proyecto.

- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda **APROBAR** el EsIA Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

JAZMIN A. MOJICA R.
Evaluadora de Estudios de Impacto Ambiental

CIENCIAS BIOLÓGICAS
Itzy J. Rovira C.
C.T. Idoneidad Nº 1308

ITZY ROVIRA
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

405

Trans-Americas Fiber US, LLC
2100 Ponce de Leon Blvd., Suite 1172
Coral Gables,
Florida 33134 USA

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 9/9/2024
Hora: 3:55 pm

Panamá, 9 de septiembre de 2024.

Magister
GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá, Panamá

Estimada Magter. Palacios:

En cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 1 de 3 de marzo de 2023, modificado y adicionado por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, acudimos a su despacho con la finalidad de APORTAR el Aviso de Consulta Pública (Formato de Consulta Públivca Categoría II), mismo que fuese fijado en la Alcaldía de Portobelo, Provincia de Colón; por lo cual habiéndose cumplido con los requisitos de Ley, solicitamos continuar con el proceso de evaluación de impacto ambiental para el proyecto ***"Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"*** presentado por la empresa **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Atentamente,

Roxana Ninette Rangel Villarreal
Representante Legal
Trans Caribbean Fiber Systems, Inc.

La suscrita, Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Tercera del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.
CERTIFICO:
Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).
Panamá 09 SEP 2024
Testigo
Testigo
Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Tercera

REPUBLICA DE PANAMA ★ NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO ★

El contenido de este documento es propiedad Trans Caribbean Fiber Systems, Inc. y es confidencial. Sólo se utilizará en relación con el Proyecto al que pertenece.

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
FORMATO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II): "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"
2. Promotor: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
3. Localización: Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.
4. Breve Descripción del Proyecto

El proyecto consistirá 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, y operará una red submarina de fibra óptica de última generación que ofrece servicios de alta conectividad y baja latencia para operadores de telecomunicaciones, proveedores de contenido, gobiernos y usuarios de Internet. 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 a denominarse Trans Caribbean Fiber Systems – TCFS. El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.

5. Síntesis de Los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Del análisis de las interacciones entre los elementos ambientales y las acciones que se generarán en el Proyecto, se identificaron los siguientes impactos ambientales más significativos: a) en el componente oceanográfico (resuspensión de sedimentos marinos, alteración del fondo marino, y limpieza de los fondos marinos en la ruta del cable); b) recursos marino costeros (alteración del hábitat bentónico, y cambios en la calidad del agua de mar); c) Cambio climático Energía (maquinaria y motores de barcos, lanchas, etc.) que mueve estas máquinas, la cual por lo general es maquinaria que se mueve mediante combustibles fósiles que impactan en el ambiente a través de emisiones de GEI; d)Socioeconómico (generación de empleos, mejoramiento de la calidad de vida de la población, desarrollo e intensificación de actividades económicas, y riesgo de accidentes laborales).

Las medidas de mitigación para cada uno de los impactos son las siguientes:

Componente oceanográfico: Para cada impacto se requiere la coordinación permanente de las actividades en la ruta establecida para la colocación y soterrado de los cables en el lecho marino.

Componente recurso marino costero: Se implementará el programa de control permanente de los equipos, aplicar el plan de monitoreo ambiental, con el objetivo de asegurar que las operaciones realizadas no afecten, en forma significativa, al ambiente.

Componente Cambio Climático: Disminución del accionar de la maquinaria cuando no se necesiten movimientos que requieran fuerza de la embarcación para avanzar o cuando no haya necesidad de mantener funcionando los motores, apagarlos de manera que no emitan los GEI.

Componente socioeconómico: Para el riesgo de accidentes laborales, se establecerá el programa de primeros auxilios y medidas de seguridad para los trabajadores. En la generación de fuentes de trabajo el proyecto propuesto generará empleos durante la colocación y soterrado de los cables.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Plaza Albrook local Nº 24 planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de ocho (8) días hábiles anotado al Inicio del presente Aviso.

Municipio de Portobelo
Recibido por: _____
Fecha: 2/9/24
Hora: 9:37 A.M.
Fijado

REPUBLICA DE PANAMA ★ ALCALDIA DE PORTOBELO ★ DISTRITO DE PORTOBELO

Municipio de Portobelo
Recibido por: _____
Fecha: 5/9/24
Hora: 4:00 P.M.
Defijado

REPUBLICA DE PANAMA ★ ALCALDIA DE PORTOBELO ★ DISTRITO DE PORTOBELO

406

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

Panamá, 22 de agosto de 2024
DICOMAR-492-2024

Licenciada
GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetada Licenciada Palacios:

Por medio de la presente le remitimos el **INFORME TÉCNICO DICOMAR N°079-2024,** referente al análisis y evaluación de la Segunda Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Proyecto: "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS", presentado por la empresa promotora TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC, ubicado en el Corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón; en atención al proceso de Evaluación solicitado a esta Dirección mediante Memorando-DEEIA-0502-0908-2024 y expediente DEIA-II-F-016-2024.

Sin otro particular, agradeciendo la atención a la presente.

Atentamente,

MIAMBIENTE
DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

DIGNA BARSALLO
Director de Costas y Mares, encargada

DB/nt

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saguis
Fecha: 23/08/2024
Hora: 3:00 pm

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

INFORME TÉCNICO DICOMAR N° 079-2024
Informe Segunda Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"

Referencia de Memorando:	DEEIA-0502-0908-2024 recibida en DICOMAR el 12 de agosto 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
N° de expediente:	DEIA-II-F-016-2024
Técnico asignado:	Lcda. Samira Kiwan, Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares.
Fecha de elaboración del Informe:	19 de agosto de 2024.

Objetivo

Realizar análisis y evaluación de la Segunda Información Aclaratoria del 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.

El 03 de mayo de 2024 se elabora Informe Técnico DICOMAR 034-2024, en el cual se hicieron las siguientes observaciones:

- Las coordenadas del punto de anclaje del cable en la costa de María Chiquita según el EsIA, está desplazado.

El 08 de julio de 2024 se elabora Informe Técnico DICOMAR 061-2024, en el cual se realizó la siguiente observación:

- No se aportó información de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa, y fondo de mar.

Aspectos Técnicos y Consideraciones

En la segunda información aclaratoria al EsIA, nos corresponde la siguiente pregunta:

En respuesta al acápite d, la pregunta 7, la Dirección de Costas y Mares señaló que no se aportó información sobre el permiso o concesión del área marina, playa y ribera de playa. Además, señala que: "Esta información se solicita debido al ordenamiento de las actividades que se realizan en la parte marina y costera de la República de Panamá, de los cuales somos responsables, prevención de incompatibilidad de otras actividades a futuro, prevención de daños antrópicos y en casos de impactos naturales tener "una servidumbre" de maniobras para recuperación y re-anclaje del cable submarino". Por lo antes descrito, se solicita:

a) Aportar información de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa, y fondo de mar.

Respuesta de la empresa

En el Anexo se adjunta la solicitud de concesión de área para la instalación, operación y mantenimiento de un cable submarino con el sello de recibido por el Ministerio de Economía y Finanzas.

En esta solicitud se indica que el "*ÁREA SOLICITADA (DISPOSICIÓN DEL ÁREA DEL LECHO MARINO):*
Esta concesión comprende tendido, operación y mantenimiento de un cable submarino de fibra óptica en el lecho marítimo, según Certificación IGNTG-197-18.1- 2024 del 4 de julio de 2024, emitida por el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" mediante la cual se hace constar las poligonales del cable submarino "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS — (TAM 1)", dentro de las zonas marítimas del Mar Caribe de la República de Panamá.

El cable submarino ha sido delineado sobre la Carta Náutica No. 396 de referencia Barranquilla a Banco Miskito, cuyas coordenadas geográficas y UTM zona 17N —WGS-84, en las zonas marítimas del Mar Caribe de la República de Panamá, a escala 1:1 000 00, dicha Carta Náutica señala la ruta autorizada para el Mar Caribe.
El cable submarino se extiende sobre la zona marítima de Aguas Interiores, Mar Territorial, Zona Contigua y Zona Económica Exclusiva y tiene una longitud total de 191.13 km, comprendido según zona marítima de la siguiente manera:

Aguas Interiores: 18.78 km
Mar Territorial: 23.57 km
Zona Contigua: 21.93 km
Zona Económica Exclusiva: 126.85 km

El Cable submarino será recibido en la Costa Atlántica, en la cámara de playa (Beach Manhole), ubicada en el Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón, República de Panamá, con coordenadas geográficas en grados: Latitud: 9 26' 14.12" N y Longitud: 79? 45' 9.23" O y atravesará un sistema de Ductos Soterrados hasta la estación de aterrizaje en tierra firme".*

En la solicitud se indica que se anexan los siguientes documentos:

- *Certificación del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" sobre la ruta del cable submarino.*
- *Plano de coordenadas en el Mar Caribe, mapa de coordenadas del recorrido total del cable submarino y punto de aterrizaje del cable submarino.*
- *Informe sobre las Características del cable que se instalará en el recorrido del área concesionada.*
- Certificación de No Objeción emitido por la Autoridad del Canal de Panamá de fecha 10 de mayo de 2024,

- Certificación de No Objeción emitido por la Autoridad Marítima de Panamá de fecha 9 de mayo de 2024.
- Certificación de No Objeción emitido por la Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas de fecha 9 de mayo de 2024.
- Nota de No Objeción emitida por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos de fecha 15 de julio de 2024.
- Nota de No Objeción emitida por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de fecha 23 de mayo de 2024.

Análisis DICOMAR

Consideramos que es satisfactoria la respuesta, ya que concuerda con la información suministrada en el EsIA, y en la primera respuesta aclaratoria en cuanto a la longitud y ubicación de anclaje en tierra.

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. 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.

Conclusión

- Se aportó información de solicitud de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa, y fondo de mar.

Recomendación

- 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 platicos y microplásticos al mar.

Cuadro de firmas

Elaborado por:	**Revisado por:**
Samira Kiwan Ciencias Biológicas C.T. Idoneidad No. 924 **LCDA. SAMIRA KIWAN** CTCB N° 924-2018 Tec. Recursos Marino Costeros Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares	CIENCIAS BIOLÓGICAS Jorge E. Jaen B. C.T. Idoneidad N° 269 **JORGE JAÉN, *M. Sc.*** CTCB- Idoneidad N° 269-2014 Jefe del Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares
Visto Bueno	
DIGNA BARSALLO Directora de Costas y Mares, encargada	MiAMBIENTE DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

MEMORANDO
DCC-593-2024

REPUBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **JUAN CARLOS MONTERREY GÓMEZ**
Director de Cambio Climático

ASUNTO: EIA-CAT II/ "**CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFC**"

FECHA: 19 de agosto de 2024

En atención al **MEMORANDO DEEIA-0502-0908-2024**, en el análisis y la revisión del documento del Estudio de Impacto Ambiental CAT II **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFC",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC**. Según el Informe Técnico **DCC-029-2-2024**, desarrollado por analistas técnicos de esta dirección, compartimos las conclusiones de esta segunda revisión de información aclaratoria:

CONCLUSIONES Y NECESIDADES DE MEJORA DE LA INFORMACIÓN:

En seguimiento al Memorando DEEIA-0502-0908-2024, se ha realizado una revisión de seguimiento a los comentarios emitidos EsIA "**Cable Submarino Trans Caribbean Fiber**", con número de expediente DEIA-II-F-016-2024

Mitigación

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

No se consideran recomendaciones adicionales, toda vez que el promotor realizó las correcciones sugeridas y describe las fuentes de emisión de GEI del proyecto y las clasifica por alcance y tipo cumpliendo con la información mínima requerida.

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

No se consideran recomendaciones adicionales, toda vez que el promotor realizó las correcciones sugeridas describiendo las medidas de mitigación para las emisiones de GEI de todas las fuentes de misión de GEI identificadas y presenta el cronograma para las actividades de mitigación correspondientes.

Por parte de la Dirección de Cambio Climático, se pide incluir dentro de la resolución de aprobación:

22/AGO/2024 MIAMBIENTE DEIA Sayuris

- Notificar al promotor/consultor que toda vez que ajuste o cambie alguna medida adaptación dentro del plan de adaptación debe ser aprobado previamente por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente.
- Todas las medidas de adaptación incluidas en el plan de adaptación deben ser de fiel cumplimiento en el tiempo y frecuencia incluidos.
- Se recomienda informar al promotor que, una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto, el mismo deberá presentar durante la etapa de construcción su huella de carbono, es decir, su inventario de gases de efecto invernadero, así como, un análisis de categorías principales de emisiones del proyecto. Este inventario de gases de efecto invernadero deberá ser presentado al finalizar la etapa de construcción del proyecto o bien cada doce (12) meses hasta culminar la fase de construcción del proyecto. Esta documentación deberá presentarse a la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente.
- Para aplicar la herramienta de cálculo de la huella de carbono de la fase de construcción del proyecto, el promotor podrá acceder al curso en línea para incorporar el tema de mitigación y adaptación a los EIA, a la metodología de cálculo de la huella de carbono en proyectos y al manual de uso de la herramienta de cálculo de GEI para proyectos en Panamá, disponible en la plataforma que para tal efecto el Ministerio de Ambiente pone a la disposición, a través del siguiente enlace: https://transparencia-climatica.miambiente.gob.pa/hub-de-conocimiento_/

Para cualquiera consulta deberá contactar a la secretaria de la dirección para una cita virtual o al correo eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa

Atentamente,

JCM/mp/fp/jj

400

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME

MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

MEMORANDO – DIAM – 1364 – 2024

PARA: ITZY ROVIRA
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, Encargada.

DE: ALEX O. DE GRACIA C.
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 13 de agosto de 2024

En atención al memorando-**DEEIA-0493-0608-2024**, donde solicita generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto, alineamiento del cable submarino, etc., del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS", cuyo promotor es TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Ruta de Cable Submarino	439km + 240.473m
Puntos	Cam 1, Cam 2, Cam 3, Cam 4, Cam 5, Cam 6, Cam 7, Cam 8, Cámara de playa, Cámara en Terreno, Evaluación arqueológica, Headwall, Muro de playa, Panamá BMH.
División Política Administrativa	Provincia: Colón.
	Distrito: Portobelo.
	Corregimiento: María Chiquita.
Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2012	Área poblada, Pasto, Infraestructura.
Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	Dentro de los límites del SINAP. Área de Recursos Manejados-Banco Volcán en un 84.253%.

Atentamente,
Adj.: Mapa
AODGC/xs/ym
CC: Departamento de Geomática

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Lilian
Fecha: 14/8/2024
Hora: 2:54 p

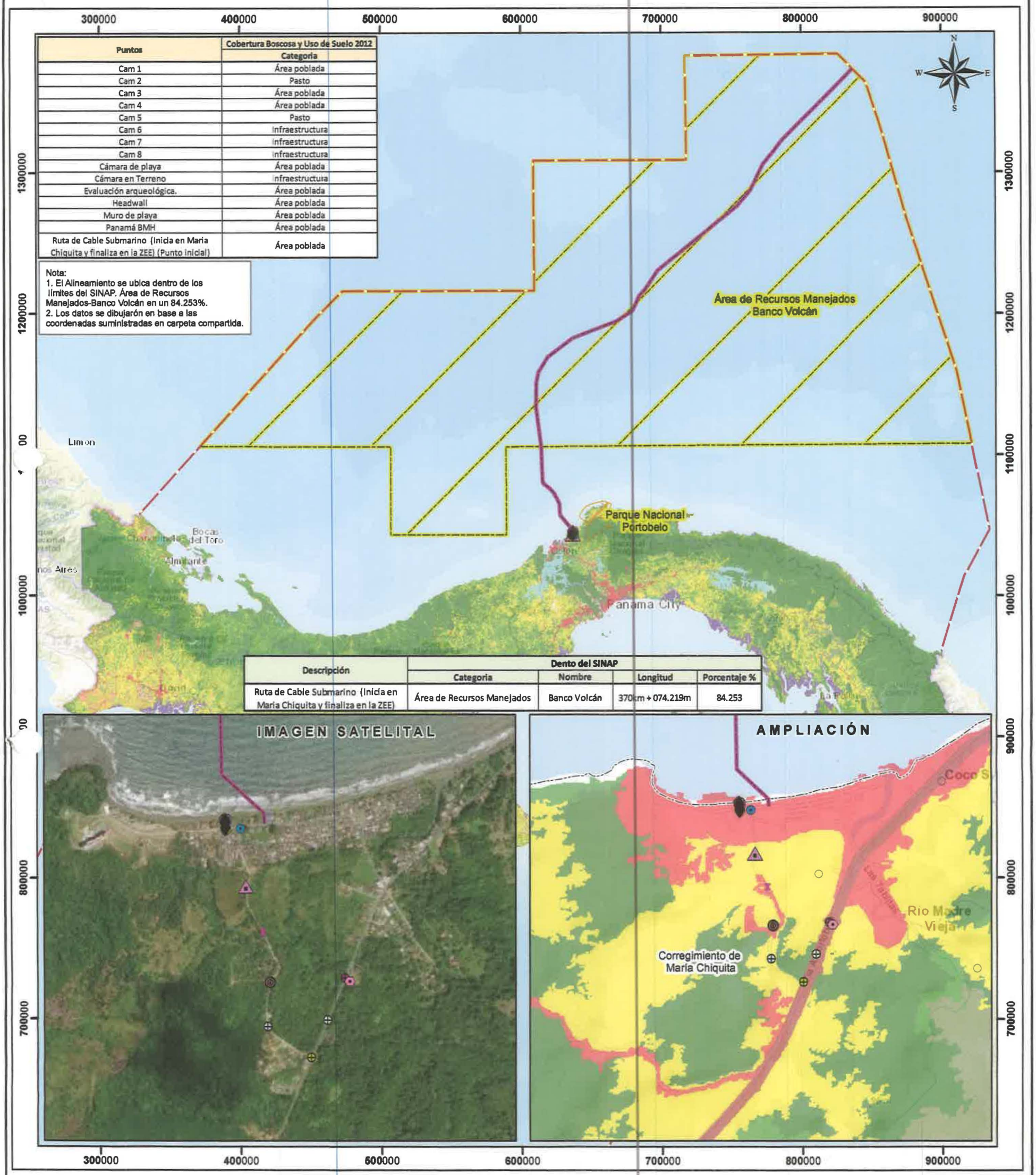
REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE COLÓN, DISTRITO DE PORTOBELO, CORREGIMIENTO DE MARÍA CHIQUITA, PROYECTO CATEGORÍA II "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"

399

Puntos	Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2012
	Categoria
Cam 1	Área poblada
Cam 2	Pasto
Cam 3	Área poblada
Cam 4	Área poblada
Cam 5	Pasto
Cam 6	Infraestructura
Cam 7	Infraestructura
Cam 8	Infraestructura
Cámara de playa	Área poblada
Cámara en Terreno	Infraestructura
Evaluación arqueológica.	Área poblada
Headwall	Área poblada
Muro de playa	Área poblada
Panamá BMH	Área poblada
Ruta de Cable Submarino (Inicia en Maria Chiquita y finaliza en la ZEE) (Punto inicial)	Área poblada

Nota:
1. El Alineamiento se ubica dentro de los límites del SINAP. Área de Recursos Manejados-Banco Volcán en un 84.253%.
2. Los datos se dibujarón en base a las coordenadas suministradas en carpeta compartida.



Descripción	Dento del SINAP			
	Categoria	Nombre	Longitud	Porcentaje %
Ruta de Cable Submarino (Inicia en Maria Chiquita y finaliza en la ZEE)	Área de Recursos Manejados	Banco Volcán	370km + 074.219m	84.253

Escala 1:2,700,000

100 50 0 km

L E Y E N D A

Localización Nacional



Punto
- Cam 1
- Cam 2
- Cam 3
- Cam 4
- Cam 5
- Cam 6
- Cam 7
- Cam 8
- Cámara de playa
- Cámara en Terreno
- Evaluación arqueológica.
- Headwall
- Muro de playa
- Panamá BMH

- Ruta de Cable Submarino
- Límite Mar Interior

SINAP
- Área de Recursos Manejados-Banco Volcán
- Parque Nacional-Portobelo

- Límite de Corregimientos

Cobertura Boscosa y Uso del Suelo, Año 2012
- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de latifoliadas
- Infraestructura
- Pasto
- Área poblada

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuente:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Mapa Base ESRI
- DEEIA-0493-0608-2024

XS - Agosto - 2024

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

390

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0502-0908-2024

PARA: **JUAN CARLOS MONTERREY**
Director de Cambio Climático

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Respuestas a segunda información aclaratoria

FECHA: 09 de agosto 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/IR/jm/jg

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Firma: Daisy Chu
Hora: 12/8/24 9:59

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

397

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0502-0908-2024

PARA: **DIGNA BARSALLO**
Directora de Costas y Mares.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Respuestas a segunda información aclaratoria

FECHA: 9 de agosto de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la segunda información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

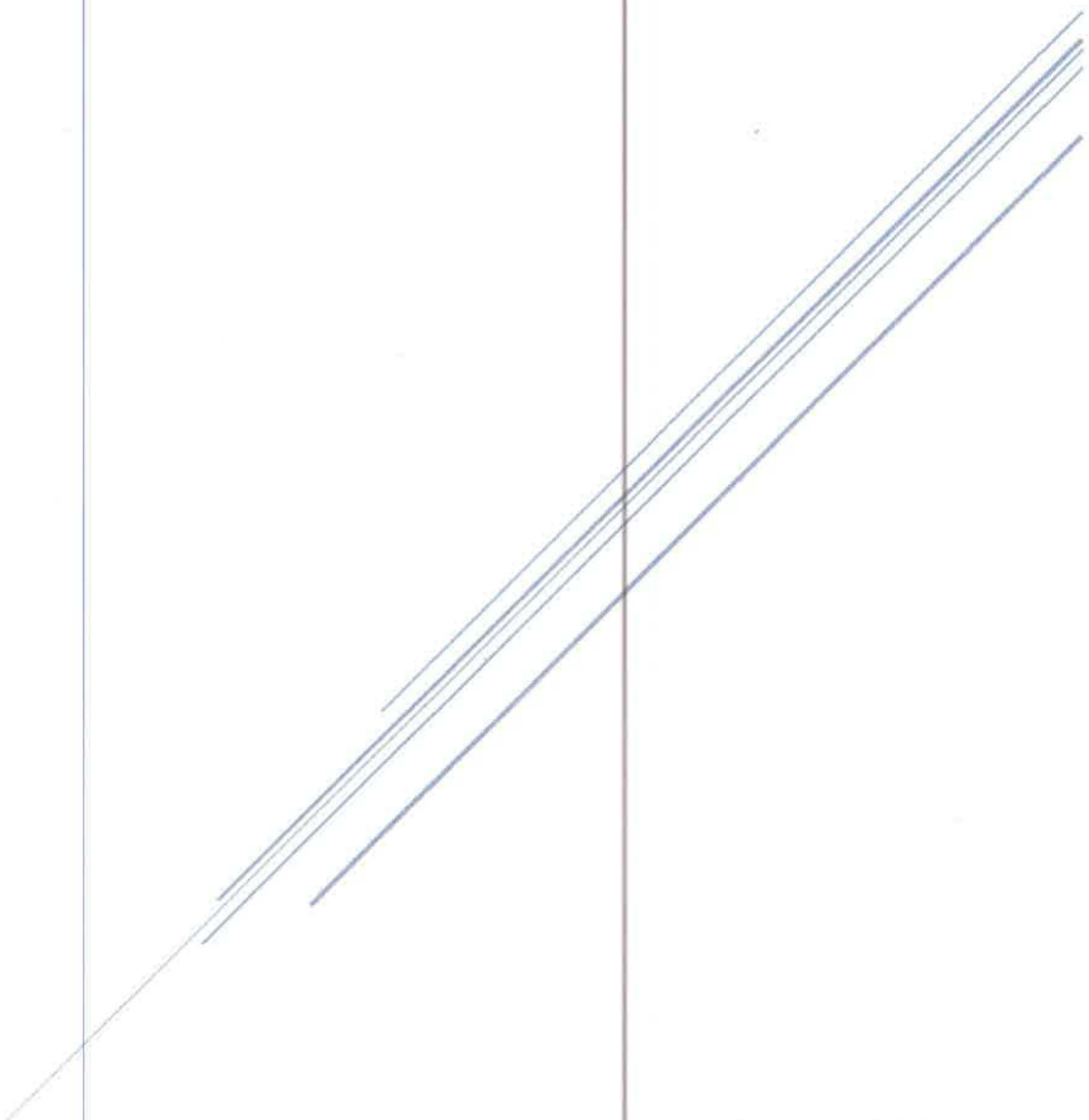
GPS/IR/jm/jg

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: Bernicia Becerra
Fecha: 12-8-2024 2:19 P.M.
Dirección de Costas y Mares

RESPUESTA A NOTA DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024. SEGUNDA ACLARATORIA

"Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"

Empresa: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.



Agosto 2024

Trans-Americas Fiber US, LLC
2100 Ponce de Leon Blvd., Suite 1172
Coral Gables,
Florida 33134 USA

395

Panamá, 7 de agosto de 2024.

Magister
GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá, Panamá

DEIA
8/AGO/2024 11:09AM
MIAMBIENTE

Estimada Magter. Palacios:

De acuerdo a la solicitud efectuada mediante **Nota DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024**, le hacemos entrega de la información complementaria para responder a la segunda información aclaratoria, y continuar con el proceso de evaluación de impacto ambiental para el proyecto ***"Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"*** presentado por la empresa **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Atentamente,

Roxana Ninette Rangel Villarreal
Representante Legal
Trans Caribbean Fiber Systems, Inc.

DEIA
8/AGO/2024 11:08AM
MIAMBIENTE

El contenido de este documento es propiedad Trans Caribbean Fiber Systems, Inc. y es confidencial. Sólo se utilizará en relación con el Proyecto al que pertenece.

Respuesta Nota DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024 Segunda Información Aclaratoria	*Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II):* *"Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"* *Empresa: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC. TCFS"* *Panamá, República de Panamá, agosto de 2024*

1. En respuesta a la pregunta 6, la **Dirección de Cambio Climático**, indica que se debe adaptar la siguiente información **al** siguiente formato **e** incluir los puntos faltantes:

   "Mitigación"

   4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

   - En el cuadro 16 "Resumen de fuentes de emisión", es necesario incluir en la columna de "Emisiones principales" los gases de efecto invernadero como el CH_4 y N_2O, además CO_2, NO_x SO_4, en todas las actividades que impliquen combustión móvil o fija. Esto se debe a la obligatoriedad de reportar estos gases según la Decisión 17/CP.8, adoptada en la octava sesión de la Conferencia de las Partes (COP 8) en 2002 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), la cual Panamá ratificó mediante la Ley 10 del 12 de abril de 1995.

   - Es necesario que en el cuadro 16 se incluyan también las fuentes fugitivas, por las actividades relacionadas a los sistemas de aire acondicionado y refrigeración que se utilizan. Además, se deben incluir los gases de HFC. Además, se debe incluir los gases de HFC involucrados. Los gases refrigerantes (HFC) son gases de efecto invernadero con un alto potencial de calentamiento atmosférico.

   R/. Para los dos primeros puntos, en el cuadro 16 se presenta la Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), incluye también las fuentes fugitivas, por las actividades relacionadas a los sistemas de aire acondicionado y refrigeración que se utilizan, y se incluyen los gases de HFC involucrados

Cuadro 1. Resumen de Fuentes de Emisión

Tipo de Fuente	Subtipo	Actividades	Combustibles	Emisiones Principales
Fuentes Móviles	Embarcaciones de Instalación	Despliegue del cable	Diésel, gasolina	CO_2, NOx, SOx, PM, CH_4, N_2O, CO_2, NO_x SO_4
	Embarcaciones de Apoyo	Transporte de equipo y personal	Diésel, gasolina	CO_2, NOx, SOx, PM
	Embarcaciones de Arado Marino	Excavación del lecho marino	Diésel	CO_2, NOx, SOx, PM
	Vehículos Terrestres	Transporte de equipo y personal	Diésel, gasolina	CO_2, NOx, SOx, PM
Fuentes Fijas	Generadores Diésel	Energía para operaciones	Diésel	CO_2, NOx, SOx, PM, CH_4, N_2O, CO_2, NO_x SO_4
	Generadores a Gasolina	Energía para operaciones menores	Gasolina	CO_2, NOx, SOx, PM, CH_4, N_2O, CO_2, NO_x SO_4
	Generadores a Gas Natural	Energía para operaciones	Gas natural	CO_2, NOx, menos SOx y PM
	Excavadoras y Retroexcavadoras	Preparación del terreno	Diésel	CO_2, NOx, SOx, PM, CH_4, N_2O, CO_2, NO_x SO_4
	Grúas	Manejo y movimiento de cable	Diésel	CO2, NOx, SOx, PM
	Sistemas de Climatización	Energía en estaciones y oficinas	Electricidad, diésel, gas natural	CO_2, NOx, SOx, PM, CH_4, N_2O, CO_2, NO_x SO_4
Fuente Fugitiva[1]	Fugas de sistemas de A/C	Sistemas de aire acondicionado en buques		HFC-134a, HFC-143a, HFC-125
	Fugas de sistemas de refrigeración	Sistemas de refrigeración de alimentos		HFC-134a, HFC-404A, HFC-407C
	Fugas en equipos portátiles	Equipos de soporte con refrigeración		HFC-134a, HFC-410A
	Fugas en unidades de contenedores	Unidades de refrigeración de contenedores		HFC-134a, HFC-404A

[1] En el contexto de la instalación de cables submarinos, las fuentes fugitivas relacionadas con HFC no generan combustibles, sino que se trata de la liberación de estos gases refrigerantes a la atmósfera.

- Incluir la descripción de las actividades identificadas como fuentes de emisión de GEI específicamente de la fase de construcción del proyecto, dentro del área de influencia, al igual que las realizadas emisiones fugitivas de HFC. Además, se debe incluir el párrafo de "Mitigación de emisiones fugitivas" en la sección de "Plan de mitigación".

R/. Descripción de las Actividades Identificadas como Fuentes de Emisión de GEI en la Fase de instalación del cable submarino y la construcción del BMH (Lugar donde un cable submarino toca tierra).

Durante la instalación del cable submarino y la construcción del BMH, varias actividades pueden contribuir a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) dentro del área de influencia. A continuación, se describen estas actividades, incluyendo las emisiones fugitivas de HFC:

a) **Operación de Buques de Instalación y Apoyo**
   - **Descripción**: Los buques utilizados para la instalación de cables y las operaciones de apoyo (como tendido de cables, posicionamiento y monitoreo) utilizan motores de combustión interna que queman diésel marino.
   - **Emisiones de GEI**: Principales emisiones de CO_2, junto con emisiones menores de CH_4, N_2O, y otros contaminantes como NO_x y SO_2.
   - **Fuente de Emisión**: Combustión de combustibles fósiles en motores de los buques.

b) **Generadores de Energía a Bordo**
   - **Descripción**: Los generadores a bordo de los buques proporcionan electricidad para los sistemas de navegación, comunicación, operación de grúas, y otros equipos.
   - **Emisiones de GEI**: Generan CO_2, NO_x, SO_2 y trazas de CH_4 y N_2O.
   - **Fuente de Emisión**: Combustión de diésel en generadores.

c) **Maquinaria de Perforación y Excavación**

- **Descripción**: Equipos utilizados para preparar el lecho marino para la colocación de cables, y otros equipos especializados.
- **Emisiones de GEI**: Incluyen CO_2, NO_x, SO_2 y pequeñas cantidades de CH_4 y N_2O.
- **Fuente de Emisión**: Motores de combustión interna en equipos pesados.

d) **Equipos de Transporte y Soporte Terrestre**

- **Descripción**: Vehículos y equipos en tierra utilizados para el transporte de materiales, personal y equipos desde y hacia el sitio de instalación y construcción.
- **Emisiones de GEI**: Emisiones de CO_2, NO_x, SO_2 y pequeñas cantidades de CH_4 y N_2O.
- **Fuente de Emisión**: Motores de combustión interna en vehículos y maquinaria.

e) **Emisiones Fugitivas de HFC**

- **Descripción**: Pérdidas de gases refrigerantes de los sistemas de aire acondicionado y refrigeración a bordo de los buques y en instalaciones terrestres de soporte.
- **Emisiones de GEI**: Principalmente HFC-134a, HFC-404A, HFC-407C, entre otros, que tienen un alto Potencial de Calentamiento Global (GWP- Global Warming Potential).
- **Fuente de Emisión**: Fugas accidentales de sistemas de refrigeración y aire acondicionado.

Plan de Mitigación: Mitigación de Emisiones Fugitivas

Para minimizar las emisiones fugitivas de gases refrigerantes (HFC) durante la fase de instalación y construcción del proyecto, se implementarán las siguientes medidas:

a) **Mantenimiento Regular y Monitoreo de Sistemas**: Realizar inspecciones y mantenimiento periódicos de todos los sistemas de aire acondicionado y refrigeración

para detectar y reparar posibles fugas. El mantenimiento preventivo es esencial para evitar la liberación accidental de HFC.

b) **Capacitación del Personal**: Capacitar al personal técnico en el manejo adecuado de sistemas de refrigeración y aire acondicionado, incluyendo procedimientos seguros para la manipulación y eliminación de refrigerantes.

c) **Uso de Refrigerantes con Bajo GWP**: Siempre que sea posible, se sustituirán los refrigerantes con alto GWP por alternativas con bajo GWP, reduciendo así el impacto ambiental en caso de fugas.

d) **Gestión de Residuos de Refrigerantes**: Implementar procedimientos de recuperación y reciclaje de refrigerantes, asegurando que los gases recuperados sean manejados de manera segura y adecuada para su reutilización o destrucción, minimizando las emisiones al ambiente.

e) **Registro y Reporte de Emisiones**: Mantener un registro detallado de todos los incidentes de fugas y las cantidades de refrigerantes utilizados, recuperados y reciclados. Este registro facilitará la monitorización de las emisiones y ayudará a evaluar la efectividad de las medidas de mitigación implementadas.

Estas medidas son parte integral del plan de gestión ambiental del proyecto y se alinean con las mejores prácticas internacionales y las normativas locales para la reducción de emisiones de GEI y la protección del ambiente.

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

Para garantizar una implementación efectiva y organizada de las medidas de mitigación, es esencial incluir un cronograma más detallado que especifique los tiempos para la ejecución de cada actividad. Este cronograma debe delinear claramente las fases de implementación y los plazos para cada acción. Esto permitirá una planificación adecuada y el procedimiento

del progreso del plan. Se requiere que este cronograma se incluya para cada medida de mitigación que va a implementar por cada una de las fuentes de emisión identificadas".

R/. Para garantizar una implementación efectiva y organizada de las medidas de mitigación, se incluye un cronograma que especifica los tiempos para la ejecución de cada actividad. Este cronograma perfila claramente las fases de implementación y los plazos para cada acción. Esto permitirá una planificación adecuada y el seguimiento del progreso del plan. Se requiere que este cronograma se incluya para cada medida de mitigación que va a implementar por cada una de las fuentes de emisión identificadas.

Para elaborar un cronograma detallado que especifique los tiempos de ejecución de cada actividad de mitigación en la instalación de cables submarinos, se debe considerar cada medida de mitigación asociada con las fuentes de emisión identificadas. El cronograma debe delinear claramente las fases de implementación y los plazos para cada acción, permitiendo así una planificación adecuada y el seguimiento del progreso. A continuación, se presenta un ejemplo de cronograma:

Cronograma de Implementación de Medidas de Mitigación

A. Operación de Buques de Instalación y Apoyo

Actividad	Descripción de la Medida de Mitigación	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Responsable
Mantenimiento de Motores	Revisión y mantenimiento preventivo de motores para optimizar la eficiencia de combustión y reducir emisiones de CO_2, CH_4, N_2O NO_x, y SO_2.	01/09/2024	30/09/2024	Ingeniero de Mantenimiento
Optimización de Rutas	Planificación eficiente de rutas para minimizar el consumo	01/09/2024	15/09/2024	Coordinador de Operaciones

Actividad	Descripción de la Medida de Mitigación	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Responsable
	de combustible y emisiones.			
Capacitación en Conducción Eficiente	Capacitación para los operadores de buques en prácticas de navegación eficiente.	05/09/2024	10/09/2024	Responsable de Capacitación

B. Generadores de Energía a Bordo

Actividad	Descripción de la Medida de Mitigación	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Responsable
Instalación de Generadores Eficientes	Sustitución de generadores antiguos por modelos de alta eficiencia para reducir emisiones de GEI CO_2, NO_x, SO_2, CH_4 y N_2O	10/09/2024	20/09/2024	Gerente de Proyectos
Monitoreo de Consumo de Combustible	Implementación de sistemas de monitoreo para registrar y optimizar el consumo de combustible.	15/09/2024	30/09/2024	Ingeniero de Sistemas

C. Maquinaria de Perforación y Excavación

Actividad	Descripción de la Medida de Mitigación	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Responsable
Mantenimiento Regular de Equipos	Inspección y mantenimiento regular de maquinaria para evitar ineficiencias y reducir emisiones: CO_2, NO_x, SO_2, CH_4 y N_2O.	01/09/2024	30/09/2024	Supervisor de Maquinaria
Actualización de Equipos	Actualización de equipos de perforación y excavación para versiones más eficientes y menos contaminantes.	01/09/2024	15/10/2024	Gerente de Compras

D. Equipos de Transporte y Soporte Terrestre

Actividad	Descripción de la Medida de Mitigación	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Responsable
Mantenimiento de Vehículos	Revisión y mantenimiento preventivo de flota de vehículos para reducir emisiones de GEI: CO_2, NO_x, SO_2, CH_4 y N_2O.	05/09/2024	15/09/2024	Jefe de Transporte
Capacitación en Conducción Eficiente	Capacitación en técnicas de conducción eficiente para conductores de la flota.	10/09/2024	12/09/2024	Responsable de Capacitación

E. Emisiones Fugitivas de HFC

Actividad	Descripción de la Medida de Mitigación	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Responsable
Inspección y Mantenimiento de Sistemas	Inspección y reparación de sistemas de refrigeración y aire acondicionado para prevenir fugas de HFC: HFC-134a, HFC-404A, HFC-407C	01/09/2024	30/09/2024	Técnico de Refrigeración
Capacitación del Personal Técnico	Capacitación del personal en manejo y mantenimiento adecuado de sistemas que utilizan HFC.	05/09/2024	10/09/2024	Responsable de Capacitación
Reemplazo de HFC por Alternativas de Bajo GWP	Identificación y sustitución de HFC por refrigerantes con bajo GWP.	15/09/2024	15/10/2024	Gerente de Proyectos

Plan de Mitigación: Mitigación de Emisiones Fugitivas

Mitigación de Emisiones Fugitivas

Se implementarán medidas para mitigar las emisiones fugitivas de gases refrigerantes (HFC) a través de inspecciones y mantenimiento regulares, capacitación del personal y el reemplazo de HFC por alternativas de bajo GWP. Estas acciones se desarrollarán en coordinación con

el equipo de mantenimiento y técnicos especializados para garantizar el cumplimiento de los estándares ambientales y minimizar el impacto climático. El progreso de estas medidas será monitoreado regularmente, y se realizarán ajustes según sea necesario para asegurar su eficacia.

Este cronograma proporciona un marco detallado para la implementación de medidas de mitigación, asegurando una planificación adecuada y facilitando el seguimiento del progreso para cada actividad durante la fase de construcción del proyecto de instalación de cables submarinos.

2. En respuesta al acápite d, la pregunta 7, la Dirección de Costas y Mares señaló que no se aportó información sobre el permiso o concesión del área marina, playa y ribera de playa. Además, señala que: "Esta información se solicita debido al ordenamiento de las actividades que se realizan en la parte marina y costera de la República de Panamá, de los cuales somos responsables, prevención de incompatibilidad de otras actividades a futuro, prevención de daños antrópicos y en casos de impactos naturales tener "una servidumbre" de maniobras para recuperación y re-anclaje del cable submarino". Por lo antes descrito, se solicita:
    a) Aportar información de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa, y fondo de mar.

R/. En el Anexo se adjunta la solicitud de concesión de área para la instalación, operación y mantenimiento de un cable submarino con el sello de recibido por el Ministerio de Economía y Finanzas.

ANEXO

Solicitud de concesión de área para la instalación, operación y mantenimiento de un cable submarino con el sello de recibido por el Ministerio de Economía y Finanzas.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
Código: EXT-MEF-2024-21346
Registrada el: 02-ago-2024 10:45:19
Registrado por: Navarro S., Ana P.
Dirigida a: Chapman, Felipe E.
Contraseña consulta web: 043CEB27
sigob.mef.gob.pa/consultacorrespondencia

384

LEGACY GROUP SERVICES
ABOGADOS - ATTORNEYS AT LAW

SOLICITUD ESPECIAL

SOLICITUD DE CONCESIÓN DE AREA PARA LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN CABLE SUBMARINO

SU EXCELENCIA, SEÑOR MINISTRO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, FELIPE CHAPMAN, E.S.D.:

Nosotros, **LEGACY GROUP SERVICES**, firma forense, representada en este acto por la Licda. **WALKYRIA PITTI**, mujer, panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-728-1170, ambos con domicilio en el Sortis Business Tower, piso 7, oficina 7 C, Corregimiento de Bella Vista, Urbanización Obarrio, Distrito de Panamá, República de Panamá, localizables a los teléfonos 282-3400 y 6090-4953 y correo electrónico *info@legacy-groupservices.com*, lugar donde recibimos notificaciones personales, en nuestra calidad de Apoderados Especiales de la empresa **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS, INC.**, constituida bajo las leyes de la República de Panamá y debidamente inscrita a Folio 155706003 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, con oficinas ubicadas en Costa del Este, Times Square Center, Piso 8, Ciudad de Panamá, localizable al teléfono +507 310-0493 y al correo electrónico *anunez@tc-fiber.com*, me dirijo a usted, con nuestro acostumbrado respeto, ejerciendo el Poder conferido a fin de gestionar a favor de nuestra representada, la solicitud de Concesión Administrativa para la instalación, operación y mantenimiento por un período de 20 años, prorrogable por igual período, del sistema de Cable Submarino denominado "**CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – (TAM 1)**" a desarrollarse en la zona marítima del Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón, República de Panamá, este proyecto es parte de la red Trans Americas Fiber System (TAM-1) cuyo promotor es la sociedad anónima **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA:

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., constituida bajo las leyes de la República de Panamá y debidamente inscrita a Folio 155706003 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, con oficinas ubicadas en Costa del Este, Times Square Center, Piso 8, Ciudad de Panamá, localizable al teléfono +507 310-0493 y al correo electrónico *anunez@tc-fiber.com*.

IMPORTANCIA DEL PROYECTO PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS:

El proyecto Trans-Caribbean Fiber Systems (TAM-1) como parte de la red Trans Americas Fiber System (TAM-1) abarca un sistema de cables de aproximadamente 4,393 kilómetros (km) con el segmento troncal principal de 2,166 km que atraviesa

383

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 de Vero Beach, Florida, EE.UU. – Butler Bay, St. Croix, USVI.

El proyecto TAM-1 tendrá cuatro (4) segmentos de unidades de ramificación (BU) que tocarán tierra en María Chiquita, Panamá; Miramar, Puerto Rico, Estados Unidos; Brewers Bay, Tortola, Islas Vírgenes Británicas (BVI); y Magen's Bay, St. Thomas, USVI, donde hay varios cables de comunicación en servicio actualmente instalados en cada una de estas ubicaciones de aterrizaje.

Por otro lado, los cables de fibra óptica y la infraestructura existentes están llegando al final de su vida útil y de igual forma, se necesita la demanda de mayor capacidad y conectividad.

Adicionalmente, la Ley 31 de 8 de febrero de 1996, establece que la política del Estado tiene por objeto la modernización y expansión de la red nacional de telecomunicaciones y la mejora sustancial en la prestación y calidad de los servicios de telecomunicaciones.

Finalmente, la presente solicitud de Concesión Administrativa se fundamenta en la existencia de un ordenamiento jurídico estable para la operación y explotación de los servicios de telecomunicaciones, que le permite a los concesionarios ejercer sus derechos y ejecutar sus obligaciones de una manera previsible y adecuada, conforme lo establece el artículo 1-B de la Ley 35 de 29 de enero de 1963, adicionado por la Ley 23 de 15 de julio de 1997.

DATOS GENERALES DEL REPRESENTANTE LEGAL:

ROXANA RANGEL VILLAREAL, mujer, panameña, abogada en ejercicio, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. 8-473-904., con domicilio profesional ubicado en P.H. Times Square Center, Costa del Este, Piso 8, Oficina 8-B, corregimiento de Juan Díaz, distrito de Panamá, provincia de Panamá, teléfonos (507) 310-0493, celular (507) 6089-8597 y correo electrónico anunez@tc-fiber.com.

OBJETO DE LA SOLICITUD DE CONCESIÓN ADMINISTRATIVA:

Se solicita la Concesión Administrativa con derecho a instalar, operar y mantener por un período de 20 años, prorrogable por igual período, del sistema de Cable Submarino denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – (TAM 1)"**, en aguas territoriales panameñas a desarrollarse en la zona marítima del Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón, República de Panamá. Este proyecto es parte de la red Trans Americas Fiber

382

System (TAM-1), cuyo promotor es la sociedad anónima **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Queda entendido que esta solicitud de concesión no conlleva autorización alguna para prestar servicio de salvamento o rescate de cables submarinos en desuso, ni tesoros arqueológicos.

ÁREA SOLICITADA (DISPOSICIÓN DEL ÁREA DEL LECHO MARINO):

Esta concesión comprende tendido, operación y mantenimiento de un cable submarino de fibra óptica en el lecho marítimo, según Certificación IGNTG-197-18.1-2024 del 4 de julio de 2024, emitida por el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" mediante la cual se hace constar las poligonales del cable submarino **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – (TAM 1)"**, dentro de las zonas marítimas del Mar Caribe de la República de Panamá.

El cable submarino ha sido delineado sobre la Carta Náutica No. 396 de referencia Barranquilla a Banco Miskito, cuyas coordenadas geográficas y UTM zona 17N – WGS-84, en las zonas marítimas del Mar Caribe de la República de Panamá, a escala 1:1 000 00, dicha Carta Náutica señala la ruta autorizada para el Mar Caribe.

El cable submarino se extiende sobre la zona marítima de Aguas Interiores, Mar Territorial, Zona Contigua y Zona Económica Exclusiva y tiene una **longitud total de 191.13 km,** comprendido según zona marítima de la siguiente manera:

Aguas Interiores: 18.78 km
Mar Territorial: 23.57 km
Zona Contigua: 21.93 km
Zona Económica Exclusiva: 126.85 km

El Cable submarino será recibido en la Costa Atlántica, en la cámara de playa (Beach Manhole), ubicada en el Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón, República de Panamá, con coordenadas geográficas en grados: Latitud: 9° 26' 14.12" N y Longitud: 79° 45' 9.23" O y atravesará un sistema de Ductos Soterrados hasta la estación de aterrizaje en tierra firme.

Para entender el contexto del proyecto del segmento en el área del Caribe en Panamá, se describe la red que Trans Caribbean Fiber Systems, como parte de la red Trans Americas Fiber Systems (TAM-1) está desarrollando en la región. Esta abarca un sistema de cable de fibra óptica muy avanzada de aproximadamente 4,393 kilómetros (km) de longitud. Se compone de un segmento troncal principal de 2,166 km de longitud, 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 de Vero Beach, Florida, EE.UU. – Butler Bay, St. Croix, USVI. El proyecto global tendrá cuatro (4) segmentos de unidades de ramificación (BU), donde uno de ellos se dirigirá hacia Panamá y finalmente a Costa Rica. Otros tramos de la red son Miramar, Puerto Rico, Estados Unidos; Brewers Bay, Tortola, Islas Vírgenes Británicas (BVI); y Magen's Bay, St. Thomas, USVI.

Ilustración 1: Esquema de la Red Trans Americas Fiber Systems (TAM-1)



Fuente: Ruta red TAM-1 en Sistema de cable | Fibra Trans Américas (transamericasfiber.com)

El proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – (TAM 1)"** se desarrolla en una extensión de 191.13 kilómetros lineales, en base a los datos proporcionados por el Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"..

DURACIÓN DE LA CONCESIÓN:

Se solicita la Concesión Administrativa con derecho a instalar, operar y mantener por un período de 20 años, prorrogable por igual período, del sistema de Cable Submarino denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – (TAM 1)"**, en aguas territoriales panameñas a desarrollarse en la zona marítima del Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón, República de Panamá.

SOLICITUD ESPECIAL:

Solicitamos se proceda con la fijación del monto de la fianza de cumplimiento.

380

ADJUNTOS:

1. Poder Notariado que autoriza a nuestra firma forense Legacy Group Services, para realizar el trámite ante el MEF.
2. Copia de cédula de la representante legal de la sociedad Trans Caribbean Fiber Systems, Licda. Roxana Rangel Villareal.
3. Copia de cédula de la Apoderado Legal, Licda. Walkyria Pitti Martínez, en su calidad de socia y representante legal de la firma forense Legacy Group Services.
4. Acta de Reunión de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la sociedad Trans Caribbean Fiber Systems, que certifica la persona autorizada para suscribir el Contrato de Concesión con el Ministerio de Economía y Finanzas.
5. Certificado de Registro Público de la sociedad Trans Caribbean Fiber Systems emitido el 18 de marzo de 2024.
6. Paz y salvo de la sociedad Trans Caribbean Fiber Systems emitido por la Dirección General de Ingresos.
7. Certificación del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" sobre la ruta del cable submarino.
8. Plano de coordenadas en el Mar Caribe, mapa de coordenadas del recorrido total del cable submarino y punto de aterrizaje del cable submarino.
9. Informe sobre las Características del cable que se instalará en el recorrido del área concesionada.
10. Certificación de No Objeción emitido por la Autoridad del Canal de Panamá de fecha 10 de mayo de 2024.
11. Certificación de No Objeción emitido por la Autoridad Marítima de Panamá de fecha 9 de mayo de 2024.
12. Certificación de No Objeción emitido por la Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas de fecha 9 de mayo de 2024.
13. Nota de No Objeción emitida por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos de fecha 15 de julio de 2024.
14. Nota de No Objeción emitida por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de fecha 23 de mayo de 2024.
15. Constancia de presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente correspondiente al proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – TCFS"**.
16. Copia de la Resolución DAPB-057-2024, del 21 de febrero de 2024 emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente que aprueba la viabilidad para el proyecto "**CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – TCFS".**
17. Proyección financiera (análisis económico) e impacto social.

18. Declaración jurada sobre acciones de la sociedad TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS, Inc.
19. Declaración jurada sobre medidas de retorsión suscrita por la Representante Legal de la sociedad TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS, Inc.
20. Certificación secretarial de la sociedad TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS, Inc. que describe actividades y servicios que desarrolla, así como descripción del cable submarino, actualizada.
21. Informe Técnico con la descripción del cable, fecha de inicio y fin de los trabajos, procedimiento a seguir para colocación y/o extracción de los cables; así como cronograma de las actividades, equipos y materiales a utilizar, cuadro con coordenadas de la posición del cable a instalar o extraer dentro del Mar Territorial, la Zona Contigua y la Zona Económica Exclusiva, certificación de Experiencia laboral del Ingeniero Idóneo para instalar o extraer el cable, debidamente firmado por un profesional idóneo, para lo cual se incluye su hoja de vida.

FUNDAMENTO DE DERECHO:

- Numeral 3 del artículo 200 de la Constitución Política de la República,
- Ley 35 de 29 de enero de 1963, adicionado por la Ley 23 de 15 de julio de 1997.
- Ley 97 de 21 de diciembre de 1998,
- Código Fiscal;
- Decreto No.58 de 3 de abril de 1964,
- Decreto Ejecutivo No.34 de 3 de mayo de 1985, modificado por el Decreto Ejecutivo No.478 de 11 de noviembre de 2011.
- Decreto Ejecutivo No.70 de 26 de abril de 1986.
- Decreto Ejecutivo No.478 de 11 de noviembre de 2011.
- Ley 31 de 8 de febrero de 1996.

Del Su Excelencia, Ministro de Economía y Finanzas, respetuosamente.

LEGACY GROUP SERVICES

WALKYRIA PITTI
Idoneidad No. 7410

Panamá, a la fecha de su presentación.

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0493-0608-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **ALEX DE GRACIA**
Director de Información Ambiental

DE: **ITZY ROVIRA**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

ASUNTO: Verificación de coordenadas aprobadas por la viabilidad de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

FECHA: 06 de agosto 2024

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar la ubicación del proyecto, alineamiento del cable submarino, prospección arqueológica del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.,** la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Topografía, Áreas Protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar cinco (5) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Mayra
Fecha: 07-8-2024
Hora: 10:16

IR/AM/jm/jg

370

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6715/6047

MEMORANDO –DIAM-1137-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por
Fecha 5/8/2024
Hora 3:08 p

PARA: **ING. Graciela Palacio**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **LIC. ALEX O. DE GRACIA C.**
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 17 de julio de 2024

En atención al memorando **DEEIA-0399-0307-2024**, en seguimiento del memorando **DEEIA-0235-2204-2024** donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación y superficie del proyecto Categoría II, denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**; le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

Variables	Descripción
Puntos	Puntos ruta de cable submarino, Ruta Terrestre Cámara 1, Ruta Terrestre Cámara 2, Ruta Terrestre Cámara 3, Ruta Terrestre Cámara 4, Ruta Terrestre Cámara 5, Ruta Terrestre Cámara 6, Ruta Terrestre Cámara 7, Ruta Terrestre Headwall, Ruta Terrestre Panamá BMH, estaciones, Cámara #1, Cámara #2, Cámara #3, Cámara #4, Cámara #5, Cámara #6, Cámara #7, Cámara #8, Cámara en terreno, Cámara en Playa, Evaluación Arqueológica, Muestra de sedimentos marino, Muro de Playa.
SINAP	Los puntos de la Ruta de cable submarino se ubican dentro del área Protegida, Área de Recursos Manejados Banco Volcán.
Capacidad Agrológica	Tipo: VII
Cobertura Boscosa y Uso del suelo 2012	Area poblada, Pasto, Infraestructura.
División Política Administrativa	Provincia: Colón
	Distrito: Portobelo
	Corregimiento: María Chiquita

Atentamente,
Adj: Mapa
AODGC/CAS/ma
CC: Departamento de Geomática

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE COLÓN, DISTRITO DE PORTOBELO, CORREGIMIENTO MARÍA CHIQUITA, PROYECTO CATEGORIA II "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS "

Ruta de cable submarino
Longitud: 439 km +240.47 metros

Área de Recursos Manejados Banco Volcán

Amplación Puntos terrestre

Ampliación Ruta de cable submarino

84.253215

Nota: DEEIA-0399-0307-2024
1 - La Ruta de cable submarino se ubica dentro del área Protegida, Área de Recursos Manejados Banco Volcán en una longitud aproximada de 370 km + 742.19 metros (84.25 %).
- Los datos se dibujarón en base a las coordenadas suministradas en la carpeta compartida.
Nota: DEEIA-0399-0307-2024
1- Verificar los datos de coordenadas de la ruta del cable submarino Punto 4 y 8 se repiten, anexar coordenadas que esten dentro de la jurisdicción de Panamá.
2- Verificar los datos de coordenadas de la ruta terrestre Presentar un orden lógico en la núneración de los puntos, para poder dibujar el alíneamiento.

Descripción	Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Cámara #1	Área poblada	100	VII	100
Cámara #2	Pasto	100	VII	100
Cámara #3	Área poblada	100	VII	100
Cámara #4	Área poblada	100	VII	100
Cámara #5	Pasto	100	VII	100
Cámara #6	Infraestructura	100	VII	100
Cámara #7	Infraestructura	100	VII	100
Cámara #8	Infraestructura	100	VII	100
Cámara en terreno	Infraestructura	100	VII	100
Cámara en Playa	Área poblada	100	VII	100
Evaluación Arqueológica	Área poblada	100	VII	100
Muro de Playa	Área poblada	100	VII	100

Descripción	Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Cámara 1	Área poblada	100	VII	100
Cámara 2	Pasto	100	VII	100
Cámara 3	Área poblada	100	VII	100
Cámara 4	Área poblada	100	VII	100
Cámara 5	Pasto	100	VII	100
Cámara 6	Infraestructura	100	VII	100
Cámara 7	Infraestructura	100	VII	100
Headwall	Área poblada	100	VII	100
Panamá BMH	Área poblada	100	VII	100

Escala 1:2,000,000
100 50 0 100 km.

LEYENDA

Localización Nacional

Lugares Poblados
Cámara 1
Cámara 2
Cámara 3
Cámara 4
Cámara 5
Cámara 6
Cámara 7
Headwall
Panamá BMH
Ruta de Cable submarino

DEEIA-0399-0307-2024
Ruta Terrestre Cámara 1
Ruta Terrestre Cámara 2
Ruta Terrestre Cámara 3
Ruta Terrestre Cámara 4
Ruta Terrestre Cámara 5
Ruta Terrestre Cámara 6
Ruta Terrestre Cámara 7
Ruta Terrestre Headwall
Ruta Terrestre Panamá BMH

Puntos ruta de cable submarino
Puntos rutade cable submarino
DEEIA-0399-0307-2024
Estaciones
Cámara #1
Cámara #2
Cámara #3
Cámara #4
Cámara #5
Cámara #6
Cámara #7
Cámara #8
Cámara en terreno
Cámara en Playa
Evaluación Arqueológica
Muestra de sedimentos marino
Muro de Playa
Ruta de cable submarino
límite marino Internacional

Área de Recursos Manejados Banco Volcán
Límite de provincia/comarca
Límite internacional 2012 50k a
Cobertura Boscosa y Uso del suelo 2012
Afloramiento rocoso y tierra desnuda
Arroz
Bosque de cativo
Bosque de mangle
Bosque de orey
Bosque de rafia
Bosque latifoliado mixto maduro
Bosque latifoliado mixto secundario
Bosque plantado de coníferas
Bosque plantado de latifoliadas
Café
Caña de azúcar
Cítrico
Estanque para acuicultura
Explotación minera
Horticultura mixta
Infraestructura
Maíz
Otro cultivo anual
Otro cultivo permanente
Palma aceitera
Pasto
Piña
Playa y arenal natural
Plátano/banano
Rastrojo y vegetación arbustiva
Salinera
Superficie de agua
Vegetación baja inundable
Vegetación herbácea
Área heterogénea de producción agropecuaria
Área poblada

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando: DEEIA-0399-0307-2024.
- Seguimiento DEEIA-0235-2204-2024.

CAS - Julio - 2024

REPÚBLICA DE PANAMA — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO POR ESCRITO
De DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024
Fecha: 02/08/2024 Hora 09:45am
Notificador: Sayuris Alonso
Retirado por: Walkyria Pitti

Panamá, 23 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024

Señora
ROXANA RANGEL VILLAREAL
Representante Legal
TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
E. S. D.

Respetada Señora Rangel:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 62 de Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 marzo de 2023, le solicitamos la segunda información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón, que consiste en lo siguiente:

1. En respuesta a la pregunta 6, la **Dirección de Cambio Climático** indica que se debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:
   "*Mitigación*
   4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)
   - *En el cuadro 16 "Resumen de fuentes de emisión", es necesario incluir en la columna de "Emisiones principales" los gases de efecto invernadero como el CH_4 y N_2O, además de CO_2, NO_x y SO_x en todas las actividades que impliquen combustión móvil o fija. Esto se debe a la obligatoriedad de reportar estos gases según la Decisión 17/CP.8, adoptada en la octava sesión de la Conferencia de las Partes (COP 8) en 2002 de la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), la cual Panamá ratificó mediante la Ley 10 del 12 de abril de 1995.*
   - *Es necesario que en el cuadro 16 se incluyan también las fuentes fugitivas, por las actividades relacionadas a los sistemas de aire acondicionado y refrigeración que se utilizan. Además, se deben incluir los gases de HFC involucrados. Los gases refrigerantes (HFC) son gases de efecto invernadero con una alto potencial de calentamiento admosférico.*
   - *Incluir la descripción de las actividades identificadas como fuentes de emisión GEI, especificamente de la fase de construcción del proyecto, dentro del área de influencia, al igual que las realizadas emisiones fugitivas de HFC. Además, se debe*

373

incluir el párrafo de "Mitigación de emisiones fugitivas" en la sección de "Plan de mitigación".

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

- *Para garantizar una implementación efectiva y organizada de las medidas de mitigación, es esencial incluir un cronograma más detallado que especifique los tiempos para la ejecución de cada actividad. Este cronograma debe delinear claramente las fases de implementación y los plazos para cada acción. Esto permitirá una planificación adecuada y el seguimiento del progreso del plan. Se requiere que este cronograma se incluya para cada medida de mitigación que va a implementar por cada una de las fuentes de emisión identificadas".*

2. En respuesta al acápite d, la pregunta 7, la Dirección de Costas y Mares señaló que no se aportó información sobre el permiso o concesión del área marina, playa y ribera de playa. Además, señala que: "*Esta información se solicita debido al ordenamiento de las actividades que se realizan en la parte marina y costera de la República de Panamá, de los cuales somos responsables, prevención de incompatibilidad de otras actividades a futuro, prevención de daños antrópicos y en casos de impactos naturales tener "una servidumbre" de maniobras para recuperación y re-anclaje del cable submarino*". Por lo antes descrito, se solicita:
    a) Aportar información de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa y fondo de mar.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 62 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ACP/IR/jg/jm

Trans-Americas Fiber US, LLC
2100 Ponce de Leon Blvd., Suite 1172
Coral Gables,
Florida 33134 USA

372

Panamá, 1 de agosto de 2024.

Magister
GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá, Panamá

Estimada Magter. Palacios:

En cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 1 de 3 de marzo de 2023, modificado y adicionado por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, acudimos a su despacho con la finalidad de **NOTIFICARNOS** de la segunda información aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0082-2307-2024, del Estudio de Impacto Ambiental categoría II, correspondiente al proyecto "Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS".

De igual forma **AUTORIZO** a la **Licda. WALKYRIA PITTI**, mujer, panameña, abogada en ejercicio, con cédula No. 8-728-1170, para que retire la Nota en referencia.

Atentamente,

Roxana Ninette Rangel Villarreal
Representante Legal
Trans Caribbean Fiber Systems, Inc.

La Suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodecima de Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-250-338

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá, 01 AGO 2024

Testigos

Testigos

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA DUODECIMA DEL CIRCUITO

El contenido de este documento es propiedad Trans Caribbean Fiber Systems, Inc. y es confidencial. Sólo se utilizará en relación con el Proyecto al que pertenece.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

371

MEMORANDO
DAPB-1126-2024

PARA: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: por Laurale, Secretaria
TOMAS FERNÁNDEZ L.
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

ASUNTO: Observaciones al EsIA cat. II del Proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS"**, Primera Información Aclaratoria.

FECHA: 16 de julio de 2024

Control No. DAPB-1128

En respuesta al **Memorando DEEIA-0399-0307-2024**, remitimos nuestras consideraciones técnicas al EsIA Categoría II, Primera Información Aclaratoria del proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo en la provincia de Colón y el Área de Recursos Manejados Banco Volcán en la zona económica exclusiva del caribe panameño, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Sin otro particular

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Jesus
Fecha: 19/07/2024
Hora: 10:30am

TFL/LF/mgs/mag

370

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN
(DAPB-0308-2024)

"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS".

Proyecto	**"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS".**
No. de Expediente	DEIA-II-F-016-2024.
Promotor:	**TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**
Ubicación	Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo en la Provincia de Colón y el Área de Recursos Manejados Banco Volcán en la Zona Económica Exclusiva del Caribe Panameño
Elaborado por:	Milagro Garrido, Técnica en Áreas Protegidas Mayelie González, Técnica en Áreas Protegidas
Fecha de Informe Técnico – Ampliación	16 de julio del 2024

Objetivo

- Analizar la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS".**
- Verificar la atención a las consultas realizadas.
- Elaborar informe de revisión del EsIA.

Metodología

Analizar el Estudio de Impacto Ambiental presentada por el promotor del proyecto, **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**, en base a lo presentado y solicitado mediante el memorando DEEIA-0399-0307-2024, de acuerdo a las competencias de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

Aspectos Generales del Proyecto

El proyecto consistirá 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 4393 kilómetros (km) con el segmento troncal principal de 2166 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 de Vero Beach, Florida, EE. UU. Butler Bay, St. Croix, USVI, TCFS tendrá cuatro (4) segmentos de unidades de ramificación (BU) que tocarán tierra en María Chiquita, Panamá (aunque parte del TCFS, el Panamá BU no se trata más adelante en este documento); Miramar, Puerto Rico, Estados Unidos; Brewers Bay, Tortola, Islas Vírgenes Británicas (BVI); y Magen's Bay, St. Thomas, USVI. La

Ilustración 1 proporciona una descripción general de la ruta de segmento y camión de TCFS. Donde hay varios cables de comunicación en servicio actualmente instalados en cada una de estas ubicaciones de aterrizaje, los cables de fibra óptica y la infraestructura existentes están llegando al final de su vida útil o se necesita la demanda de mayor capacidad y conectividad.

El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.

El sitio ha estado acondicionándose para el desarrollo de las diferentes etapas de otros proyectos.

Conclusión

Se revisó la primera información aclaratoria, se verificaron los puntos generados en el primer informe de evaluación al EsIA el cual, fueron atendidas las interrogantes planteadas.

En ese sentido esta unidad ambiental no tiene ningún inconveniente ante el desarrollo del proyecto, sin embargo, reiteramos la importancia de cumplimiento de las medidas y compromisos dispuestos en el EsIA:

- El cumplimiento de las normas ambientales vigentes, para garantizar la protección de los ecosistemas presentes.
- Establecer el plan de comunicación para mantener informadas a las partes interesadas, como lo mencionan en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
- Solicitar los permisos científicos correspondientes ante la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad al momento de mapear el fondo marino y monitoreo de la fauna bentónica, como se señala en el primer informe aclaratorio Del EsIA.
- La Contratación de supervisiones independientes, mediante la contratación de observadores ambientales, queremos resaltar la importancia de que estos observadores sean profesionales idóneos en el área de la biología marina.
- Cumplir con lo expuesto en la página 128, sobre las inspecciones bimensuales a la actividad de la fauna marina.

Técnicos evaluadores:

Milagro Garrido

MILAGRO E. GARRIDO S.
Técnico de Áreas Protegidas
Bióloga Ambiental, # Idoneidad 1187.

MGonzález

MAYELIE J. GONZÁLEZ V.
Técnico de Áreas Protegidas
Bióloga Marina, # Idoneidad 1648.

TFL/LF/mgs/mag

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

PARA: **TOMÁS FERNÁNDEZ**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria

FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Áreas Protegidas y de Biodiversidad
Departamento de Participación

GPS/ACP/jm/jg

Irma
3:44 pm
4/7/24

10/7/24

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

11:28

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

367

JS/JM.

MEMORANDO
DCC-470-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

PARA: **GRACIELA PALACIOS**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **JUAN CARLOS MONTERREY**
Director de Cambio Climático

ASUNTO: EIA-CAT II/ "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFC"

FECHA: 15 de julio de 2024

En atención al **MEMORANDO DEEIA-0399-0307-2024**, en el análisis y la revisión del documento del Estudio de Impacto Ambiental CAT II **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFC",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC. Según el Informe Técnico **DCC-029-1-2024**, desarrollado por analistas técnicos de esta dirección, compartimos las conclusiones de esta primera revisión de información aclaratoria:

Adaptación:

El consultor/promotor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:

5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

- No tenemos observaciones adicionales.

5.5.2.1 Análisis de Exposición

- No tenemos observaciones adicionales.

D E I A
17/JUL/2024 8:56AM
MIAMBIENTE

5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

- No tenemos observaciones adicionales.

5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

- No tenemos observaciones adicionales.

5.5.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

- No tenemos observaciones adicionales.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

Para este apartado es importante tener un resumen sobre el plan de adaptación y mitigación, que se encuentran descriptos en los puntos 9.8.1. y 9.8.2. En ese sentido hace falta plasmar en un cronograma; las medidas que se desarrollarán por este proyecto en la escala de tiempo.

- Respuesta: No hay observación.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

Las medidas expuestas por el promotor no están acordes con la vulnerabilidad y amenazas climáticas que tiene el proyecto, por lo cual se necesita lo siguiente:
Línea Base: Describa las áreas/ecosistemas (Áreas Naturales Protegidas), recursos y comunidades vulnerables ante el cambio climático previo a la implementación del proyecto.

a. Descripción del Proyecto: describir cualitativa y cuantitativamente la influencia del proyecto en la vulnerabilidad de la zona, derivadas de la construcción, operación y mantenimiento/cierre; así como el potencial impacto que el cambio climático puede tener en el proyecto.

- Respuesta. No hay Observación

b. Caracterización de los Impactos:

- Caracterizar los principales impactos de Cambio climático al proyecto
- Evaluar el impacto del proyecto en la vulnerabilidad de la zona ante el cambio climático como parte de la caracterización del impacto ambiental, Se debe ampliar el análisis de los impactos del proyecto.

- Respuesta: No hay Observaciones

c. Proponer medidas de adaptación para minimizar, eliminar, reducir la amenaza, vulnerabilidad, **por ascenso del nivel del mar** y aquella generada por el clima al proyecto y del proyecto a la zona (recomendable colocar un cuadro comparativo que incluyan los impactos y las posibles medidas de adaptación aplicar y ampliar).

- Respuesta: No hay Observaciones

d. Plan de Monitoreo: especificar las variables o acciones a monitorear para el seguimiento de las medidas de adaptación al cambio climático.
e. Se recomienda insertar el cronograma en tiempo para el monitoreo de las medidas.

- Respuesta: No hay Observaciones

Nota: En el análisis socioeconómico se indica lo siguiente: "El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá…" no se entiende este punto en el Plan de Adaptación, ya que, en la descripción del proyecto, se indica que es en el corregimiento María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia Colón, aclarar el mismo.

- Respuesta: No hay Observaciones

Mitigación

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

- En el cuadro 16 "Resumen de fuentes de emisión", es necesario incluir en la columna de "Emisiones principales" los gases de efecto invernadero como el CH_4 y N_2O, además de CO_2, NO_x y SO_x, en todas

las actividades que impliquen combustión móvil o fija. Esto se debe a la obligatoriedad de reportar estos gases según la Decisión 17/CP.8, adoptada en la octava sesión de la Conferencia de las Partes (COP 8) en 2002 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), la cual Panamá ratificó mediante la Ley 10 del 12 de abril de 1995.

- Es necesario que en el cuadro 16 se incluyan también las fuentes fugitivas, por las actividades relacionadas a los sistemas de aire acondicionado y refrigeración que se utilizan. Además, se deben incluir los gases de HFC involucrados. Los gases refrigerantes (HFC) son gases de efecto invernadero con un alto potencial de calentamiento atmosférico.

- Incluir la descripción de las actividades identificadas como fuentes de emisión de GEI específicamente de la fase de construcción del proyecto, dentro del área de influencia, al igual que las realizadas emisiones fugitivas de HFC. Además, se debe incluir el párrafo de "Mitigación de emisiones fugitivas" en la sección de "Plan de mitigación".

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

- Para garantizar una implementación efectiva y organizada de las medidas de mitigación, es esencial incluir un cronograma más detallado que especifique los tiempos para la ejecución de cada actividad. Este cronograma debe delinear claramente las fases de implementación y los plazos para cada acción. Esto permitirá una planificación adecuada y el seguimiento del progreso del plan. Se requiere que este cronograma se incluya para cada medida de mitigación que va a implementar por cada una de las fuentes de emisión identificadas.

Para cualquiera consulta deberá contactar a la secretaria de la dirección para una cita virtual o al correo eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa

Atentamente,

JCM/mp/aa/fp/jj

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

JS/JM 304

Panamá, 12 de julio de 2024
DIPA - 155 - 2024

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 16/07/2024
Hora: 2:00 pm

Licenciada
Graciela Palacios
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

Licenciada Palacios:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024, ha sido revisada la primera información aclaratoria sobre el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II de proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

Hemos verificado que, han sido atendidas las recomendaciones emitidas por la Dirección de Política Ambiental el 25 de abril 2024, mediante la nota DIPA-086-2024. Los indicadores de viabilidad socioeconómica y ambiental (Valor Actual Neto Económico y Relación Beneficio Costo) resultan positivos, por lo que consideramos que **puede ser ACEPTADO**. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los indicadores de viabilidad estimados por el Departamento de Economía Ambiental:

INDICADOR	RESULTADO	CRITERIO	DECISIÓN
VANE	16,621,696	VANE > 0	Se acepta
RBC	1.10	RBC > 1	Se acepta
TIRE	No Aplica		

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL
DIPA

Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md

ANEXO 1 – Verificación del Flujo de Fondos e indicadores viabilidad socioeconómica y ambiental del proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

BENEFICIOS / COSTOS	AÑO				
	0	1	2	3	4
BENEFICIOS	**0.00**	**79,008,000.00**	**64,288,000.00**	**48,288,000.00**	**288,000.00**
Mejora de calidad de vida y econ. regional		78,720,000.00	64,000,000.00	48,000,000.00	
Generación de Empleo		288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00
Valor de rescate					
COSTOS	**80,000,000.00**	**13,743,728.00**	**13,726,728.00**	**13,726,728.00**	**13,726,728.00**
Inversiones	80,000,000.00				
Costo de Administración y Mantenimiento		3,600,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00
Incremento de accidentes laborales		6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00
Costo de la Gestión Ambiental		17,000.00			
Dispersión de sedimentos		5,924,869.00	5,924,869.00	5,924,869.00	5,924,869.00
Alteración del hábitat bentónico		4,195,139.00	4,195,139.00	4,195,139.00	4,195,139.00
FLUJO ECONÓMICO NETO	-80,000,000.00	65,264,272.00	50,561,272.00	34,561,272.00	-13,438,728.00

INDICADORES	
VANE (10%) =	**16,621,696**
RBC =	**1.10**
TIRE =	**No Aplica**

AÑO						
5	6	7	8	9	10	11
288,000.00	**288,000.00**	**288,000.00**	**288,000.00**	**288,000.00**	**288,000.00**	**53,333,333.00**
288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	288,000.00	
						53,333,333.00
13,726,728.00	**13,726,728.00**	**13,726,728.00**	**13,726,728.00**	**13,726,728.00**	**13,726,728.00**	**0.00**
3,600,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	3,600,000.00	
6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	6,720.00	
5,924,869.00	5,924,869.00	5,924,869.00	5,924,869.00	5,924,869.00	5,924,869.00	
4,195,139.00	4,195,139.00	4,195,139.00	4,195,139.00	4,195,139.00	4,195,139.00	
-13,438,728.00	-13,438,728.00	-13,438,728.00	-13,438,728.00	-13,438,728.00	-13,438,728.00	53,333,333.00

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

302

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada.

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria.

FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg

RECIBIDO POR:
4/JUL/'24 3:27PM
MIAMBIENTE DIPA

De Conformidad:
Fiscal Auditor
Graciela Palacios S.
B. Russo
5/7/2024

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

Ministerio de Obras Públicas
Sección Ambiental

301

SS/SM

Panamá, 11 de Julio de 2024.
SAM-414-2024

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Ref. Contrato N° DEIA-DEEIA-UAS-**0109-0307--2024**
PROYECTO: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SERVICES"**
REPRESENTANTE LEGAL DEL PROYECTO: ROXANNA NINNETH VILLARREAL, CON CIP # 8-473-904. TEL. 507 310 0493
EMPRESA CONSULTORA AMBIENTAL: SERMUL MANAGEMENT, S.A. IRC-013-2013

Ingeniera CASTILLERO
E S. D

En atención a las **Nota: DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307--2024,** donde MIAMBIENTE REMITE **EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II, "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SERVICES",** a desarrollase en el **Corregimiento de María Chiquita, Distrito de PORTOBELO, PROVINCIA DE COLON,** cuyo promotor es ***TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC,*** Correspondiente al periodo de **consulta a las UAS,** del Proyecto de la referencia; le informamos que no se presenta objeción al mismo en cuanto a la competencia institucional, Se adjunta, el informe técnico con los comentarios correspondientes.

Atentamente,

LICDA. VIELKA C. DE GARZOLA
Jefa Nacional de la Sección Ambiental - MOP

VdeG/fo

c.i. Lic. Rodolfo Caballero- Secretario General.
Archivos

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN [illegible] DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuri
Fecha: 16/07/2024
Hora: 2:38pm

PROYECTO: "EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II, CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SERVICES, a desarrollase en el **Corregimiento de María Chiquita, Distrito de PORTOBELO, PROVINCIA DE COLON,** cuyo promotor es ***TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC,***."

N° DE EXPEDIENTE: DEIA-II-S-027-2024
EMPRESA CONTRATISTA: LAYNE CONSULTING SERVICES S.A. IRC -010 -2016/ACT2023
AMBIENTALISTA: LAYNE CONSULTING SERVICES S.A. IRC -010 -2016/ACT2023
EVALUACIÓN DEL INFORME PRESENTADO

En el Informe de EVALUACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Categoría II presentado, que corresponde al periodo de evaluación por parte de las UAS, **10 de JUNIO de 2024,** del Proyecto de la referencia; tenemos a bien comunicarle que **no presentamos objeción en cuanto a la competencia del MOP.**

Atentamente,

Ing. Franklin O. Othón. S.
Idoneidad: 2010-170-002
Evaluador Ambiental
Sección Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

359

Panamá, 15 de julio de 2024l
DICOMAR-387-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saguis
Fecha: 15/07/2024
Hora: 9:32a

Licenciada
GRACIELA PALACIOS
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetada Licenciada Palacios:

Por medio de la presente le remitimos el **INFORME TÉCNICO DICOMAR N°061-2024,** donde se emite la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, respecto al proyecto denominado: CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS, ubicado en el Corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón; en atención al proceso de Evaluación solicitado a esta Dirección mediante Memorando-DEEIA-0399-0307-2024, y expediente DEIA-II-F-016-2024.

Sin otro particular, agradeciendo la atención a la presente.

Atentamente,

OSVALDO ROSAS
Director de Costas y Mares, encargado

MIAMBIENTE
DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

OR/nt

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

358

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

INFORME TÉCNICO DICOMAR N° 061-2024
Informe Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"

Referencia de Memorando:	DEEIA-0399-0307-2024 recibida en DICOMAR el 04 de julio 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@roxanararngel.com
N° de expediente:	DEIA-II-F-016-2024
Técnico asignado:	Lcda. Samira Kiwan, Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares.
Fecha de elaboración del Informe:	08 de julio de 2024.

Objetivo

Realizar análisis y evaluación de la Primera Información Aclaratoria del 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.

El 03 de mayo de 2024 se elabora informe técnico Dicomar 034-2024, en el cual se hicieron las siguientes observaciones:

- 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).

357

- Debido al posible nuevo alineamiento es importante verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales cercanos.

Aspectos Técnicos y Consideraciones

En cuanto a las preguntas de aclaración emitidas por la Dirección de Costas y Mares:

7. Mediante nota DICOMAR-263-2024, la Dirección de Costas y Mares, emite informe técnico No 034-2024, con observaciones al EsIA, solicitando lo siguiente: Atendiendo a los componentes marinos-costeros que involucran el desarrollo de este proyecto,

a) Las coordenadas del punto de anclaje del cable en la costa de María Chiquita según el EsIA, está desplazado, por lo que deberá presentar las coordenadas correspondientes al alineamiento final del cable submarino.

Respuesta de la empresa
Se entregan las coordenadas que corresponden al alineamiento final. Anexo I

Coordenadas de Ruta de Cable Submarino (Inicia en María Chiquita y finaliza en la ZEE)

ID	Coordenadas X	Coordenadas Y	Dist
1 BMH	636448.72	1044059.24	
2 HW	636445.57	1044087.18	
3	636431.93	1044268.32	
4	636368.62	1045227.18	
5	636352.16	1045481.77	
6	636323.48	1045568.91	
7	636303.41	1045636.73	
8	636368.62	1045227.18	
9	634888.31	1048209.28	
10	633845.90	1049706.81	
11	631813.16	1051947.18	
12	629800.30	1054163.92	
13	628740.93	1055804.33	
14	628222.30	1056609.46	
15	628038.40	1056893.41	
16	627370.38	1058068.32	
17	627165.30	1058672.88	
18	627071.08	1058947.74	
19	627086.90	1059680.59	
20	627111.99	1060921.42	
21	627137.11	1062150.46	
22	626770.63	1063433.65	
23	626722.97	1064550.39	
24	626697.27	1065118.52	130Km
25	626450.19	1066255.41	
26	625764.32	1067353.41	
27	625516.10	1067749.20	
28	624253.99	1070568.37	
29	623673.66	1071863.40	
30	623636.81	1071945.84	
31	623319.96	1072651.79	
32	621184.85	1074691.48	
33	617577.37	1078136.13	
34	616748.49	1078927.67	
35	614604.74	1085753.02	
36	614052.76	1087508.80	
37	613227.62	1090140.65	
38	613098.14	1091234.82	
39	612463.80	1096630.86	
40	611863.38	1101727.15	
41	611154.19	1107768.41	
42	609893.81	1118481.69	
43	603448.25	1138164.49	
44	601877.41	1142965.90	
45	601105.02	1144384.80	
46	600956.42	1144656.03	
47 BU CR	588269.26	1167973.42	

ID	Coordenadas X	Coordenadas Y	Dist
48	1071074.17	2047380.83	
49	1072048.73	2054096.53	
50	1072435.22	2056761.83	
51	1074396.60	2070306.90	249Km
52	1080557.47	2080252.59	
53	1088219.17	2092635.95	
54 a CR	1098766.22	2100770.75	
55	1100973.52	2102474.80	
56	1102775.81	2103866.38	
57	1113688.20	2112300.04	
58	1126758.57	2122418.13	
59	1129239.65	2124341.05	
60	1133520.04	2127659.67	
61	1134852.94	2128693.48	
62	1135659.36	2129319.14	
63	1136005.16	2129587.44	
64	1137956.62	2131260.83	
65	1152411.78	2143671.77	323Km
66	1169367.99	2163460.32	
67	1172372.94	2166972.52	
68	1192532.26	2184841.50	
69	1200236.46	2191684.34	
70	1205887.27	2196708.24	
71	1214655.46	2205650.78	
72	1224156.18	2212882.58	
73	1231400.61	2217564.43	
74	1235605.74	2219672.28	
75 a COL	1238583.23	2220334.01	

350



Imagen No.1 Trayectoria del cable submarino según las coordenadas aportadas en la Primera Información Aclaratoria en Anexo I.

Análisis DICOMAR
Consideramos que es satisfactoria la respuesta, ya que concuerda con las coordenadas tomadas en campo en el sitio de anclaje del cable submarino (ribera de playa) en María Chiquita.

b) Detallar el área de concesión administrativa de uso de servidumbre del anclaje submarino y el Beach Man Hole.

Respuesta de la empresa
Adjuntamos el documento que otorga el permiso de uso de servidumbre para el anclaje y la instalación del Beach Man Hole. Anexo 4.



REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE COLON
MUNICIPIO DE PORTOBELO
DISTRITO DE PORTOBELO, PROVINCIA DE CÓLON
REPÚBLICA DE PANAMÁ.

PERMISO DE OCUPACION # 0503

Colón 18 de junio 2024

Sr.
TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
PROYECTO: CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – TCFS

En respuesta a la solicitud del permiso de ocupación para el proyecto denominado CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS.

Este proyecto está ubicado en Portobelo cabecera, Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón, el mismo se desarrollará sobre la SOBRE LA SERVIDUMBRE VIAL DE CALLE INTERNA DE MARIA CHIQUITA DEL CEMENTERIO Y CALLE PRINCIPAL DE PORTOBELO.

En la inspección realizada no se encontró alteración de plano aprobado y permiso de construcción Nº 0439

Sirva este documento como permiso definitivo de ocupación "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS.

Ingeniería Municipal.
Alcaldía Del Distrito de Portobelo.

Imagen No.2 Permiso de ocupación de la servidumbre pública del Municipio de Portobelo

355

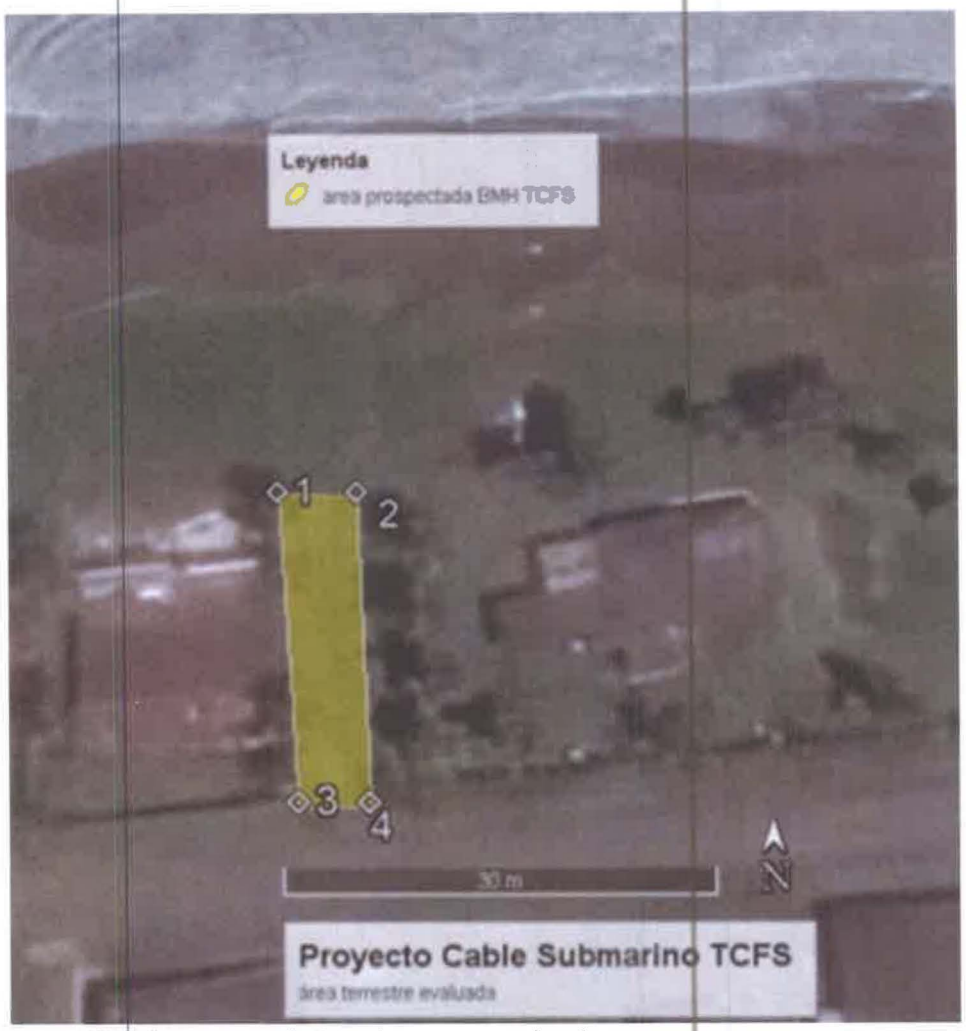


Imagen No.3 Servidumbre pública de acceso a la playa.

Análisis DICOMAR
Se respondió sobre el uso de servidumbre hacia el BMH, pero no se aportó información sobre el permiso o concesión del área marina, playa y ribera de playa.

Esta información se solicita debido al ordenamiento de las actividades que se realizan en la parte marina y costera de la República de Panamá, de los cuales somos responsables, prevención de incompatibilidad de otras actividades a futuro, prevención de daños antrópicos y en casos de impactos naturales tener "una servidumbre" de maniobras para recuperación y re-anclaje del cable submarino.

c) Debido al nuevo alineamiento es importante verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales cercanos.

Respuesta de la empresa
No existe nuevo alineamiento

Análisis DICOMAR
En el EsIA se indicaba que el anclaje del cable en la playa era en un sitio y en la inspección de campo se señaló un sitio diferente, que concuerda con las coordenadas de esta aclaratoria, pero la verificación aportó que el recorrido se mantiene igual, pero con un pequeño desplazamiento en la playa.

Por lo tanto, consideramos que no habrá afectaciones a los pastos marinos y corales cercanos al proyecto.

d) Considerando que existe un nuevo alineamiento del proyecto, deberá presentar la nueva viabilidad ambiental de la nueva ruta.

Respuesta de la empresa
No existe nuevo alineamiento, por lo que no se requiere solicitar nueva solicitud ambiental.

Análisis DICOMAR
Con la verificación de coordenadas aportadas en esta aclaratoria, se evidenció que no hubo variación en la trayectoria marina del alineamiento dentro del área protegida "Área de Recursos Manejados Banco Volcán".

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.

Conclusión

- No se aportó información de concesión administrativa de uso de servidumbre de ribera de playa, y fondo de mar.

Recomendación

- Que la empresa promotora realice una limpieza de playa antes de realizar el zanjeado en la playa y ribera de playa, con el fin de evitar la contaminación del mar con plásticos y microplásticos.

Cuadro de firmas

Elaborado por:	Revisado por:
Samira Kiwan Ciencias Biológicas C.T. Idoneidad No. 924 **LCDA. SAMIRA KIWAN-CTCB N° 924-2018** Tec. Recursos Marino Costeros Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares	CIENCIAS BIOLÓGICAS Jorge E. Jaen B. C.T. Idoneidad N° 269 **JORGE JAÉN, *M. Sc.*** Jefe del Departamento de Ordenamiento de Espacios de Costas y Mares, CTCB-Idoneidad N° 269-2014
Visto Bueno	
DIGNA BARSALLO, Directora de Costas y Mares, encargada	MiAMBIENTE DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 10/6/2024
Hora: 10:31 am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA

353

Panamá, 8 de junio de 2024
MC-DNPC-PCE-N-N°619-2024

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024, con los comentarios concernientes a la primera aclaratoria del estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, No. de expediente DEIA-II-F-016-2024, proyecto a realizarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.

Sobre el particular, el consultor respondió a la primera información aclaratoria del estudio arqueológico de acuerdo a lo establecido en la **Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008**, **"Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas."**

En atención a la respuesta que explica la metodología de limpieza de la ruta del cable submarino, indicando lo siguiente:

> "La limpieza de la ruta del cable submarino es un proceso que requiere una planificación detallada con el uso de tecnologías avanzadas como ROVs (Remotely Operated Vehicles, entre otras, para garantizar que la ruta esté preparada para la instalación segura y eficiente del cable submarino. Cualquier hallazgo fortuito de materiales o rasgos arqueológicos será reportado a la Dirección de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para las acciones correspondientes.
> **-Ejecución:**
> - Desplegar ROVs para una inspección visual y detallada de la ruta.
> - Utilizar dragas de succión para remover sedimentos sueltos.
> - Emplear cortadores y manipuladores para eliminar grandes escombros y obstáculos.
>
> **-Monitoreo y Ajustes:**
> - Monitorear la calidad de agua y la turbidez en tiempo real.
> - Ajustar las técnicas de limpieza según sea necesario para minimizar impactos ambientales.
>
> **-Finalización:**
> - Realizar una inspección final con ROVs para asegurar que la ruta esté limpia.
> - Documentar todo el proceso y los resultados obtenidos, y preparar un informe detallado (Documentación Fotográfica y producir informes detallados que describan las actividades realizadas, y las medidas de mitigación implementadas)."

352

Al respecto, debo indicar la importancia de **cumplir con la implementación de un Plan de Manejo Arqueológico Subacuático**, en atención a los hallazgos fortuitos de recursos arqueológicos subacuáticos que puedan ocurrir durante la limpieza de la ruta del cable submarino y en la excavación para la colocación de dicho cable. Cabe resaltar que el Patrimonio Cultural Subacuático está protegido por la **Ley 32 del 26 de marzo de 2003 "Por la cual se aprueba la convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático"** y establece en sus Artículos 5, 9 y 10 lo siguiente:

> **"Artículo 5- Actividades que afectan de manera fortuita al patrimonio cultural subacuático:**
>
> **Cada Estado Parte empleará los medios más viables de que disponga para evitar o atenuar cualquier posible repercusión negativa de actividades bajo su jurisdicción que afecten de manera fortuita al patrimonio cultural subacuático.**
>
> **Artículo 9- Información y notificación en la zona económica exclusiva y en la plataforma continental:**
>
> 1. **Todos los Estados Partes tienen la responsabilidad de proteger el patrimonio cultural subacuático en la zona económica exclusiva y en la plataforma continental de conformidad con la presente Convención.**
>
> **En consecuencia:**
>
> a) **Un Estado Parte exigirá que cuando uno de sus nacionales o un buque que enarbole su pabellón descubra patrimonio cultural subacuático situado en su zona económica exclusiva o en su plataforma continental o tenga la intención de efectuar una actividad dirigida a dicho patrimonio, el nacional o el capitán del buque le informe de ese descubrimiento o actividad.**
>
> **Artículo 10- Protección del patrimonio cultural subacuático en la zona económica exclusiva y en la plataforma continental:**
>
> 1. **No se concederá autorización alguna para una actividad dirigida al patrimonio cultural subacuático situado en la zona económica exclusiva o en la plataforma continental, salvo lo dispuesto en el presente."**

Por consiguiente, en atención a lo anterior, consideramos viable el EsIA "**CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS**", siempre y cuando se cumpla, con un Plan de Manejo Arqueológico Subacuático que incluya las siguientes actividades como medidas de mitigación de los recursos arqueológicos subacuáticos:

- **Realizar una prospección subacuática de la zona marina mediante el empleo de técnicas geofísicas, por profesionales idóneos, antes de iniciar la limpieza de la ruta del cable submarino con el acompañamiento de un arqueólogo o antropólogo registrado y con permiso de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, quien se encargará de documentar y analizar la data proporcionada por los técnicos geofísicos, en atención a los hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos en el área del proyecto.

- Una de las técnicas geofísicas que deben realizar, antes de iniciar el proyecto, es la **prospección con Sonar de Barrido lateral o Multihaz,** para detectar si existen naufragios definidos que puedan ser afectados.

351

- A fin de evitar hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos durante la limpieza y excavación de la ruta del cable, se deberá realizar una **prospección geofísica con PERFILADOR SÍSMICO DE SUBFONDO (SBP)**, antes de iniciar estas actividades del proyecto, en el caso de definir alguna anomalía puede realizarse una **comprobación con magnetómetro** para definir posibles elementos metálicos de naufragios.

- Esta tecnología es variable y su potencia o especificaciones depende de la profundidad a la que se propone realizar los trabajos y de la visibilidad de fondo. El espíritu de estas prospecciones es detectar que, tanto en el lecho marino como bajo este, se encuentran posibles naufragios que pueden ser afectados; de encontrar elementos con potencial arqueológico se deberá correr la ruta del cable.

- Realizar el **Monitoreo Arqueológico Subacuático, por un profesional idóneo, durante la limpieza y excavación para la colocación del cable submarino con autorización de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.**

- **Antes de realizar la prospección geofísica (con Sonar de Barrido lateral o Multihaz, PERFILADOR SÍSMICO DE SUBFONDO (SBP) y magnetómetro) y el monitoreo arqueológico subacuático**, el promotor deberá **entregar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, la **solicitud de permiso y la propuesta técnica del Plan de Manejo Arqueológico Subacuático,** elaborada por el profesional idóneo para su debida aprobación.

- En el caso de ocurrir hallazgos fortuitos de bienes culturales sumergidos, **se debe notificar inmediatamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural** e implementar como primera medida de protección, la **no afectación de dichos bienes y dejarlos "in situ"**, por lo tanto, tendrán que alejar el cable submarino a una distancia mínima de 50 metros del hallazgo.

- De no poder alejar el cable submarino de algún hallazgo fortuito de bienes culturales sumergidos (lo cual debe estar justificado) tendrán que contar con medidas para la preservación de estos bienes culturales por profesional idóneo y avalado por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- La Dirección Nacional del Patrimonio Cultural realizará inventario "in situ" conjuntamente con el profesional idóneo encargado del monitoreo arqueológico.

- El promotor tendrá que presentar un Plan de Restauración y Conservación en el caso de bienes culturales sumergidos rescatados, elaborado por profesional idóneo, para su evaluación y aprobación de eta Dirección.

Atentamente,

Roxana Pino
Directora Nacional de Patrimonio Cultural, Encargada
Ministerio de Cultura

RP/yg

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE SALUD

Subdirección General Ambiental
Unidad Ambiental Sectorial
Teléfono 512-9569

350

JJ/JM.

Nota: 106-UAS-SDGSA
Panamá, 09 de julio del 2024

Ingeniera
ANALILIA CASTIELLERO
Jefa del Departamento
De Evaluación de EIA
Ministerio de Ambiente
En su despacho

P/C: _____
Lic. MILCÍADES BRAVO
Subdirector General de Salud Ambiental

Ingeniera Castillero:

En referencia a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024**, le remitimos el informe de Estudio de Impacto Ambiental Categoría II-F-016-2024, del Proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"** a desarrollase en Corregimientos de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón. Por el promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Atentamente,

ING. ATALA MILORD
Jefa de la Unidad Ambiental Sectorial

REPÚBLICAS DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ
001
DUGESA
MINISTERIO DE SALUD

c.c: Dr. Edgar Coto - Región de Salud Colón
Insp. Milka Mejía - Inspector de Saneamiento

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN [illegible] DE IMPACTO [illegible]
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 10/07/2024
Hora: 9:17am

MB/AM

MINISTERIO DE SALUD
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DEIA CATEGORÍA-II-F-016 -2024

Proyecto: CABLE SUBMARINAO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS."

Fecha: JULIO 2024.

Ubicación: Corregimiento de Maria Chiquita, Distrito de Portobelo, Providencia de Colon.

Promotor. TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC

Objetivo: Calificar el Estudio de Impacto Ambiental, para determinar si cumple con los requisitos de protección ambiental específicamente en Materia de Salud Pública y dar de acuerdo con los lineamientos establecidos en dl Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo De 2023, Por El Cual Se Reglamenta El Capítulo III, Del Título II Del Texto Único De La Ley 41 De 1998

METODOLOGÍA: Inspeccionar, evaluar y discutir la ampliación del Estudio de Impacto Ambiental y obtener los datos cualitativa o cuantitativamente descriptibles.

ANTECEDENTES:

El Proyecto consistirá en la instalación de la parte marina del Sistema de cableado submarino en el Caribe conectado a un Beach Man en Maria Chiquita, abarca un sistema de cable de aproximadamente 4393 kilómetros, que atraviesa el ocena atlántico y caribe entre Viro Beach Florida y tocará tierra firme en maría Chiquita Panamá



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE SALUD

348

AMPLIACION SOLICITADA DEL EIA

En la página 30 del EIA punto 4.0 descripción del proyecto, obras a actividad, se indica que la limpieza se hará antes la maniobras para la colocación del cable,
Sin embargo, no se toma en cuenta los desechos generados que puedan ser encontrada en la playa y en el fondo marino

R. se aplicará lo establecido en el anexo V de MARPOL.
Los desechos categoría metales, plásticos, vidrio, resto de comida etc. Serán reciclados y tratado de acuerdo con su categoría.

Aclarar cuál será el manejo y disposición de los desechos líquidos y sólidos generados por la embarcación encargada de la colocación del cable submarino y su personal.

R. Debe cumplir con las regulaciones internacionales y nacionales pertinentes

NORMAS QUE TIENE QUE CUMPLIR PARA MITIGAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DE LA AMPLIACION DEL PROYECTO

Debe cumplir con la Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario Este instrumenta las normativas existentes en cuanto a los aspectos sanitarios en la República de Panamá y desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, en especial al manejo del agua, del aire, de la vivienda y establece atribuciones especificas a las autoridades de salud, especialmente las punitivas. Aplica a la operación del proyecto.

Artículo 205 del código sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües cualquier curso de agua.

De haber algún daño ecológico que se considere que haga daño a salud humana aplicar **Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su Título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.**

Revisado la ampliación el Estudio de Impacto Ambiental y si cumple con todas las normas del MINSA, no se tiene Objeción, a la ejecución del proyecto.

Se recomienda que, si el proyecto tiene afectación a la salud de las personas, antes, durante y después de la construcción del proyecto, el Ministerio de Ambiente tomará los correctivos necesarios.

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL
Salud
MINISTERIO DE SALUD PANAMÁ
001
DIGESA
MINISTERIO DE SALUD

ING. ATALA S. MILORD V.
Jefa de la Unidad ambiental Sectorial
del Ministerio de Salud.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

347

J9/JM

Panamá, 08 de julio de 2024
Nota No. **078-DEPROCA-2024**

Licenciada
Analilia Castillero P
Jefa del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Estimada Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024,** correspondiente a la Primera Información Aclaratoria de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TFCS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, presentado por el Promotor: **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**.

Se presenta el Informe de Análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,

JAISSETH J. GONZÁLEZ P.
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

JGP/la

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Samuels
Fecha: 09/07/2024
Hora: 8:21am

Panamá, 08 de julio de 2024
Nota No. **078-DEPROCA-2024**

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la **DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024**, correspondiente a la Primera Información Aclaratoria de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TFCS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, presentado por: **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**.

- De acuerdo con lo observado dentro del documento de la Primera Información Aclaratoria, el promotor aclara la observación realizada mediante la Nota No. **043-DEPROCA-2024**.

Revisado por: _____
Lorenzo Santos
Evaluador Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

345

DIRECCION FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

JS/JM

Memorando
DIFOR -408-2024

Para: **Graciela Palacios S.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: **Carlos Espinosa**
Director Forestal

Asunto: Comentarios técnicos sobre EsIA "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS."

Fecha: 05 de Julio de 2024

En atención a memorando-DEEIA-0399-0307-2024, le remitimos comentarios técnicos sobre estudio de Impacto Ambiental Categoría II "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS.", a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, en el distrito de Portobelo, provincia de Colon. Cuyo promotor es, TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.

Atentamente,

adj. Comentarios técnicos

CE/JC/nd

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 09/07/2024
Hora: 10:21am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

344

DIRECCION FORESTAL
Departamento de patrimonio forestal

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	05 DE JULIO DE 2024
NOMBRE DEL PROYECTO:	CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS.
PROMOTOR:	TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE MARIA CHIQUITA EN EL DISTRITO PORTOBELO PROVINCIA DE COLÓN.

Como la respuesta correspondiente a la primera información emitida por parte de esta Dirección en el Memorando-DIFOR-301-2024 del 03 de Mayo de 2024, indicando en sus consideraciones no tener inconveniente con la información presentada por el promotor con respecto al componente de la flora, por tales motivos no tenemos comentarios adicionales en relación a estas.

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
NOE DURANGO VELASQUEZ
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
CIENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,634-02-MIAMBI

Revisado Por:
Noé Durango V.
Idoneidad N° 4,634.02
ND/

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ

348

IS / JM

AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL

Panamá, 8 de julio de 2024
UAS-019-07-24

Licenciada:
ANALILIA CASTILLERO
Jefe del Departamento de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

Licenciada Analilia:

En atención a su nota DIEA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024, referente a la primera aclaratoria del EsIA, Categoría II titulado **"CABLE SUNMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCES",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, presentado por la empresa, **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM, INC.,** hemos analizado, desde el punto de vista de nuestras competencias, este documento por lo que:

Le comunico que Recomendamos otorgar el **Aval Ambiental** a este Estudio de Impacto Ambiental

Atentamente,

ING. ARNULFO SÁNCHEZ
Jefe de la Unidad Ambiental

AS/rg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION [illegible] EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Saguipis
Fecha: 09/07/2024
Hora: 10:24am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO

AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ

342

DESPACHO DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Otoniel

Fecha: 8/7/2024

Hora: 3:38 p.m.

Panamá, 5 de julio de 2024
AG-551-2024

Licenciada
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada Licenciada:

En respuesta a la Nota DEEIA-UAS-0109-0307-2024, recibida en este despacho el pasado 4 de julio de 2024, en relación a la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS", a desarrollarse en el Corregimientos de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC., se remite informe elaborado por personal técnico idóneo de la Unidad Ambiental Sectorial de ARAP.

Atentamente,

República de Panamá
Despacho de la Administradora General
Autoridad de los Recursos Acuáticos

LIC. ALEXIS PEÑA
Administrador General, encargado

AP/rrr
c.c. Expediente

341

UNIDAD AMBIENTAL

INFORME DE LA PRIMERA INFORMACIÓN ACLARATORIA AL EsIA DEL PROYECTO CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS

CATEGORÍA II

Ubicación:	Corregimientos de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón.
N° nota de Mi Ambiente:	DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024
Promotor:	TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.
No. de Expediente:	DEIA-III-F-016-2024
Fecha de Revisión:	5 de julio de 2024
Participantes:	Licda. Rozío Ramírez

Objetivos

1. Evaluar la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (EsIA).
2. Verificar si se atendieron todas las consulta realizadas.
3. Elaborar el informe de la revisión del EsIA.

Metodología

- Leer y analizar el documento de la segunda información aclaratoria Estudio de Impacto Ambiental presentado.
- Estructurar de forma escrita el informe de la segunda información aclaratoria del EsIA.

República de Panamá
UNIDAD AMBIENTAL
AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ

340

Conclusión

Se revisó la primera información aclaratoria, se verifico que fueron contestadas todas las solicitudes de aclaración requeridas, fueron despejadas todas las interrogantes que se tenían al respecto.

En ese sentido esta Unidad Ambiental no tienen ningún inconveniente ante el desarrollo de proyecto siempre y cuando se cumpla:

- Con las medidas ambientales, sociales y de mitigación planteadas,
- Se procure pleno seguimiento durante el proceso de desarrollo e implementación del mismo y
- Se cumpla con la normativa ambiental vigente y se garanticen la protección a los ecosistemas presentes en el sitio.

Firmas

Elaborado Por:

Licda. Rocío Ramírez S.
Bióloga, Id. CTCB-0947

República de Panamá
UNIDAD AMBIENTAL
AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ

DOC. DIGITALIZADOS
DEIA

339

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

Ingeniera
Atala Milord
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera aclaratoria el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg

AMBIENTE - MINSA
5 JUL 2024 1:38PM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

3390

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

Licenciado
Arturo Alvarado
Administrador General
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

Respetado Licenciado Alvarado:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera aclaratoria el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO
FIRMA:
FECHA: 5/7/24 Hora: 11:00

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

337

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

Licenciada
ALESSANDRA TREUHERZ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

Respetada Licenciada Treuherz:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible las respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
No. De Control: 088-E.
Fecha: 5/7/24.
Recibido por: Betty

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

336

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

Licenciado
CARLOS CHAVARRÍA
Alcalde
Municipio de Portobelo
E.S.D.

Respetado Licenciado Chavarría:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera aclaratoria el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg

4-7-24

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por
Fecha 04/07/2024 Hora 2:49 p.m.

Licenciada
Vielka de Garzola
Unidad Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)
E.S.D.

Respetada Licenciada de Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera aclaratoria el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

Ingeniera
JAISSETH GONZÁLEZ
Unidad Ambiental
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera González:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible las respuesta a la primera información aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg
84

** INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCA
Código: IDAAN-2024-021887
Contraseña consulta web: 48BC667F
Registrada el: 04-jul-2024 12:05:41
Registrado por: MACIAS, TANIA
Para consulta en línea, visite la Web:
https://sigob.idaan.gob.pa/consulta
Telef.:

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2024 JUL 4 1:36PM

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

Licenciada
Roxana Pino
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura (MiCultura)
E.S.D.

Respetada Licenciada Pino:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera aclaratoria el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN

Recibido por: _____

Fecha: 7-4-2024 Hora: 1:36

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

Licenciado
Alexis Peña
Administrador General, encargado.
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
E.S.D.

Respetado Licenciado Peña:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera aclaratoria el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg

ARAP
VENTANILLA UNICA
2024 JUL 4 1:49 PM

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

331

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 03 de julio de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0109-0307-2024

Autoridad del Canal de Panamá
División de Ambiente
RECIBIDO
Por:
Fecha: 7/7/24 Hora: 02:31 pm

Ingeniero
Luis Roquebert
Administrador General
Autoridad Marítima de Panamá
E.S.D.

Respetado Ingeniero Roquebert:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), están disponibles las respuestas a la primera aclaratoria el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

GPS/ACP/jm/jg

Recibido
Fecha 7/7/24
Firma 3:44 pm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

330

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

71

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

PARA: **TOMÁS FERNÁNDEZ**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria

FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg

Irma
4-7-24
3:24 pm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica.

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada.

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria

FECHA: 03 de julio 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 4/7/24
Hora: 3:28 pm

Albrook, Calle Broceng, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL

320

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada.

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria.

FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg

RECIBIDO POR:
4/JUL/'24 3:27PM
MIAMBIENTE DIPA

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
Republica de Panama
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

307

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **ALEX DE GRACIA**
Director de Información Ambiental

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada.

ASUNTO: Verificación de coordenadas del EsIA

FECHA: 03 de julio de 2024

En seguimiento al MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024 Le solicitamos incluir en la cartografía allí generada lo siguiente: prospección batimétrica, prospección de evaluación arqueológica, coordenadas de ruta terrestre, coordenadas de las tres estaciones, puntos de sedimentación marino, influencia directa en la zona marina y terrestre, identificación de estructuras de muros de playa y cámaras en playa, correspondientes al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Ulpiano
Fecha: 04-7-2024
Hora: 3:32

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

326

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **CARLOS ESPINOSA**
Director de Forestal

por

DE: **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

fmdw
3:27 pm
04/7/24

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria

FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
Republica de Panama
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiental.gob.pa

325

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

PARA: **JUAN CARLOS MONTERREY**
Director de Cambio Climático

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria.

FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Firma:
Hora: 4/7/24 | 3:40 pm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

324

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

PARA: **DIGNA BARSALLO**
Directora de Costas y Mares

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada.

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria.

FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Adjunto: Copia digital (1 USB) de EsIA.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: Berenicia Becerra
Fecha: 4-7-2024 3:11 P.M
Dirección de Costas y Mares

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
Republica de Panamá
Tel. (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

323

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0399-0307-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

PARA: **LEYDA ACUÑA**
Directora Regional de MiAMBIENTE de Colón

DE: por **GRACIELA PALACIOS S.**
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, designada.

ASUNTO: Envío de Primera Información Aclaratoria

FECHA: 03 de julio de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible la respuesta de la Primera Información Aclaratoria del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar cinco (5) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 8 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

GPS/ACP/jm/jg
FS

Recibido
4-7-24
2:45

Albrook, Calle Broderg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

Panamá, 2 de julio de 2024

322

2 JUL/2024 10:47AM MIAMBIENTE DEIA

JG/JM

Licenciada
Graciela Palacios
Directora Nacional
Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada Licenciada Palacios:

De acuerdo a la solicitud **Respuesta Nota DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024**, le hacemos entrega de la información complementaria para responder a las observaciones realizadas, y continuar con el proceso de evaluación de impacto ambiental para el proyecto ***"Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"*** presentado por la empresa **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Atentamente,

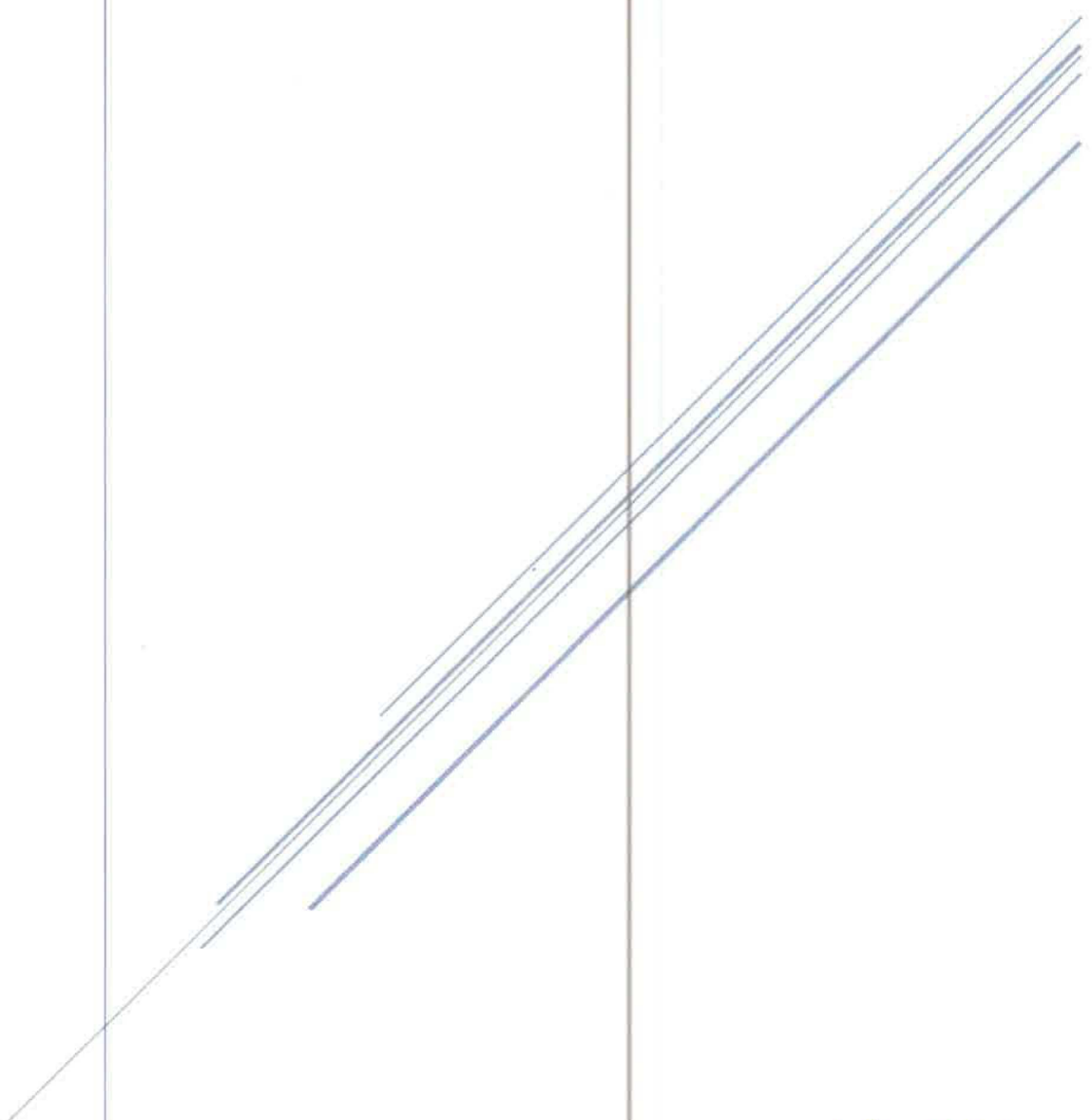
Roxana Rangel Villarreal
Representante Legal

321

RESPUESTA A NOTA DEIA-DEEIA-AC-0057-0306-2024

"Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"

Empresa: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.



Julio 2024

320

El Estudio de Impacto Ambiental evaluó debidamente los impactos y consecuentemente, se presentan las medidas de mitigación adecuadas; se desarrolló una evaluación ambiental rigurosa de los componentes físico, biológico y social, lo cual certifica una minimización adecuada del impacto ambiental.

Para el proyecto se realizaron estudios detallados y se eligieron rutas que evitarán las áreas sensibles, tanto en el ecosistema marino como el terrestre, y la descripción de la implementación de tecnologías de enterramiento de cables para reducir los impactos en el medio marino. Igualmente, se realizaron estudios detallados y se eligieron rutas que evitan áreas sensibles, minimizando así el impacto ambiental.

La implementación de buenas prácticas y tecnologías avanzadas asegurarán un debido desarrollo del proyecto, evitando los impactos no deseados.

1.Mediante **Nota DIPA-086-2024,** la Dirección de Política Ambiental **(DIPA),** solicita la siguiente información:

- Valorar monetariamente al menos los cinco impactos positivos y negativos del proyecto con mayor Calificación de Impacto Ambiental, indicados en las páginas 175 a 177 del Estudio de Impacto Ambiental; tomando en cuenta también los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Impacto Ambiental. Describir las metodologías técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de medidas de mitigación como metodología de valoración.

R/. En atención a la pregunta realizada por la Dirección de Política Ambiental, en su nota DIPA-086-2024, sobre valorar los impactos ambientales y sociales; así como el análisis costo-beneficio final o flujo de fondos neto, tenemos a bien indicarles que se revisó la Matrices de Valoración de los Impactos ambientales y sociales, identificados para la etapa de

construcción y operación, y se procedió a realizar los cálculos económicos de acuerdo a los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente, haciendo los cálculos de los impactos seleccionados.

Los impactos ambientales del proyecto identificados en el capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) estos se clasifican según su importancia en bajos, moderados, altos y muy altos. De acuerdo con los parámetros establecidos por el Ministerio de Ambiente se determina el número aproximado de impactos ambientales a ser valorados, aplicando la siguiente fórmula:

$$N = 0.3*IB + 0.6*IM + 0.9*IA$$

Dónde:

N = Número de impactos a valorar

IB = Número de impactos de importancia muy baja y baja

IM = Número de impactos de importancia moderada o media

IA = Número de impactos de Importancia alta y muy alta

Aplicando la fórmula antes descrita, se obtienen la cantidad de impactos a los cuales se le realizará la valoración económica correspondiente:

$N = 5(0.3) + 4(0.6) + 0(0.9)$

$N = 1.5 + 2.4 + 0$

$N = 3.9 \approx 4$

Número de Impactos Positivos y Negativos seleccionados para la Valoración Económica

Descripción de impacto negativo	No. de Impactos Seleccionados	Descripción de impacto positivo	No. de Impactos Seleccionados
Importancia Positiva		Alto	2
Importancia Menor /No Significativa	2	Bajo	
Total	**4**		**4**

Para el desarrollo del presente capítulo se consideraron 4 impactos ambientales y sociales de los 9 identificados en el Capítulo 8. De estos son 2 negativos y 2 positivos, los cuales están clasificados como impactos importancia menor y no significativo (son 2 negativos); y de importancia positiva 2 positivos de los cuales se consideraron aquellos impactos con los valores más altos, que reflejamos en el cuadro siguiente:

Matriz de Valoración de impactos

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Código	Total		Valoración	Metodologia Usadas en los Impactos Valorados
FONDO DE MAR	Dispersión de sedimentos	OC-1	–6.0		Importancia Menor	Transferencia de Bienes
	Alteración del fondo marino	0C-2	-4.0		Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes
	Limpieza de los fondos marinos	OC-3	18.0		Importancia Positiva	
AGUA	Cambios en la calidad del agua de mar	RMC-2	-4.8		Importancia No Significativa	
FAUNA MARINA	Alteración del hábitat bentónico	RMC-1	-1.6		Importancia No Significativa	Transferencia de Bienes
Socioeconómico	Generación de Empleo	SE-1	36	27	Importancia Positiva	Precio de Mercado
	Mejoramiento de la Calidad de Vida de la Población	SE-2	24.3	36	Importancia Positiva	Efecto Multiplicador de la Inversión
	Desarrollo e intensificación de actividades económicas	SE-3		33	Importancia Positiva	Efecto Multiplicador de la Inversión
	Riesgos de Accidentes Laborales	SE-4	-10.5	-12.0	Importancia Menor	

A continuación, presentamos la valoración monetaria de los siguientes impactos:

Costos Económicos Ambientales

➢ **Dispersión de sedimentos y alteración del fondo marino**

La erosión costera puede ser causada por acción hidráulica, abrasión, impacto y corrosión por viento y agua, y otras fuerzas naturales. Estos procesos naturales se pueden catalizar por actividades antropogénicas generando la pérdida o desplazamiento de tierra, o la remoción a largo plazo de sedimentos y rocas a lo largo de la costa.

Las principales actividades que se desarrollarán en la fase de construcción, puede generar este impactos que corresponden a: excavación en el fondo marino, operación de equipos y maquinarias marítimas, que podrá provocar flujos de escorrentía, sedimentación de partículas y erosión, por lo cual se procedió a realizar la valoración económica de este impacto tomando en consideración valores de estudios realizados en la región, como es el caso del Estudio Piloto en el área marina protegida en las Islas Baleares[1] el cual establece en un cuadro resumen, una Comparación de valores de distintos estudios para los servicios ecosistémicos analizados, del cual hemos extraído los valores más recientes del Estudio piloto RMLL (2021) realizados en el 2018 en donde se establece para la Protección de Erosión Costera un monto total por euro/ha/año de €68.49 por lo cual se ha procedido a realizar la conversión al precio actual dándonos un valor de B/.73.61, conversión realizada a marzo de 2023.

Para realizar los cálculos de dicho impacto se consideró el área total de influencia el área el área de influencia directa del proyecto multiplicado por el total de las hectáreas que se afectarán, que es de aproximadamente 107,320 hectáreas, en donde se consideró el 75% del área directa de influencia a un valor de B/.73.61 se multiplicó y se obtuvo el valor económico de afectación del impacto en mención.

Valor Económico = (107,320 * 25%) * 73.61 = 5,924,868.90

[1] Ecoacsa Reserva de Biodiversidad, S. L. Sofía Zerbarini, Julen González Redín, David Álvarez García, Jesús Carrasco Naranjo Centro Balear de Biología Aplicada, S. L. (CBBA) Benjamí Reviriego eftec Ian Dickie, Guillermo García. EU Interreg - MPA Networks. CONTABILIDAD DE CAPITAL NATURAL ESTUDIO PILOTO EN UN ÁREA MARINA PROTEGIDA EN LAS ISLAS BALEARES. Abril 2021.

Alteración del hábitat bentónico

Este impacto se origina en la zona bentónica desde el litoral hasta el abisal, lo que puede ocasionar la afectación de los organismos que viven ella, debido a las actividades que se desarrollarán en la etapa de construcción, como lo son: la excavación en el fondo marino, operación de equipos y maquinarias marítimas; que debido al arado del fondo marino afectará de manera directa el hábitat bentónico,

Para valorar monetariamente este impacto aplicamos el Valor Económico Total del área marina del Parque Nacional Isla Bastimento[2], el cual equivale a B/.39.09 por hectárea, valor actualizado por el Ministerio de Ambiente, utilizando el índice de Precio al Consumidor de 2022. Dicho valor fue multiplicado por el total de 107,320 hectáreas, del área directa de influencia.

Valor Económico = 107,320 * 39.09 = 4,195,138.80

Beneficios Económicos Sociales

- **Generación de empleos**

El proyecto tendrá influencia sobre el factor social de forma positiva, en todas sus fases y en cada uno de los componentes es el de empleo, éste se verá impactado positivamente ya que para el desarrollo de la obra se necesitará de mano de obra calificada y no calificada, lo cual permitirá a los pobladores de la zona tener opción de realizar labores en el proyecto, que permitirá mejorar la calidad de vida de la población.

Bien es cierto que el proyecto podría generar unos 60 empleos directos y unos 10 indirectos, con salarios promedios entre B/.800.00 y B/.900.00-. Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, técnicos que realizarán el

[2] Consorcio BCEON-TERRAN. Consultoría para la Valoración Económica de los Recursos Forestales, Agua y Áreas Protegidas. ANAM 2006.

mantenimiento y supervisión para garantizar el buen funcionamiento de este. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle en el área de influencia del proyecto y de cuan exitoso sea el resultado de este.

El proyecto empleará 10 personas de manera directa entre eventuales y permanentes durante la etapa de operación; esto a su vez genera que por cada persona contratada durante esta etapa se generan empleos indirectos de aproximadamente 3 personas, que para este proyecto serían aproximadamente 30 personas al año que se beneficiarán durante la operación de este.

Entre los empleos indirectos podemos señalar a los transportistas, pues su labor es de largo plazo, son un factor preponderante en el manejo y movimiento de la producción que llegará al proyecto. Asimismo, generará remuneraciones en la región a concesionarios que guarden relación con las actividades que desarrolle el proyecto.

- **Mejoramiento de la Calidad de Vida de la población y Desarrollo e intensificación de actividades económicas**

De acuerdo con los datos suministrados por el Instituto de Estadística y Censos de la Contraloría General de la República, en el primer trimestre de 2024, la economía panameña experimentó un incremento del 1.7% en su Producto Interno Bruto (PIB) en comparación con el mismo período del año anterior. El PIB, valorado en términos de volumen encadenado, alcanzó los B/.20,498.0 millones durante este trimestre, lo que representa un aumento de B/.336.5 millones respecto al primer trimestre de 2023.

Dentro de las actividades económicas internas que tuvieron un buen desempeño se encuentran la construcción, el comercio local al por mayor y menor, la electricidad y el agua, los hoteles y restaurantes, el transporte terrestre de pasajeros mediante el metro, las telecomunicaciones, la actividad bancaria, las actividades inmobiliarias y empresariales, así como las artes, el entretenimiento y otros servicios.

Por otro lado, las actividades que generaron valores agregados positivos a través del intercambio con el resto del mundo incluyeron los servicios portuarios, el transporte aéreo y las exportaciones de sandía, melón y productos pesqueros. Sin embargo, las operaciones del Canal de Panamá, las actividades comerciales en la Zona Libre de Colón y la explotación de minas y canteras (debido al cierre de la mina de cobre) experimentaron disminuciones

El proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANSCARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** estará localizado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, incrementará la economía local, debido al efecto multiplicador del sector construcción. El monto total estimado de la inversión es de B/.80,000,000 millones de balboas durante el tiempo que dure la construcción de la obra, que es de aproximadamente de unos 5 meses.

El efecto multiplicador del sector construcción[3] a nivel nacional es de 1.64; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio mayor, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = IE_l * M_i * EM$$

en donde:

IE_l = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

I_a = Inversión Anual =80,000.0 millones de balboas anuales

EM = Efecto multiplicador Nacional para el sector agropecuario = 1.64

Obteniéndose el siguiente resultado:

Proyecto = 80,000.0 * 1.64 * 0.60 = 78,720.0 millones de balboas.

[3] Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONeP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

El aporte a la economía local (regional) será de B/.78,720,000 millones de balboas anuales, durante la construcción y adecuación del proyecto, el cual se espera que se ejecute en un año.

En cuanto a la etapa de operación se espera que el efecto multiplicador de la inversión genere unos B/.190,720,000 millones de balboas a la economía regional durante los tres (3) años proyectados de una forma decreciente.

Es importante señalar que el alcance del presente proyecto no genera ingresos tangibles directos, toda vez esta es una red de cables que nace en Florida, Estados Unidos; pasan por Panamá, Colombia y culmina en Ecuador; dicha red incluye igualmente un tramo terrestre que atraviesa el istmo. Igualmente, el promotor indicó que luego de instalado el cable, se venderán los servicios a las diferentes empresas de transmisión.

Por otro lado, el proyecto generará algunos impactos positivos que han sido considerados dentro de la dinamización de la economía de Panamá, como lo son:

- **Cambio en la cobertura de los servicios de telecomunicaciones:**
  En donde se amplía la red de cables submarinos a nivel internacional, incorporando nuevas tecnologías y cables más resistentes.
- **Incremento en la Calidad del servicio de telecomunicaciones**:
  Se dará un mejor velocidad y capacidad de transmisión de datos a nivel internacional, incorporando cables de tecnología avanzada.
- **Incremento de las Estructuras de Telecomunicaciones**:
  En cada uno de los países donde aterriza el cable se están construyendo edificios DATA CENTER los cuales administrarán todo lo referente a la cantidad y velocidad de los datos a transmitir, generando empleos en el país.

Costos Económicos Sociales

- **Incremento de accidentes laborales**

Para el cálculo de los accidentes laborales, durante la fase de operación se tomó como dato principal un salario promedio de trabajador calificado en B/.800.00 por el porcentaje establecido de acuerdo con la Ley de la República en materia de Riesgos Profesionales para el sector construcción. Tomando en consideración un 5% de la cantidad de los empleos indirectos que generará el proyecto en el área de influencia del proyecto, donde se consideró 2 trabajadores indirectos anuales, toda vez para la fase de operación y mantenimiento de las obras efectuadas durante la vida útil del proyecto.

➢ **Costo de la Gestión Ambiental**

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 es el siguiente:

Costos de Gestión Ambiental

Descripción	Costo Promedio B/.
Plan de prevención de riesgos ambientales	B/. 5,000.00
Plan de educación ambiental personal de la actividad obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad obra o proyecto	B/. 5,000.00
Plan de contingencia	B/. 5,000.00
Plan para la reducción de los efectos del cambio climático: • Plan de adaptación al cambio • Plan de mitigación al (incluyendo aquellas medidas hoy este presidente que se implementarán para reducir las emisiones GEI)	B/. 2,000.00
Total	**B/.17,000.00**

- Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental y otros costos o

beneficios que se consideren importantes. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.

Estructura del Flujo de Fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión mediante Análisis Costo-Beneficio. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

- Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo menor o igual que la vida útil del proyecto.

R/. La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación.

- **Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.**

El Análisis Costo-Beneficio consiste en la cuantificación de los costos y beneficios[4] asociados a la implementación de un proyecto a lo largo de un período de tiempo o de su vida útil. Esta es la principal herramienta analítica utilizada para la evaluación económica de proyectos e implica medir y comparar todos los beneficios y costos de un proyecto, para conocer su conveniencia desde el punto de vista del país en su conjunto. Con este enfoque se evalúan todos los efectos que recaen sobre la población afectada por la inversión, y no solamente aquellos que recaen sobre el titular del proyecto.

Para realizar el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de un proyecto a

[4] Guía Básica Ajustes por externalidades, diciembre 2020. En el caso del ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos implica costos y beneficios financieros, sociales y ambientales.

través del Análisis Costo-Beneficio, puede resultar útil seguir algunos pasos generales que se adaptan conforme a la necesidad y características del proyecto, pasos que se describen a continuación:

- **Determinar el horizonte de tiempo para el análisis económico de proyecto.**[5]

Es importante tener en cuenta el período en que se generan los beneficios del proyecto, pues no es lo mismo generar beneficios tempranos que en un tiempo lejano. Para el caso en que el período de análisis sea más corto que la vida útil del proyecto se deberá estimar el valor de rescate de la inversión a finalizar el período, para tomarlo en cuenta como un beneficio en el flujo de fondos. El valor de rescate o valor residual de la inversión (VR) es el valor actualizado de los activos al momento final de dicho horizonte de análisis económico del proyecto.

Para la elaboración del cuadro de Flujo de Fondos Netos Económicos con externalidades se consideraron 10 años como horizonte para el análisis del proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANSCARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** estará localizado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

- **Construcción de la matriz o Flujo de Fondos para el ajuste por externalidades sociales y ambientales del proyecto.**

Se procedió a construir el Flujo de Fondos netos tomando en consideración los beneficios financieros, los costos de inversión y los costos de operación y de mantenimiento, todos ellos calculados durante el análisis financiero del proyecto, que para un mayor entendimiento, los describimos a continuación:

[5] Basado en la Guía de análisis costo-beneficio. Aplicación para medidas de adaptación al cambio climático en el sector agropecuario en Uruguay. FAO, 2019.

- Beneficios financieros: Pueden ser todos los ingresos generados por la venta de productos, subproductos, servicios y otros que se puedan considerar como subsidios, incentivos, etc.
- Costos de inversión: Son todos los costos incurridos para establecer las condiciones necesarias para el funcionamiento del proyecto, tales como los costos de maquinaria, equipos, materiales, mano de obra, terrenos, costos financieros y otros, según las características del proyecto; que en este caso ascienden a 80,000,000.00 millones de balboas.
- Costos de operación: incluye todos los costos necesarios para mantener el proyecto en funcionamiento, tales como los costos de energía, combustible, insumos, administrativos y otros, según las características del proyecto.
- Costos de mantenimiento: incluye todos los costos y gastos necesarios para mantener la infraestructura, equipos y procesos en buen estado.

➢ **Incorporación en el flujo de fondos de las externalidades sociales y ambientales de proyectos**

El objetivo del análisis económico con externalidades sociales y ambientales de proyectos es ajustar o ponderar los indicadores de viabilidad financiera de un proyecto, mediante la incorporación de los costos externos sociales y ambientales ocasionados por los posibles impactos. De este modo, las externalidades del proyecto que debe contener el análisis económico son los siguientes:

- Beneficios sociales: Todos los beneficios directos e indirectos que recibe la sociedad y que son generados por el proyecto, como por ejemplo los empleos, la dinamización de la economía local y nacional, reducción de precios de productos y servicios, mejoras en el transporte, salud, educación, vivienda, servicios públicos, entre otros.

- Beneficios ambientales: Todos los beneficios asociados a los impactos directos e indirectos del proyecto sobre la calidad ambiental y los recursos naturales, como por ejemplo mejoras en la calidad del aire, mejoras en la calidad del agua, mejoras en la conservación de recursos naturales, aumento de áreas verdes, entre otros. En el desarrollo del presente capítulo no contamos con beneficios ambientales.
- Costos de gestión ambiental: donde se debe incluir todos los costos relacionados con los estudios ambientales. Así como los costos para el cumplimiento de obligaciones derivadas del Estudio de Impacto Ambiental (medidas de prevención, mitigación, compensación y otras).
- Costos sociales: incluye los costos directos e indirectos asociados a la pérdida de bienestar ocasionada por los impactos y externalidades del proyecto sobre la sociedad. Por ejemplo: enfermedades, reducción de la productividad laboral, stress, intranquilidad, aumento de precio de productos y servicios, perdida de bienes y valores culturales, etc.
- Costos ambientales: incluye todos los costos causados por los impactos directos e indirectos del proyecto sobre el ambiente y los recursos naturales, como por ejemplo la contaminación de aire, contaminación de agua, pérdidas activas naturales, pérdidas de bienes y servicios ambientales, etc.

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de "Flujo de Fondo Neto Económico, con externalidades", el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del Proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANSCARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** estará localizado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón

Tabla 11-10. FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES

Proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANSCARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** estará localizado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón (en miles de balboas)

CUENTAS	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										LIQUID.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FUENTES DE FONDOS												
Ingresos Totales												
Valor de rescate												53,333,333
Externalidades Sociales		79,008,000	64,288,000	48,288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	
Mejoramiento de la Calidad de Vida de la población y Desarrollo e intensificación de actividades económicas		78,720,000	64,000,000	48,000,000								
Generación de Empleo		288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	
TOTAL DE FUENTES	0	79,008,000	64,288,000	48,288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000	53,333,333
USOS DE FONDOS												
Inversiones	80,000,000											
Costos de operaciones		3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	
- Costo de Administración y Mantenimiento		3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	3,600,000	
Externalidades Sociales		23,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	
Incremento de accidentes laborales		6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	6,720	
Costo de la Gestión Ambiental		17,000										
Externalidades Ambientales		10,120,008	10,120,008	10,120,008	10,120,008	10,120,008	10,120,008	10,120,008	10,120,008	10,120,008	10,120,008	
Dispersión de sedimentos		5,924,869	5,924,869	5,924,869	5,924,869	5,924,869	5,924,869	5,924,869	5,924,869	5,924,869	5,924,869	
Alteración del hábitat bentónico		4,195,139	4,195,139	4,195,139	4,195,139	4,195,139	4,195,139	4,195,139	4,195,139	4,195,139	4,195,139	
TOTAL DE USOS	80,000,000	13,743,728	13,726,728	13,726,728	13,726,728	13,726,728	13,726,728	13,726,728	13,726,728	13,726,728	13,726,728	0
FLUJO DE FONDOS NETOS	-80,000,000	65,264,272	50,567,992	34,567,992	-13,432,008	-13,432,008	-13,432,008	-13,432,008	-13,432,008	-13,432,008	-13,432,008	53,333,333
FLUJO ACUMULADO	-80,000,000	-14,735,728	35,832,265	70,400,257	56,968,249	43,536,242	30,104,234	16,672,226	3,240,218	-10,191,789	-23,623,797	29,709,536

Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.

Los criterios para determinar la viabilidad de proyectos son similares en la evaluación económica que en la evaluación financiera. Sin embargo, la evaluación económica procura determinar la viabilidad haciendo énfasis en la perspectiva social y para ello, el principal indicador es el Valor Presente Neto Económico (VPNE o VANE). También existen otros indicadores como la Relación Beneficio Costo (RBC) y la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE), que también pueden ser utilizados.

El artículo 25 del capítulo III del Decreto Ejecutivo No, 1 de 1° marzo de 2023, en el cual se establecen los contenidos mínimos de los estudios de impacto ambiental, según categoría; señala que los "Categorías II" no requieren el Cálculo del Valor Actual Neto (VAN); no obstante, se ha considerado la estimación de algunos indicadores de viabilidad que permitan la medición económica haciendo énfasis en la perspectiva social del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

Valor Actual Neto Económico. Es el valor actualizado de todos los flujos de beneficios netos incluyendo la inversión (flujo de caja económico: beneficios – costos), a la tasa de descuento apropiada. Su cálculo puede ser representado por la siguiente ecuación:

$$VANE = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \right)$$

Dónde:

VANE = Valor Actual Neto Económico

t = Los años que dura el proyecto = 0 a n años

B_t = Beneficios económicos del año t (financieros, sociales y ambientales)

C_t = Costos económicos del año t (financieros, sociales y ambientales)

r = Tasa de descuento

En cuanto al Valor Actual Neto Económico, al contrario de la TIR, cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina hoy en día cuál sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de B/.**16,656,880** con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de **35,832,265** millones de balboas hoy en día, es decir el proyecto a partir de su segundo (2do) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los ingresos superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Los resultados de este indicador pueden evaluarse conforme a los criterios establecidos para la interpretación de este, que en el proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANSCARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** estará localizado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón:

Cálculo del Valor Actual Neto Económico

Criterio	Decisión para tomar
VANE es positivo (> 0)	el proyecto debería ser aceptado
VANE es negativo (< 0)	el proyecto debería ser rechazado
VANE igual a 0	El proyecto no produciría ni ganancias ni pérdidas, la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Relación Beneficio Costo. Es el cociente que resulta de dividir el valor presente de los beneficios del proyecto entre el valor presente de los costos. Determina cuál es el beneficio económico neto de cada balboa que se invierte en el proyecto. Su cálculo puede ser representado por la siguiente ecuación

$$RBC = \frac{\sum_{t=1}^{n}\left(\frac{B_t}{(1+r)^t}\right)}{\sum_{t=1}^{n}\left(\frac{C_t}{(1+r)^t}\right)}$$

Donde:

RBC = Relación Beneficio Costo

t = Los años que dura el proyecto = 0 a n años

B_t = Beneficios económicos del año t (financieros, sociales y ambientales)

C_t = Costos económicos del año t (financieros, sociales y ambientales)

r = Tasa de descuento

Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.10, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del

proyecto se obtienen 0.10 centavos de beneficio social, lo que nos indica que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Criterios de la Relación Costo-Beneficio

Criterio	Decisión para tomar
Si RBC > 1	el proyecto es aceptado
Si RBC < 1	el proyecto es rechazado

Tasa Interna de Retorno Económica. La TIRE se define como aquella tasa de descuento que iguala el VANE a cero. Se ilustra en la siguiente ecuación:

$$VANE = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{B_t}{(1+r)^t}\right) - \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{C_t}{(1+r)^t}\right) = 0$$

Donde:

VANE= Valor Presente Neto Económico

t = Los años que dura el proyecto = 0 a n años

B_t = Beneficios económicos del año t (financieros, sociales y ambientales)

C_t = Costos económicos del año t (financieros, sociales y ambientales)

TIRE = Tasa Interna de Retorno Económica

Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

El Flujo Proyectado a diez (10) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 32.57%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANSCARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** estará localizado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos económicos y aportar un adecuado margen de utilidad social y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio; así como brindará soluciones de viviendas a un sector de la población necesitado.

Criterios de la Tasa Interna de Retorno Económica

Criterio	Decisión para tomar
Si TIRE > 1 tasa de descuento económica	el proyecto es aceptado
Si TIRE < 1 tasa de descuento económica	el proyecto es rechazado

Los resultados obtenidos a la luz de la aplicación de los parámetros de evaluación sobre este flujo nos indican que el proyecto, al igual que en la evaluación financiera sigue siendo no rentable y se recomienda que no se ejecute. En el cuadro a continuación podemos observar los resultados de los criterios de evaluación sin externalidades.

Criterios de Evaluación Económica con Externalidades

Criterios de Evaluación	Valores
Tasa Interna de Retorno (TIR)	32.57%
Valor presente Neto (VAN)	16,656,880
Relación Beneficio-Costo	1.10

Descripción de las Metodologías Aplicadas

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados

Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.

Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.

Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios

Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)

Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, que se elaboró en el Capítulo 9 del presente estudio.

Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
- Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

Análisis Costo Beneficio (ACB)[vi]**:** Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar sí la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la

[vi] CEDE, Uniandes

tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

Paso 1 - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución de este y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social "con proyecto" y "sin proyecto".

Paso 2 - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos o impactos del proyecto o política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.

Paso 3 – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

Paso 4 – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con al proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.

Paso 5 – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre

una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

Paso 6 – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^{N} \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

Q_n representa flujos de caja.

I es el valor del desembolso inicial de la inversión.

N es el número de períodos considerado.

El tipo de interés es r

Paso 7 – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar la prueba del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Cálculo del Valor Actual Neto

Valor	Significado	Decisión para tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse

Valor	Significado	Decisión para tomar
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que, aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad[vii]: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

[vii] IDEM

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1 – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación o el incremento en las lluvias.

Paso 2 – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de los Costos Evitados / Inducidos: El hecho de carecer de mercado no impide que los bienes ambientales estén relacionados con bienes que sí lo tienen. Un caso particular es

el de aquellos bienes ambientales que están relacionados con otros bienes como sustitutos de estos.

Para conocer cómo afecta un cambio en la calidad ambiental en el valor de los bienes privados o directamente en el bienestar de las personas, se utiliza la función de **dosis-respuesta.** Esta mide cómo se ve afectado el receptor por los cambios en la calidad del Medio Ambiente.

Esta metodología está estrechamente vinculada al concepto de "gastos defensivos" (también llamados preventivos) que son los realizados con el fin de evitar o reducir los efectos ambientales no deseados de ciertas acciones. La justificación para ellos es que los costos ambientales son difíciles de valorizar y que es más fácil ponerles valor a los mecanismos para tratar de evitar el problema. Esto, a la vez, evita la necesidad de evaluar el activo sobre el que se impacta en sí mismo, como habría que hacer en el caso de querer valorizar las consecuencias.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados[viii]: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003)

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo.

[viii] Cristeche Estela, Penna, Julio - Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y, sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el metaanálisis (Azqueta, 2002)

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría II realizados en Panamá, como lo son Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Ampliación de Finca Camaronera Acuícola Sarigua, Puente sobre el Canal de Panamá, Hidroeléctrica Cerro Grande, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor

intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público.

La idea básica asociada con el concepto de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

2. Mediante **Nota AG-359-2024,** la Autoridad de los **Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)** solicita la siguiente información:

1. En las páginas 15-16 en el Cuadro 1: Posibles Impactos Negativos. No se menciona el riesgo de afectación de corales y pastos marinos.
    - Se solicita que se mencione el riesgo de afectación de corales y pastos marinos y las medidas de mitigación

R/. Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos. Con los estudios realizados y la implementación de tecnologías de enterramiento de cables para reducir los impactos en el medio marino, los estudios detallados y la elección de rutas que evitan áreas sensibles, minimizando así el impacto ambiental.

Presentamos Posibles riesgos de afectación de corales y pastos marinos y las medidas de mitigación.

Riesgos de Afectación

-Daño Físico Directo:

- **Durante la Instalación:** El proceso de instalación del cable puede causar daño físico directo a los corales y pastos marinos debido a la excavación, el despliegue del cable y el uso de equipos pesados.
- **Anclaje de Barcos:** Los barcos que se usan para instalar los cables pueden dañar los hábitats marinos al anclar en áreas sensibles.

-Sedimentación:

- **Aumento de Sedimentos:** La instalación del cable puede levantar sedimentos que se depositan sobre corales y pastos marinos, bloqueando la luz solar necesaria para la fotosíntesis y afectando su crecimiento y salud.

-Cambios Hidrodinámicos:

- **Alteración de Corrientes:** La presencia del cable puede alterar las corrientes marinas locales, lo que puede afectar la dispersión de larvas y nutrientes esenciales para los ecosistemas de corales y pastos marinos.

-Contaminación:

- **Derrames de Combustible y Aceite:** Las actividades de instalación y mantenimiento pueden conllevar derrames accidentales de combustibles y aceites, afectando la calidad del agua y la salud de los organismos marinos.

Medidas de Mitigación

-Prácticas de Instalación:

- **Métodos No Intrusivos:** Utilizar técnicas de instalación que minimicen la perturbación del lecho marino, como la instalación mediante ROVs (vehículos operados remotamente).
- **Monitoreo en Tiempo Real:** Implementar sistemas de monitoreo en tiempo real durante la instalación para ajustar las operaciones en caso de identificar impactos no previstos.

-Compensación y Restauración:

- **Restauración de Hábitats:** Implementar programas de restauración para rehabilitar áreas afectadas por la instalación del cable.
- **Áreas Protegidas:** Contribuir a la creación o apoyo de áreas marinas protegidas para compensar los impactos inevitables.

2. En las páginas 218-219 se dice: "El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá…"
    - **Se solicita corregir.**

R/. El proyecto se localiza en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

3. En la página 109 se menciona que: "En el trayecto donde se espera colocar el cable submarino no se reportan la presencia de corales…"
    - **Se solicita plantear qué medidas de mitigación se tomarán de encontrar corales y pastos marinos en la ruta del cable submarino, ante la posibilidad de este riesgo.**

R/. Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos. Con los estudios realizados y la implementación de tecnologías de enterramiento de cables para reducir los impactos en el medio marino, los estudios detallados y la elección de rutas que evitan áreas sensibles, minimizando así el impacto ambiental.

Presentamos las medidas de mitigación que se tomarán de encontrar corales y pastos marinos en la ruta del cable submarino, ante la posibilidad de este riesgo.

Medidas de Mitigación

-Evaluación y Planificación Previa

- **Mapeo Detallado**: Utilizar tecnologías de mapeo subacuático avanzado como sonar de barrido lateral y cámaras ROV (vehículos operados remotamente) para trazar mapas detallados de las ubicaciones de corales y praderas de pastos marinos.

-Selección y Modificación de la Ruta del Cable

- **Rutas Alternativas**: Planificar rutas alternativas para evitar áreas con alta densidad de corales y pastos marinos.
- **Microajustes de Ruta**: Realizar ajustes menores en la ruta del cable en respuesta a los hallazgos de corales y pastos marinos para minimizar el impacto directo.

-Métodos de Instalación de Bajo Impacto

- **Tendido de Cable Flotante**: Utilizar técnicas de tendido de cable flotante sobre el lecho marino en lugar de enterrarlo en áreas sensibles.
- **Métodos Sin Zanja**: Emplear tecnologías de instalación sin zanja para evitar la perturbación del fondo marino en áreas con corales y pastos marinos.

-Protección de Corales y Pastos Marinos

- **Transplante de Corales**: Transplantar corales individuales a áreas seguras antes de la instalación del cable. Esta tarea debe ser realizada por biólogos marinos capacitados.
- **Restauración de Pastos Marinos**: Si la instalación del cable causa daños inevitables a los pastos marinos, implementar programas de restauración para replantar y rehabilitar las praderas afectadas.

-Medidas de Contención y Control de Sedimentos

- **Barreras de Sedimentos**: Colocar barreras de sedimentos alrededor de las áreas de trabajo para prevenir la dispersión de sedimentos y minimizar la turbidez que puede sofocar los corales y pastos marinos.
- **Monitoreo de la Calidad del Agua**: Monitorear continuamente la calidad del agua y la turbidez durante la instalación para asegurar que se mantengan dentro de los límites aceptables.

-Capacitación y Conciencia del Personal

- **Capacitación en Mitigación Ambiental**: Capacitar a todo el personal involucrado en la instalación del cable sobre la importancia de los corales y pastos marinos y en técnicas de mitigación.
- **Procedimientos Estandarizados**: Implementar procedimientos operativos estándar (SOP) para manejar cualquier contingencia relacionada con la presencia de corales y pastos marinos.

4. Durante el proceso de las encuestas no se menciona entrevistas a actores claves como autoridades y pescadores de María Chiquita.
    - **Por lo que se solicita se incluyan estos actores clave en la consulta ciudadana.**

R/. Se incluyen a los siguientes:

Pescadores:

Manuel Cubilla, cédula No. 3-98-361

Ángel Pacheco, cédula No. 3-746-1115

Funcionario Municipio de Portobelo:

Antonio Brown P., cédula No. 3-722-1893

5. En el punto 9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar reducir corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental, se presentan las Medidas para el Control del Deterioro de la Calidad de Agua de Mar. Que durante la etapa de soterramiento de cables en el fondo marino podrían ocurrir derrame de hidrocarburos o vertimiento de desechos en la zona marina, con la consecuente afectación a la calidad del agua de mar. Se proponen algunas medidas durante la etapa de instalación del cable submarino indicando las siguientes medidas.

   - Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustible o lubricantes.
   - Mantener el equipo que se esté utilizando en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes.
   - Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
   - No verter aguas negras, ni arrojar residuos sólidos al mar.

En este sentido se solicita a la empresa promotora precisar, cómo se aplicarán cada una de estas medidas y acciones, si todo el proyecto lo estarán realizando empresas subcontratistas las cuales no tienen ningún grado de responsabilidad o están comprometidas con el Estudio de Impacto Ambiental.

R/. La implementación efectiva de medidas de capacitación y acciones en un proyecto de instalación de cable submarino, realizado por subcontratistas, requiere un enfoque integral que incluya la definición de responsabilidades, establecimiento de estándares, supervisión, gestión de riesgos, documentación, comunicación y un sistema de incentivos y

penalizaciones. Al seguir estas directrices, se puede asegurar que el proyecto se realice de manera segura, eficiente y conforme a los estándares de calidad requeridos.

Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, y a continuación, se describen cómo se aplican las medidas y acciones que implementarán para por parte de las garantizar la calidad, seguridad y cumplimiento normativo del proyecto:

-Definición de Responsabilidades y Expectativas

Contrato y Acuerdos:

- **Cláusulas de Capacitación:** Incluir en los contratos cláusulas específicas que requieran la capacitación adecuada del personal de las subcontratistas.
- **Requisitos de Certificación:** Exigir que las empresas subcontratistas cuenten con personal certificado y con experiencia comprobada en la instalación de cables submarinos.

-Establecimiento de Estándares de Capacitación

Programas de Capacitación:

- **Programas Específicos:** Desarrollar programas de capacitación específicos que aborden los requisitos técnicos y de seguridad del proyecto.
- **Frecuencia y Evaluación:** Establecer una frecuencia de capacitación regular y evaluar continuamente la competencia del personal.

Implementación:

- **Talleres y Cursos:** Realizar talleres y cursos de formación previos al inicio del proyecto y durante su ejecución.

- **Simulaciones y Prácticas:** Incluir simulaciones y prácticas en entornos controlados para garantizar que el personal esté preparado para situaciones reales.

-Supervisión y Monitoreo

Supervisión en el Campo:

- **Supervisores Capacitados:** Designar supervisores capacitados y con experiencia para monitorear el trabajo de los subcontratistas.
- **Inspecciones Regulares:** Llevar a cabo inspecciones regulares para asegurar que los estándares de calidad y seguridad se estén cumpliendo.

Monitoreo Continuo:

- **Sistemas de Monitoreo:** Implementar sistemas de monitoreo continuo que permitan detectar y corregir problemas en tiempo real.
- **Informes Periódicos:** Solicitar informes periódicos de progreso y auditorías de cumplimiento por parte de las subcontratistas.

-Gestión de Riesgos y Seguridad

Protocolos de Seguridad:

- **Políticas de Seguridad:** Establecer políticas claras de seguridad que deben ser seguidas por todas las subcontratistas.
- **Equipos de Protección Personal:** Asegurar que todos los trabajadores usen el equipo de protección personal adecuado.

Planes de Contingencia:

- **Simulacros de Emergencia:** Realizar simulacros de emergencia y capacitaciones en respuesta a situaciones de riesgo.
- **Evaluación de Riesgos:** Evaluar y mitigar riesgos potenciales asociados con la instalación del cable submarino.

-Documentación y Registro

Registros de Capacitación:

- **Documentación Detallada:** Mantener registros detallados de todas las capacitaciones realizadas, incluyendo asistentes y temas cubiertos.
- **Certificados de Competencia:** Emitir certificados de competencia para los trabajadores que completen satisfactoriamente la capacitación.

Auditorías y Revisiones:

- **Revisiones Periódicas:** Realizar revisiones periódicas de los registros de capacitación y de las prácticas de los subcontratistas.
- **Auditorías Externas:** Considerar auditorías externas para asegurar la objetividad y el cumplimiento de los estándares.

-Comunicación y Coordinación

Reuniones de Coordinación:

- **Reuniones Regulares:** Programar reuniones regulares de coordinación entre la empresa principal y las subcontratistas para revisar el progreso y resolver problemas.
- **Canales de Comunicación:** Establecer canales de comunicación claros y eficientes para la transmisión de información relevante.

-Incentivos y Penalizaciones

Incentivos por Cumplimiento:

- **Bonificaciones:** Ofrecer bonificaciones o incentivos por el cumplimiento de los estándares de capacitación y seguridad.
- **Reconocimientos:** Implementar programas de reconocimiento para las subcontratistas que demuestren un excelente desempeño.

Penalizaciones:

- **Sanciones:** Aplicar sanciones contractuales por incumplimiento de las medidas de capacitación y acciones de seguridad.
- **Terminación de Contratos:** Establecer la posibilidad de terminación de contratos en caso de incumplimientos graves.

  - Cuál es el grado de responsabilidad de estas empresas (todas extranjeras) las mismas no tienen compromiso obligatorio ante nuestro país.

R/. La responsabilidad puede ser gestionada y asegurada por el Promotor a través de contratos bien estructurados, cumplimiento normativo, supervisión adecuada, responsabilidad ambiental y social, mecanismos de resolución de disputas, y seguros y garantías. Esto no solo protege los intereses de Panamá, sino que también asegura que el proyecto de instalación del cable submarino se realice de manera eficiente, segura y conforme a los estándares internacionales.

El grado de responsabilidad de las empresas contratistas extranjeras en la instalación de un cable submarino en Panamá, a pesar de que estas no tengan un compromiso obligatorio con el país, puede ser significativo debido a varios factores contractuales, legales y regulatorios. A continuación, se detalla cómo se puede entender y gestionar esta responsabilidad:

-Contratos y Acuerdos

Cláusulas Contractuales:

- **Definición de Responsabilidades:** Los contratos deben definir claramente las responsabilidades de cada parte, incluyendo la calidad del trabajo, cumplimiento de normas de seguridad, y estándares ambientales.
- **Compromisos de Calidad y Seguridad:** Incluir cláusulas específicas que obliguen a las contratistas a cumplir con los estándares internacionales y locales aplicables.

Condiciones de Penalización:

- **Penalizaciones por Incumplimiento:** Establecer sanciones contractuales por el incumplimiento de los compromisos de calidad, seguridad y plazos.
- **Retención de Pagos:** Implementar mecanismos de retención de pagos hasta la verificación del cumplimiento de todas las condiciones contractuales.

-Regulaciones y Normativas Locales

Cumplimiento Normativo:

- **Regulaciones Locales:** Las empresas contratistas deben cumplir con las regulaciones locales de Panamá, incluyendo normas ambientales, laborales y de seguridad.
- **Permisos y Licencias:** Asegurarse de que las empresas extranjeras obtengan todos los permisos y licencias necesarios para operar en Panamá.

Inspecciones y Auditorías:

- **Auditorías de Cumplimiento:** Realizar auditorías regulares para verificar el cumplimiento de las regulaciones locales.
- **Inspecciones Gubernamentales:** Colaborar con las autoridades locales para facilitar inspecciones y asegurar que se sigan todas las normativas.

-Supervisión y Monitoreo

Supervisión de Proyectos:

- **Supervisores Locales:** Designar supervisores locales o consultores que puedan monitorear el progreso del proyecto y garantizar el cumplimiento de los estándares.
- **Reportes Periódicos:** Solicitar reportes periódicos detallados que incluyan el estado del proyecto, cumplimiento de normas y cualquier incidente ocurrido.

Sistemas de Monitoreo:

- **Tecnología de Monitoreo:** Utilizar tecnologías de monitoreo en tiempo real para supervisar la instalación del cable y asegurar la adherencia a los estándares de calidad y seguridad.

-Responsabilidad Ambiental y Social

Impacto Ambiental:

- **Estudios de Impacto Ambiental:** Realizar estudios de impacto ambiental antes de la instalación y durante el proyecto para mitigar daños ambientales.
- **Planes de Mitigación:** Desarrollar y aplicar planes de mitigación ambiental conforme a las regulaciones locales e internacionales.

Responsabilidad Social:

- **Interacción Comunitaria:** Asegurar que las empresas contratistas interactúen de manera responsable con las comunidades locales, minimizando cualquier impacto negativo.
- **Proyectos Sociales:** Incluir proyectos sociales que beneficien a las comunidades afectadas por la instalación del cable submarino.

-Mecanismos de Resolución de Disputas

Arbitraje y Mediación:

- **Cláusulas de Arbitraje:** Incluir cláusulas de arbitraje internacional en los contratos para la resolución de disputas.
- **Mediación:** Establecer mecanismos de mediación para resolver problemas de manera amistosa antes de recurrir al arbitraje o litigio.

-Seguros y Garantías

Seguros:

- **Cobertura de Seguros:** Requerir que las empresas contratistas tengan seguros adecuados que cubran responsabilidad civil, daños ambientales y laborales.

- **Pólizas Internacionales:** Asegurar que las pólizas de seguro sean reconocidas y válidas en Panamá.

Garantías de Cumplimiento:

- **Garantías Bancarias:** Exigir garantías bancarias que aseguren el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- **Fianzas de Ejecución:** Implementar fianzas de ejecución que puedan ser utilizadas en caso de incumplimiento por parte de las contratistas.

  - Y cuál sería el grado de responsabilidad y compromiso de la empresa promotora ya que el documento no establece medidas precisas de seguimiento a dichas subcontratistas in situ durante todo el proceso de arado y de instalación del cable submarino.

R/. La empresa promotora tiene un alto grado de responsabilidad y compromiso, incluso en ausencia de medidas precisas de seguimiento establecidas en los documentos iniciales, y en el conocimiento que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, es esencial que la promotora establezca un marco claro y robusto de supervisión, cumplimiento normativo, gestión de riesgos, y comunicación transparente para asegurar que las subcontratistas operen de acuerdo con los estándares esperados y se mitiguen los riesgos asociados con la instalación del cable submarino:

-Responsabilidad Contractual

Contratos Claros y Completos:

- **Definición de Responsabilidades:** Asegurarse de que los contratos con las subcontratistas definan claramente las responsabilidades, estándares de calidad, y requisitos de seguridad.

- **Cláusulas de Seguimiento:** Incluir cláusulas que obliguen a las subcontratistas a permitir y colaborar con el seguimiento y supervisión durante todo el proceso.

Condiciones de Penalización:

- **Penalizaciones:** Establecer penalizaciones por incumplimiento de los estándares acordados.
- **Incentivos:** Ofrecer incentivos por cumplimiento y desempeño excelente.

-Supervisión y Monitoreo Continuo

Supervisión Directa:

- **Personal In Situ:** Designar personal propio o consultores independientes para supervisar in sitú el arado y la instalación del cable.
- **Inspecciones Regulares:** Realizar inspecciones regulares y no anunciadas para verificar el cumplimiento de los estándares.

Tecnología de Monitoreo:

- **Sistemas de Seguimiento:** Utilizar tecnologías de monitoreo en tiempo real para seguir el progreso del proyecto y detectar desviaciones.
- **Drones y ROVs:** Emplear drones o Vehículos Operados Remotamente (ROVs) para inspeccionar áreas difíciles de alcanzar.

-Cumplimiento Normativo y Legal

Regulaciones Locales e Internacionales:

- **Cumplimiento Estricto:** Garantizar que las actividades cumplan con todas las regulaciones locales e internacionales pertinentes.
- **Permisos y Licencias:** Verificar que todas las subcontratistas tengan los permisos y licencias necesarios.

Interacción con Autoridades:

- **Reportes Regulares:** Proveer reportes regulares a las autoridades locales y a otras partes interesadas.
- **Transparencia:** Mantener una política de transparencia en todas las operaciones.

-Responsabilidad Ambiental y Social

Estudios y Mitigación:

- **Impacto Ambiental:** Realizar estudios de impacto ambiental antes y durante el proyecto.
- **Planes de Mitigación:** Desarrollar planes de mitigación ambiental y social, y supervisar su implementación.

Compromiso Comunitario:

- **Relaciones Comunitarias:** Establecer relaciones con las comunidades locales y abordar cualquier inquietud que puedan tener.
- **Proyectos de Beneficio Social:** Invertir en proyectos que beneficien a las comunidades afectadas.

-Gestión de Riesgos y Seguridad

Planes de Contingencia:

- **Preparación para Emergencias:** Desarrollar y mantener planes de contingencia para emergencias.
- **Simulacros y Capacitación:** Realizar simulacros regulares y capacitar al personal en la respuesta a emergencias.

Protocolos de Seguridad:

- **Estándares de Seguridad:** Implementar y hacer cumplir estrictos protocolos de seguridad.

- **Equipo de Protección:** Asegurar que todo el personal use equipo de protección adecuado.

-Documentación y Reportes

Registros Detallados:

- **Documentación:** Mantener registros detallados de todas las actividades, incluyendo capacitación, inspecciones, y incidentes.
- **Auditorías:** Realizar auditorías internas y externas para asegurar la exactitud y cumplimiento de los registros.

Reportes Periódicos:

- **Informes de Progreso:** Generar informes de progreso periódicos que detallen el estado del proyecto y cualquier problema encontrado.
- **Transparencia y Comunicación:** Asegurar una comunicación fluida y transparente con todas las partes interesadas.

- Resolución de Disputas y Responsabilidad Financiera

Mecanismos de Resolución:

- **Arbitraje y Mediación:** Establecer mecanismos claros para la resolución de disputas.
- **Compromiso Financiero:** Estar preparado para asumir responsabilidades financieras en caso de incumplimientos graves.

3. Mediante **Nota MC-DNPC-PCE-N-No.385-2024**, el Ministerio de Cultura **(MiCULTURA)** emite sus comentarios y solicita la siguiente información:

- El estudio consistió en una evaluación de los aspectos históricos y del potencial arqueológico del área del proyecto; así como también, de la prospección batimétrica del alineamiento propuesto y una inspección ocular

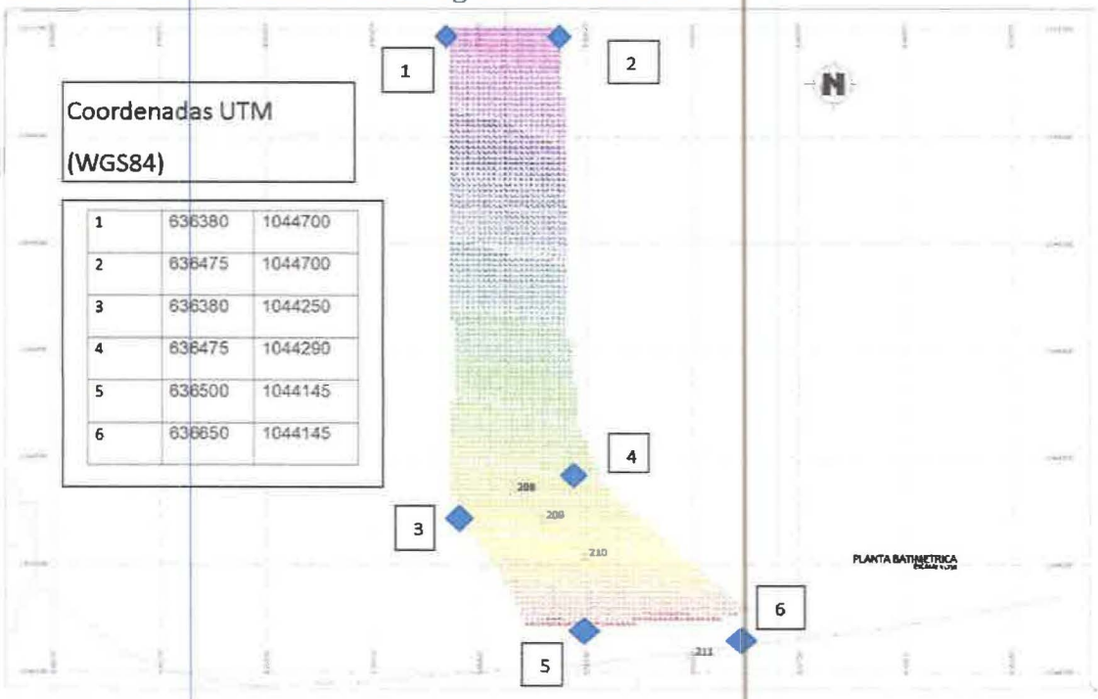
en el punto de la acometida terrestre del cable submarino. Sin embargo, no anexaron la tabla de coordenadas UTM y el plano a escala georreferenciado de la prospección batimétrica de la inspección en el área terrestre.

R/. Presentamos la tabla de coordenadas UTM y el plano a escala georreferenciado de la prospección batimétrica de la inspección en el área terrestre. Cuadro de coordenadas del polígono de batimetría prospectado en la evaluación arqueológica del Proyecto de Cable Submarino Trans Caribbean Fiber System (TCFS).

Cuadro 1: Coordenadas área terrestre

Puntos	X	Y
1	636380	1044700
2	636475	1044700
3	636380	1044250
4	636475	1044290
5	636500	1044145
6	636650	1044145

Ilustración 1. Coordenadas del Polígono de Batimetría



- Con respecto a lo anterior, anexar la tabla de coordenadas UTM (DATUM WGS84) de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomada por el arqueólogo.

R/. Cuadro de coordenadas del polígono prospectado en la Evaluación arqueológica del Proyecto de Cable Submarino Trans Caribbean Fiber System (TCFS).

Cuadro 2. Coordenadas del polígono prospectadoen la Evaluación arqueológica

Puntos	X	Y
1	636442	1044082
2	636448	1044082
3	636445	1044057
4	636450	1044057

- Anexar el plano a escala georreferenciada de los puntos de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo.

R/. Imagen satelital georreferenciada (debidamente escalada y orientada) indicando los puntos de la prospección batimétrica y de la inspección en el área realizada por el arqueólogo evaluado en el Proyecto de Cable Submarino Trans Caribbean Fiber System (TCFS).

Ilustración 2: Imagen satelital georreferenciada



- Explicar la metodología que realizarán para la limpieza de la ruta del cable submarino.

R/. La limpieza de la ruta del cable submarino es un proceso que requiere una planificación detallada con el uso de tecnologías avanzadas como ROVs (Remotely Operated Vehicles, entre otras, para garantizar que la ruta esté preparada para la instalación segura y eficiente del cable submarino. Cualquier hallazgo fortuito de materiales o rasgos arqueológicos será reportado a la Dirección de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para las acciones correspondientes.

-Ejecución:

- Desplegar ROVs para una inspección visual y detallada de la ruta.
- Utilizar dragas de succión para remover sedimentos sueltos.
- Empelar cortadores y manipuladores para eliminar grandes escombros y obstáculos.

-Monitoreo y Ajustes:

- Monitorear la calidad del agua y la turbidez en tiempo real.
- Ajustar las técnicas de limpieza según sea necesario para minimizar impactos ambientales.

-Finalización:

- Realizar una inspección final con ROVs para asegurar que la ruta esté limpia.
- Documentar todo el proceso y los resultados obtenidos, y preparar un informe detallado (Documentación Fotográfica y producir informes detallados que describan las actividades realizadas, y las medidas de mitigación implementadas).

4. Mediante Nota **UAS-013-05-24,** la **Autoridad Marítima de Panamá (AMP),** solicitan la siguiente información:

- Conociendo a través del EsIA que el cable va a ser colocado dentro de un surco en el fondo marino cuando su ubicación sea cerca de la costa, así mismo pudimos conocer la profundidad donde de desplegará este cable, por lo que quisiéramos conocer el ancho de este surco y desde qué disposición geográfica inicia el enterramiento del mismo.

R/. *El ancho del surco donde se coloca el cable submarino varía según varios factores, incluyendo el tipo de cable, el tipo de lecho marino y las condiciones ambientales. En general:*

- ***Ancho Típico****: El ancho del surco suele estar entre 0.5 metros y 1.5 metros.*
- ***Profundidad del Surco****: La profundidad también varía, generalmente entre 1 metro y 3 metros para proteger el cable de anclas de barcos, redes de pesca y otras amenazas.*

- Creemos que sería beneficioso conocer el volumen aproximado del material de fondo a extraer.

R/. *No habrá extracción de volumen de material de fondo. El material que se remueve durante el proceso de enterramiento del cable vuelve a formar parte del fondo marino.*

5.Mediante Nota **No.043-DEPROCA-2024,** recibida el 3 de mayo de 2024, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales **(IDAAN),** remite sus comentarios respecto al EsIA y solicita lo siguiente:

a) Dentro del objetivo descrito en el EsIA, el proyecto abarca la instalación del cable, por el fondo marino hasta la conexión en María Chiquita, sin embargo, en el documento en la página 108, donde se presenta un mapa de cobertura boscosa, con accesorios y una red la cual no se detalla si se pretende construir dentro de este estudio; y que de realizarse se debería contemplar el suministro de agua potable y el tratamiento a los desechos que pueden generar durante la actividad.

R/. No se considera construir.

6. Mediante **MEMORANDO-DCC-270-2024,** la **Dirección de Cambio Climático** indica, que "Luego de la revisión técnica del estudio, la Dirección de Cambio Climático solicita se desarrollen los siguientes puntos:

Adaptación

El consultor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones en el área de influencia:

La sensibilidad se debe evaluar con relación al futuro entendiendo la vulnerabilidad los riesgos climáticos y sus amenazas. El Promotor deberá mejorar la siguiente información necesaria:

a) Debe definir la fórmula de vulnerabilidad y cómo se establecen sus parámetros.
b) Debe plantear claramente como el cambio climático afectará directamente al proyecto en el presente y futuro.
c) Realizar una matriz de evaluación para la sensibilidad, la cual debe establecer en sus conclusiones cuál es la sensibilidad al proyecto comprar;andolo con el mapa de sensibilidad del MiAMBIENTE.

Adicional se requiere que para el cálculo de la vulnerabilidad tomen de referencia los últimos informes publicados del IPCC y el Índice de Vulnerabilidad Nacional de Panamá 2021, información que es de acceso público.

R/. En este apartado, se definirán, en primera instancia, conceptos básicos relacionados al cambio climático (CC). Seguidamente se analizarán los principales riesgos climáticos que enfrenta Panamá, a nivel de país, para luego pasar a una descripción más específica sobre los potenciales riesgos y vulnerabilidad a nivel local para el área del Proyecto. Esta descripción será complementada mediante el análisis de sensibilidad climática, tomando en consideración las características biofísicas del área de intervención, en donde se incorporará un análisis de exposición, de capacidad adaptativa y el análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos. El CC se refiere al cambio que se genera en las condiciones o patrones climáticos generados por la variabilidad natural del sistema climático o como resultado de las actividades antropogénicas durante periodos prolongados. Puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra[ix]. Según

[ix] IPCC (2018). Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 ºC con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por

IPCC (2018), el término riesgo suele utilizarse para hacer referencia al potencial de consecuencias adversas de un peligro relacionado con el clima, o de las respuestas de adaptación o mitigación a dicho peligro, en la vida, los medios de subsistencia, la salud y el bienestar, los ecosistemas y las especies, los bienes económicos, sociales y culturales, los servicios (incluidos los servicios ecosistémicos), y la infraestructura. Los riesgos se derivan de la interacción de la vulnerabilidad (del sistema afectado), la exposición a lo largo del tiempo (al peligro), así como el peligro (relacionado con el clima) y la probabilidad de que ocurra. Por su parte, el término sensibilidad climática se refiere al cambio en la temperatura media global anual en superficie en respuesta a cambios en la concentración de CO2, es decir, producto de actuaciones humanas y biofísicas que agravan la exposición a riesgos y amenazas[x]. El concepto de vulnerabilidad climática hace referencia al grado en que un sistema es susceptible e incapaz de hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad y los extremos climáticos; este término comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación (IPCC, 2018). En la siguiente figura se presenta el diagrama de los elementos indispensables para analizar la vulnerabilidad al cambio climático.

Figura 1: Elementos importantes en la vulnerabilidad climática

erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)]. 29 Ministerio de Ambiente (2021). Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de la República de Panamá

[x] Ministerio de Ambiente. (2019). Estrategia Nacional de Cambio Climático, 2050.



Analizando la figura anterior, la vulnerabilidad a un posible cambio climático, depende en gran medida del grado de exposición al peligro, amenaza o riesgo, al grado de sensibilidad en el sistema y la capacidad del sistema de adaptarse al cambio[xi]. Según la Comisión Económica para América Sistema prioritario Amenazas climáticas Impactos asociados Zonas

[xi] CEPAL (2014). Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe.

264

costeras Déficit de lluvias en invierno (Sequía) Contaminación de fuentes hídricas y proliferación de enfermedades vectoriales. Lluvias intensas en invierno (Tormentas e inundaciones) Afectación a Sistema de Drenaje Pluvial, y muelles. Afectación a Infraestructura de viviendas, hoteles, hostales y sitios recreacionales. Aumento del Nivel del Mar (expresado como oleaje, de alrededor de 0.24m a 1.0m), lo cual cae en la categoría de medio. Por otro lado, en una proyección para el año 2070, este índice aumentará hasta la categoría de severo. Las estimaciones nacionales de la vulnerabilidad a la ocurrencia de desastres naturales y que aplican para el área donde se ejecutará el Proyecto se exponen a continuación.

Cuadro 3: Sistemas y principales amenazas climáticas e impactos identificados para las zonas costeras en Panamá

Sistema prioritario	Amenazas climáticas	Impactos asociados
Zonas costeras	Déficit de lluvias en invierno (Sequía).	Contaminación de fuentes hídricas y proliferación de enfermedades vectoriales.
	Lluvias intensas en invierno (Tormentas e inundaciones)	Afectación a Sistema de Drenaje Pluvial, y muelles.
	Aumento del Nivel del Mar (expresado como oleaje, Marejadas, aguajes o mar de fondo)	Afectación a Infraestructura hotelera, hostales y sitios recreacionales. Afectación a viviendas y asentamientos en orilla de playa. Pérdida de playas. Erosión costera. Contaminación de fuentes hídricas (salinización).
	Vientos intensos.	Afectación a viviendas e infraestructura en condiciones precarias.

Sistema prioritario	Amenazas climáticas	Impactos asociados
		Obstrucción de vías de comunicación.
	Aumento en los valores de la temperatura máxima en verano	Afectación a ecosistemas marinos, de manglar y vegetación costera.

Fuente: Ministerio de Ambiente, 2019.

A nivel regional, el Proyecto se ubica en la región Caribe Occidental, por lo que los principales riesgos se relacionan con el ascenso del nivel del mar, aumento de la temperatura superficial marina, acidificación del mar, erosión costera, vientos fuertes y tormentas. Tal y como ha sido documentado, en el área de María Chiquita han ocurrido eventos como:

- **Mareas muy altas (2010, 2016, 2019 y 2020).**

2010: Durante este año, Panamá experimentó fuertes lluvias y tormentas que resultaron en mareas altas y eventos de inundación en áreas costeras.

2016: En este año, hubo reportes de mareas altas significativas que, combinadas con lluvias intensas, causaron inundaciones en varias zonas costeras de Panamá, incluyendo la región de Colón donde se encuentra María Chiquita.

2019: Octubre de este año fue notable por las mareas altas que causaron inundaciones en varias áreas costeras de Panamá, incluida María Chiquita. Este evento fue particularmente destacado por el impacto en la infraestructura y las comunidades costeras.

2020: Este año también registró eventos de mareas altas y oleajes que afectaron áreas costeras de Panamá, causando daños y afectaciones a las comunidades locales.

- **Calentamiento del mar, con mortandad de corales (2010, 2015,2016, 2019,2020).**

2010: Un evento significativo de blanqueamiento de corales ocurrió en el Caribe, incluyendo áreas cercanas a María Chiquita. Este evento fue parte de un fenómeno global de blanqueamiento de corales asociado con altas temperaturas del mar.

2015-2016: Durante este periodo, se observó uno de los eventos de blanqueamiento de corales más extensos y prolongados a nivel mundial, debido a un fuerte fenómeno de El Niño. Panamá, incluyendo áreas de Colón, experimentó temperaturas del mar elevadas que resultaron en blanqueamiento y mortalidad de corales.

2019-2020: Nuevos episodios de calentamiento del mar y blanqueamiento de corales fueron reportados en diferentes partes del Caribe, incluyendo Panamá. Estos eventos continuaron afectando los ecosistemas de coral debido a las persistentes altas temperaturas del océano.

- **Lluvias extremas y tormentas (2010, 2016, 2017, 2018, 2020).**

2010: Este año fue significativo para Panamá en términos de lluvias extremas y tormentas. Las precipitaciones intensas causaron inundaciones severas y deslizamientos de tierra en varias áreas, incluida Colón.

2016: Las lluvias extremas durante este año resultaron en inundaciones y deslizamientos de tierra en Colón y otras partes de Panamá. Este año fue particularmente notable por la cantidad de lluvia acumulada y el impacto en las comunidades locales.

2017: Este año también vio eventos de lluvias extremas que causaron problemas significativos en la infraestructura y la vida diaria de los habitantes de Colón. Las tormentas intensas y las precipitaciones persistentes resultaron en inundaciones y otros problemas relacionados.

261

2018: Durante este año, la región de Colón experimentó varias tormentas y eventos de lluvias intensas, que resultaron en inundaciones y otros impactos negativos en las áreas costeras y urbanas.

2020: Las lluvias extremas y las tormentas nuevamente afectaron a Colón, incluyendo María Chiquita. Este año se destacó por varios eventos de precipitación intensa que causaron inundaciones y deslizamientos de tierra.

- **Afectación indirecta por huracanes (por ejemplo, 2020 – Huracanes ETA-IOTA).**

Lluvias Intensas: Las lluvias asociadas con los huracanes Eta e Iota causaron inundaciones significativas en María Chiquita. Estas lluvias fueron persistentes y extremadamente intensas, afectando infraestructura, viviendas y causando problemas de movilidad.

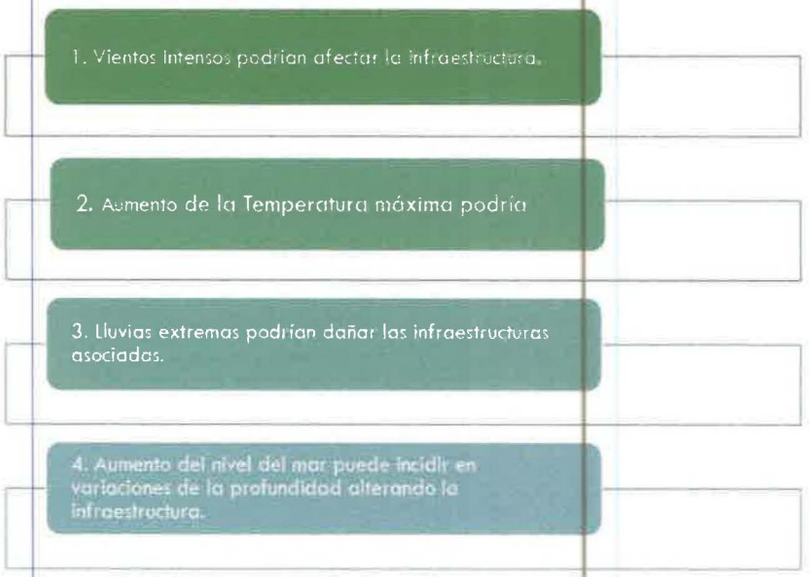
Deslizamientos de Tierra: Las fuertes lluvias también provocaron deslizamientos de tierra en áreas vulnerables, afectando caminos y poniendo en riesgo a las comunidades locales.

Inundaciones: Las precipitaciones elevadas llevaron a desbordamientos de ríos y quebradas, causando inundaciones en áreas bajas y afectando a la población de María Chiquita.

Las potenciales afectaciones que pudieran incidir en el Proyecto y que pueden derivarse de estos riesgos se detallan seguidamente.

Figura 2. Potenciales afectaciones por amenazas climáticas en la región Caribe Occidental que pudieran afectar el Proyecto.

260



Fuente: Ministerio de Ambiente. (2019). **Estrategia Nacional de Cambio Climático**, 2050.

Análisis de sensibilidad. Como ya ha sido mencionado previamente, la sensibilidad es la predisposición de las comunidades, la infraestructura o un ecosistema de ser afectado por una amenaza debido a sus condiciones. Según el índice de vulnerabilidad al cambio climático, el término sensibilidad, aplicado a un proyecto, se refiere al nivel de afectación que dicho

proyecto pueda experimentar a raíz de estímulos relacionados al clima. Utilizando como base el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático, así como el mapa de sensibilidad al cambio climático, se determinó que las áreas terrestres colindantes al proyecto, presentan una sensibilidad de nivel alto, debido a que se localizan en zonas costeras. Considerando que el análisis de sensibilidad para un proyecto ante los efectos relacionados al CC, debe ser realizado tomando en consideración algunos o los cuatro elementos que componen la cadena productiva (activos/bienes, procesos, servicios e insumos) correlacionados mediante una matriz de sensibilidad (Efectos secundarios / amenazas relacionadas al CC respecto al proyecto), para el análisis de sensibilidad del Proyecto, se incluyeron los siguientes elementos en la matriz de análisis.

- *Productos / servicios*: Instalación del Cable Submarino.
- *Bienes e infraestructura*: Infraestructura para la instalación y conexión del cable submarino.

Cuadro 4: La valorización cualitativa de la sensibilidad se realiza a partir de los siguientes criterios.

Sensibilidad	Descripción	Calificación
Sensibilidad alta	Las variables climáticas pueden tener un impacto significativo en los bienes y/o servicios, recursos y suministros del proyecto.	
Sensibilidad media	Las variables climáticas pueden tener un ligero impacto en los bienes y/o servicios, recursos y suministros del proyecto.	
Sensibilidad baja	Las variables climáticas parecen tener efecto sobre los bienes y/o servicios, recursos y suministros del proyecto.	

Fuente: MiAMBIENTE, 2022

Cuadro 5.Matriz de sensibilidad (efectos secundarios/amenazas por CC) para el Proyecto.

Elementos de sensibilidad	Productos / servicios	Bienes e infraestructura
Incremento en las temperaturas promedio		
Incremento extremo de temperaturas		
Cambio en los patrones de lluvia		
Cambios extremos de lluvia		
Velocidad promedio del viento		
Velocidad máxima del viento		
Humedad Radiación solar		
Aumento relativo del nivel del mar		
Temperaturas oceánicas		
Disponibilidad de agua		
Tormentas Inundaciones (costeras y fluviales)		
Erosión costera		
Erosión del suelo		
Incendios forestales		
Calidad del aire		

Fuente: Sermul Management, S.A. (MiAMBIENTE, 2022.)

Análisis de la valoración cualitativa de los elementos de sensibilidad:

- Sensibilidad alta

Los elementos valorados con sensibilidad alta son los que se refieren a la velocidad máxima del viento, las temperaturas oceánicas y las tormentas. Si bien, al encontrarse protegida de los vientos pudiera parecer que no presenta sensibilidad a fuertes vientos, lo cierto es que

cuando se producen estos vientos se altera el movimiento usual de las mareas, sin contar con que no se está exento de sufrir efectos colaterales a los huracanes que se producen y pasan por el Caribe. Es el caso de las tormentas que pueden dañar la infraestructura utilizada en tierra firme de los cables. El aumento de las temperaturas oceánicas podría causar el potencial declive del mantenimiento de los cables.

- Sensibilidad media

Los elementos de sensibilidad media están representados por los cambios en las lluvias, tanto en los patrones de estas como en cambios extremos. Por otro lado, la erosión costera podría provocar arrastre de sedimentos hacia el fondo marino, así como un aumento de la turbidez del agua, afectando la capacidad de penetración de la luz solar en el sitio.

- Sensibilidad baja

La zona marino-costera de María Chiquita presenta escenarios de aumento del nivel del mar, lo que podría incidir directamente sobre un cambio o variación, en relación con la profundidad efectiva para el desarrollo del proyecto.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

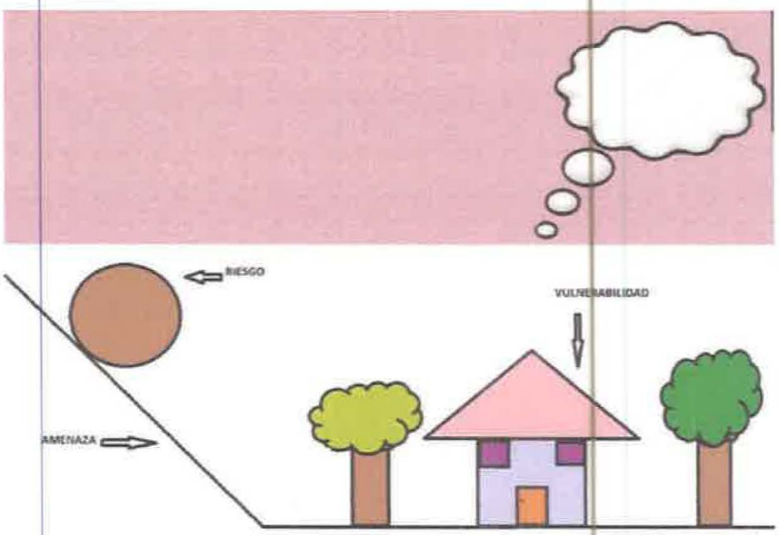
El análisis de Exposición estima el grado de pérdida o daño que pueda causar la ocurrencia de un evento natural de determinada severidad.

a) Analizar la tipología de exposición por amenazas climáticas pasadas y futuras que puede incurrir el proyecto (Utilizar fuentes oficiales, para análisis de amenazas climáticas futuras, utilizar los escenarios de cambio climático generados por MiAMBIENTE).
b) Revisar la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión pública y realizar con la nueva información la matriz de Exposición.

c) Hacer un análisis comporativo entre la matriz de exposición y el Mapa de exposición de MiAMBIENTE.

R/. En este apartado se analizará la exposición o elementos de exposición, relacionados al tipo y grado, o naturaleza, a la que el Proyecto está expuesto por variaciones climáticas significativas. Debido a que las regiones geográficas de Panamá están expuestas de forma diferente a las amenazas climáticas, a su frecuencia e intensidad, es importante conocer estos aspectos para poder definir las medidas de adaptación que permitan obtener resultados satisfactorios[xii].

Figura 3. Esquematización de amenaza, exposición y vulnerabilidad



Fuente: Imágenes de Google.

[xii] Ministerio de Ambiente (2022). Guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión pública

Según el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático de Panamá, el área de influencia del proyecto presenta un rango de exposición catalogado de bajo a medio. Con el fin de determinar la exposición del proyecto frente a amenazas, se analizaron los impactos por CC para el Proyecto en la región del Caribe Occidental y se complementó con información cartográfica de escenarios, según el IPCC. El resultado de los escenarios, impactos y la valorización de la exposición del Proyecto, se indica en la siguiente tabla.

Cuadro 6. Escenarios y principales impactos a los cuales el proyecto estará expuesto

Tipo	Escenarios presentes y futuros de cambio climático	Principales impactos o consecuencias relacionados al proyecto	Tipo de Exposición
Oceanografía	**Aumento del nivel del mar**	Cambios en la profundidad efectiva para la instalación del cable submarino	
	Aumento de las temperaturas oceánicas	Afectación a procesos fisiológicos de las especies algales.	
	Erosión costera	Incremento de la sedimentación en el fondo marino.	
	Tormentas, lluvias extremas	Daños a las estructuras acuáticas de soporte para el cable submarino.	
	Velocidad máxima del viento	Daños a las estructuras terrestres del cable submarino	

Fuente: Sermul Management, S.A, 2024.

Como se detalla en el cuadro 7, la valoración cualitativa de la exposición del proyecto a los impactos detallados, se indican a continuación según los escenarios:

- *Aumento del nivel del mar:* Según análisis del Ministerio de Ambiente, se prevé que el área de María Chiquita, será afectada por eventos de inundación costera y aumento del nivel de mar para el 2050, con un porcentaje de 95%. El principal impacto asociado a este aspecto es el cambio en la profundidad efectiva para la instalación del cable, muro de playa, y el BMH, debido a que están condicionados a factores muy específicos para su correcto desarrollo, como las áreas donde se instalan los cables pueden experimentar cambios significativos debido a la erosión costera y la redistribución de sedimentos, complicando las operaciones de instalación y mantenimiento. Con el aumento del nivel del mar, los muros de playa estarán sujetos a una mayor erosión y desgaste, disminuyendo su efectividad y vida útil. La necesidad de reforzar y elevar estos muros se incrementará.

  La mayor frecuencia de inundaciones costeras puede sobrepasar la capacidad de los muros de playa existentes, requiriendo diseños más robustos y adaptativos para proteger las áreas costeras.

  El BMH, siendo una estructura costera clave para las conexiones de cables submarinos, estará en mayor riesgo de inundación y corrosión debido al agua salada. Las inundaciones frecuentes pueden dañar los componentes eléctricos y estructurales del BM. Las condiciones cambiantes del nivel del mar y la mayor frecuencia de tormentas dificultarán el acceso y el mantenimiento del BMH, aumentando los costos y la complejidad de las operaciones. Por ello, la exposición a este impacto fue valorizado con media.

- *Aumento de las temperaturas oceánicas:* Según MiAMBIENTE, los cambios registrados en la temperatura global se encuentran en valores promedios de hasta 1.5°C. Los valores mínimos de las temperaturas nocturnas, según varios modelos pueden proyectar aumentos de hasta 4.8°C al 2030, 5.2°C y 5.7°C al 2070, siendo las regiones del caribe y pacifico occidental las regiones con los mayores incrementos[xiii]. Se estima, además, que la temperatura ha estado aumentando en el mar a una tasa de 0.2°C por década, debido a las emisiones de GEI. Considerando estos aspectos, los principales impactos a generarse en el Proyecto, ante este escenario están relacionados a la afectación a estos cambios que requerirán el uso de tecnologías avanzadas, un diseño robusto, y una gestión sostenible y proactiva para mitigar los riesgos y asegurar la funcionalidad y la resiliencia de estas infraestructuras críticas, por lo cual ha sido valorado como una exposición alta.

- *Erosión costera:* La erosión costera es un efecto inminente del cambio climático en las regiones marino-costeras y el área costera frente al área de desarrollo del Proyecto no escapa a este efecto negativo. Este fenómeno se da a consecuencia del flujo del agua terrestre que desemboca en el litoral marino, sumado a los efectos del viento y eventos extremos de precipitación e incidencia de tormentas. Cabe resaltar que el aumento de la temperatura del mar también genera cambios en las corrientes marinas, pudiendo potenciar la erosión costera. Los impactos identificados para el Proyecto ante estos fenómenos son el incremento de la sedimentación en el fondo marino, el cual fue valorado de forma cualitativa con una exposición media. Dispersión de sedimentos, alteración del fondo marino, alteración del hábitat bentónico, cambios en la calidad del agua de mar, Energía (maquinaria y motores de barcos, lanchas, etc.)

[xiii] https://dcc.miambiente.gob.pa/cambio-climatico-en-panama/

que mueve estas máquinas, la cual por lo general es maquinaria que se mueve mediante combustibles fósiles que impactan en el ambiente a través de emisiones de GEI. Son de importancia negativa importancia no significativa y de importancia menor. Las calificaciones de los impactos negativos fluctúan entre –1.6 y –6.0.

- *Tormentas y lluvias extremas:* La región donde se localiza el Proyecto se encuentra expuesta a riesgos producto de los huracanes que pasan sobre el Mar Caribe y lluvias extremas propias de la región tropical y del cambio climático.

- *Velocidad máxima del viento:* Los efectos en la región donde se localiza el Proyecto se encuentra expuesta a efectos tanto a nivel ambiental como en la infraestructura terrestre del cable submarino.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad

La capacidad adaptativa se despliega como las condiciones de los diversos sistemas. en poder afrontar las perturbaciones provocados por los fenómenos climáticos.

El análisis de este punto conlleva que el experto pueda responder a diversas preguntas o bien el público pueda responder a las diversas reacciones y tener el conocimiento de cómo puede responder adversas condiciones o amenazas climáticas.

a) Presentar las preguntas y sus respuestas para establecer la capacidad adaptativa.
b) Desarrollar los análisis adecuados y comparativa con el mapa de capacidad adaptativa de MiAMBIENTE.

Deben realizar un análisis orientado a responder las siguientes preguntas:

257

1. Con qué herramientas cuenta el Proyecto para enfrentar los impactos (minimizarlos o neutralizarlos).

R/. El proyecto de cable submarino puede emplear diversas herramientas y estrategias para minimizar o neutralizar los impactos ambientales, sociales y económicos.

Estas herramientas y estrategias permiten al proyecto de cable submarino enfrentar y mitigar los impactos potenciales de manera efectiva, asegurando un desarrollo sostenible y beneficioso tanto para el entorno natural como para las comunidades humanas. La implementación de estas medidas requiere una planificación rigurosa, el uso de tecnología avanzada y un compromiso constante con la gestión ambiental y social.

A continuación se detallan algunas de las principales herramientas disponibles:

-Herramientas para la Evaluación y Planificación

a. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

- **Descripción:** Un proceso sistemático para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales de un proyecto.
- **Herramientas:**
  - **Matrices de Impacto:** Herramientas como la Matriz de Leopold para identificar y evaluar los impactos.
  - **Modelos de Simulación:** Software de simulación ambiental para predecir los impactos a largo plazo.

b. Sistemas de Información Geográfica (SIG)

- **Descripción:** Herramientas para capturar, almacenar, analizar y gestionar datos geoespaciales.
- **Herramientas:**
  - **ArcGIS:** Utilizado para mapear la ruta del cable y analizar datos espaciales.

- **QGIS:** Una alternativa de código abierto para análisis y planificación espacial.

-Herramientas para la Instalación y Monitoreo

a. Vehículos Operados Remotamente (ROVs)

- **Descripción:** Robots submarinos controlados a distancia que pueden inspeccionar, limpiar y monitorear el fondo marino.
- **Funciones:**
  - **Inspección Visual:** Monitoreo de la ruta del cable antes y después de la instalación.
  - **Manipulación:** Capacidad para remover obstáculos y realizar reparaciones.

b. Dragas y Arados Submarinos

- **Descripción:** Equipos utilizados para remover sedimentos y enterrar el cable en el fondo marino.
- **Tipos:**
  - **Dragas de Succión:** Para remover sedimentos sueltos.
  - **Arados Submarinos:** Para enterrar el cable en el fondo marino y protegerlo de daños.

-Herramientas para la Gestión Ambiental

a. Barreras de Contención y Cortinas de Burbujas

- **Descripción:** Dispositivos utilizados para contener la dispersión de sedimentos durante las operaciones de dragado y limpieza.
- **Aplicación:**
  - **Barreras de Contención:** Para evitar que los sedimentos se dispersen y afecten áreas sensibles.

- **Cortinas de Burbujas:** Para crear una barrera que minimiza la resuspensión de sedimentos.

b. Programas de Restauración de Hábitats

- **Descripción:** Iniciativas para restaurar y compensar los hábitats marinos afectados por la instalación del cable.
- **Actividades:**
  - **Replantación de Corales y Pastos Marinos:** Utilizando técnicas de jardinería de corales y trasplante de pastos marinos.
  - **Restauración de Arrecifes Artificiales:** Creación de estructuras que fomenten el crecimiento de corales y la biodiversidad.

-Herramientas para la Mitigación de Impactos Sociales y Económicos

a. Programas de Compensación

- **Descripción:** Iniciativas para compensar a las comunidades locales y a los sectores económicos afectados por el proyecto.
- **Elementos:**
  - **Compensación Económica:** Pagos directos o inversiones en proyectos comunitarios.
  - **Programas de Capacitación:** Capacitación de trabajadores locales en habilidades relevantes para el proyecto.

b. Consultas y Participación Comunitaria

- **Descripción:** Procesos para involucrar a las comunidades locales y partes interesadas en el desarrollo del proyecto.
- **Herramientas:**
  - **Talleres y Reuniones Públicas:** Para informar y recoger feedback de la comunidad.

- **Plataformas en Línea:** Para facilitar la participación y el acceso a la información del proyecto.

-Herramientas Tecnológicas Avanzadas

a. Sistemas de Monitoreo en Tiempo Real

- **Descripción:** Tecnologías para monitorear continuamente el estado del cable y el entorno marino.
- **Componentes:**
  - **Sensores de Calidad del Agua:** Para medir parámetros como la turbidez, temperatura y oxígeno disuelto.
  - **Sistemas de Posicionamiento Dinámico:** Para asegurar la precisión en la instalación y monitoreo del cable.

b. Inteligencia Artificial y Big Data

- **Descripción:** Utilización de IA y análisis de grandes volúmenes de datos para predecir y gestionar impactos.
- **Aplicaciones:**
  - **Predicción de Impactos:** Modelos predictivos para evaluar impactos ambientales y económicos.
  - **Optimización de Operaciones:** Algoritmos para mejorar la eficiencia de las operaciones de instalación y mantenimiento.

-Planes y Protocolos de Contingencia

a. Protocolos de Respuesta a Emergencias

- **Descripción:** Planes detallados para responder rápidamente a incidentes y emergencias.
- **Componentes:**

- **Planes de Evacuación y Rescate:** Para asegurar la seguridad del personal en caso de incidentes.
- **Equipos de Respuesta Rápida:** Equipos especializados y recursos listos para desplegar en caso de emergencias.

b. Seguros y Garantías Financieras

- **Descripción:** Coberturas para proteger el proyecto y a las comunidades contra pérdidas y daños.
- **Tipos:**
  - **Seguros de Responsabilidad Ambiental:** Para cubrir los costos de daños ambientales.
  - **Garantías de Cumplimiento:** Fondos reservados para asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales y sociales.

2. ¿Cuenta con infraestructura resiliente a los peligros del cambio climático identificados?

R/. El proyecto puede enfrentar los impactos del cambio climático mediante la implementación de una infraestructura robusta y resiliente, acompañada de tecnologías avanzadas y prácticas de gestión proactivas. Estas medidas asegurarán la durabilidad y funcionalidad del cable, minimizando los riesgos y garantizando la continuidad del servicio a pesar de los desafíos climáticos.

Para asegurar que el proyecto cuente con infraestructura resiliente a los peligros del cambio climático, es esencial considerar y mitigar una serie de riesgos climáticos identificados. Estos riesgos incluyen el aumento del nivel del mar, tormentas más intensas, cambios en las corrientes oceánicas, y el calentamiento del agua, entre otros. A continuación, se detalla cómo la infraestructura del proyecto puede ser diseñada y gestionada para ser resiliente a estos peligros:

Peligros del Cambio Climático y Estrategias de Resiliencia

-Aumento del Nivel del Mar

- **Riesgo:** Puede inundar estaciones de aterrizaje y nodos costeros, además de aumentar la presión sobre el cable en áreas someras.
- **Estrategias de Resiliencia:**
  - **Elevación de Infraestructura:** Construir estaciones de aterrizaje en terrenos elevados o sobre plataformas elevadas.
  - **Protección Costera:** Implementar barreras y diques para proteger las instalaciones costeras.
  - **Monitoreo y Ajuste:** Monitorear continuamente los niveles del mar y ajustar la infraestructura conforme sea necesario.

-Tormentas y Huracanes más Intensos

- **Riesgo:** Aumento en la frecuencia e intensidad de tormentas puede dañar el cable y las instalaciones costeras.
- **Estrategias de Resiliencia:**
  - **Enterramiento Profundo:** Enterrar el cable a mayor profundidad en áreas propensas a tormentas para protegerlo de oleajes y corrientes fuertes.
  - **Diseño Robustecido:** Utilizar materiales y diseños de cable resistentes a daños físicos y corrosión.
  - **Mantenimiento y Revisión:** Programar inspecciones regulares y mantenimiento preventivo después de eventos climáticos severos.

-Cambios en las Corrientes Oceánicas

- **Riesgo:** Cambios en las corrientes pueden alterar el sedimento y exponer o dañar el cable.

- **Estrategias de Resiliencia:**
  - **Estudios Oceanográficos:** Realizar estudios continuos de corrientes y patrones de sedimento para ajustar la protección del cable.
  - **Anclajes y Lastres:** Utilizar anclajes y lastres para asegurar el cable en áreas con corrientes fuertes.

-Calentamiento del Agua del Mar

- **Riesgo:** Aumentos en la temperatura del agua pueden afectar la durabilidad de los materiales del cable.
- **Estrategias de Resiliencia:**
  - **Materiales Avanzados:** Seleccionar materiales y revestimientos que sean resistentes a temperaturas más altas y a la corrosión.
  - **Monitoreo de Temperatura:** Implementar sistemas de monitoreo de temperatura a lo largo de la ruta del cable para detectar y reaccionar a cambios significativos.

-Acidificación del Océano

- **Riesgo:** La acidificación puede acelerar la corrosión de los materiales del cable.
- **Estrategias de Resiliencia:**
  - **Revestimientos Especiales:** Usar revestimientos anticorrosivos y materiales compuestos resistentes a la acidificación.
  - **Investigación y Desarrollo:** Invertir en investigación continua para desarrollar materiales más resistentes a la corrosión.

Infraestructura y Tecnologías de Resiliencia

-Cables Submarinos de Alta Resistencia

- **Descripción:** Utilizar cables diseñados para soportar condiciones extremas, con múltiples capas de protección y materiales avanzados.
- **Características:** Revestimientos de polietileno de alta densidad, armaduras de acero y capas de fibra óptica reforzada.

-Sistemas de Anclaje y Enterramiento

- **Descripción:** Métodos avanzados para asegurar el cable en el lecho marino y enterrarlo a profundidades seguras.
- **Tecnologías Utilizadas:** Arados submarinos para enterrar el cable y anclajes de alta resistencia para fijarlo en áreas rocosas o con fuertes corrientes.

-Estaciones de Aterrizaje Elevadas y Protegidas

- **Descripción:** Construcción de estaciones de aterrizaje en ubicaciones elevadas y con barreras protectoras contra inundaciones.
- **Diseño:** Edificios sobre pilotes, sistemas de drenaje avanzado y diques de protección.

-Monitoreo y Mantenimiento Preventivo

- **Descripción:** Sistemas continuos de monitoreo para detectar problemas y realizar mantenimiento preventivo.
- **Herramientas Utilizadas:** Sensores en tiempo real para monitorear temperatura, presión y corrosión; ROVs para inspecciones visuales y reparaciones.

-Planificación y Gestión de Riesgos

- **Descripción:** Desarrollo de planes de contingencia y gestión de riesgos para eventos climáticos extremos.
- **Componentes:** Protocolos de emergencia, equipos de respuesta rápida y simulacros regulares.

3. ¿Cuenta con los recursos financieros para revertir, reducir o resistir a los daños?

R/. El proyecto cuenta con recursos financieros necesarios para revertir, reducir o resistir los daños asociados con el cambio climático y otros factores ambientales, es importante considerar varios aspectos financieros y de gestión. A continuación, se detalla un análisis de los recursos financieros y las estrategias que el proyecto puede emplear:

Evaluación de Recursos Financieros

-Presupuesto Inicial y Financiamiento

- **Descripción:** Revisión del presupuesto total asignado al proyecto y las fuentes de financiamiento.
- **Componentes:**
  - **Inversión Inicial:** Fondos asignados para la instalación y puesta en marcha del cable.
  - **Fuentes de Financiamiento:** Préstamos, inversiones privadas, fondos gubernamentales o subsidios.

-Costos de Mitigación y Adaptación

- **Descripción:** Estimación de los costos necesarios para implementar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- **Elementos Considerados:**
  - **Medidas de Protección:** Inversión en tecnologías de resistencia y protección del cable.
  - **Planificación y Monitoreo:** Fondos para estudios, monitoreo continuo y ajustes necesarios en la infraestructura.
  - **Restauración y Compensación:** Recursos destinados a la restauración de hábitats y compensación a comunidades afectadas.

-Fondos de Contingencia

- **Descripción:** Evaluación de los fondos reservados para emergencias y contingencias imprevistas.
- **Aspectos Clave:**
  - **Proporción del Presupuesto Total:** Determinar si los fondos de contingencia son suficientes en relación con el presupuesto global.
  - **Flexibilidad Financiera:** Capacidad de movilizar recursos adicionales en caso de emergencias.

-Cobertura de Seguros

- **Descripción:** Análisis de las pólizas de seguro contratadas para cubrir posibles daños y pérdidas.
- **Tipos de Cobertura:**
  - **Seguro de Responsabilidad Ambiental:** Para cubrir los costos de daños ambientales.
  - **Seguro de Infraestructura:** Para cubrir reparaciones y reemplazo de componentes dañados por desastres naturales.

Estrategias Financieras para la Resiliencia

-Inversiones en Tecnología Resiliente

- **Descripción:** Destinar recursos para la adquisición e implementación de tecnologías avanzadas que mejoren la resiliencia del cable.
- **Ejemplos:**
  - **Materiales de Alta Resistencia:** Utilización de cables y revestimientos más duraderos y resistentes a condiciones extremas.
  - **Sistemas de Anclaje y Enterramiento:** Inversión en métodos avanzados para asegurar y proteger el cable en el lecho marino.

-Planes de Mantenimiento y Monitoreo Preventivo

- **Descripción:** Establecer un plan financiero sólido para el mantenimiento y monitoreo continuo del cable submarino.
- **Componentes Financieros:**
  - **Fondos Anuales Asignados:** Presupuesto dedicado anualmente a inspecciones y mantenimiento preventivo.
  - **Equipos de Monitoreo:** Inversión en sensores y tecnología para el monitoreo en tiempo real.

-Reservas Financieras y Fondos de Emergencia

- **Descripción:** Creación de reservas financieras específicas para emergencias y contingencias relacionadas con el cambio climático.
- **Estrategias:**
  - **Fondo de Contingencia:** Establecimiento de un fondo de contingencia robusto para cubrir eventos imprevistos.
  - **Planes de Respuesta Rápida:** Financiamiento para equipos y recursos que puedan desplegarse rápidamente en caso de emergencia.

-Acceso a Financiamiento Adicional

- **Descripción:** Estrategias para asegurar acceso a financiamiento adicional en caso de necesidad.
- **Opciones:**
  - **Líneas de Crédito:** Negociación de líneas de crédito con bancos e instituciones financieras.
  - **Subsidios y Ayudas:** Aplicación a fondos y subsidios gubernamentales o internacionales destinados a proyectos de infraestructura resiliente.

-Evaluación y Ajuste Continuo del Presupuesto

- **Descripción:** Mecanismos para revisar y ajustar el presupuesto del proyecto según sea necesario.
- **Herramientas:**
  - **Auditorías Financieras:** Realización de auditorías periódicas para asegurar una gestión financiera eficiente.
  - **Revisión de Presupuesto:** Ajustes regulares del presupuesto basado en el desempeño y las necesidades emergentes.

4. ¿Cuenta con capacidad de respuesta, organización y opciones tecnológicas ante eventos extremos o peligros climáticos?

R/. El proyecta cuenta con capacidad de respuesta, organización y opciones tecnológicas ante eventos extremos o peligros climáticos para lo cual debe integrar una combinación de capacidad de respuesta eficiente, una organización bien estructurada y opciones tecnológicas avanzadas para enfrentar eventos extremos y peligros climáticos.

Para que el proyecto sea verdaderamente resiliente ante eventos extremos o peligros climáticos, es crucial que cuente con una sólida capacidad de respuesta, una organización efectiva y opciones tecnológicas avanzadas. A continuación, se detallan las capacidades y herramientas necesarias:

-Capacidad de Respuesta

a. Protocolos de Emergencia

- **Descripción:** Desarrollo de procedimientos detallados para responder rápidamente a emergencias climáticas y otros eventos extremos.

- **Elementos Clave:**
  - **Planes de Respuesta a Desastres:** Incluir procedimientos específicos para diferentes tipos de emergencias (tormentas, terremotos, tsunamis).
  - **Equipos de Respuesta Rápida:** Formación y entrenamiento de equipos especializados en intervención y reparación.

b. Simulacros y Entrenamientos

- **Descripción:** Realización de simulacros regulares para preparar al personal y probar los sistemas de respuesta.
- **Beneficios:**
  - **Pruebas de Eficiencia:** Evaluar y mejorar los tiempos de respuesta y la efectividad de los protocolos.
  - **Capacitación Continua:** Asegurar que todos los miembros del equipo estén familiarizados con los procedimientos de emergencia.

c. Comunicación Eficiente

- **Descripción:** Establecer sistemas de comunicación robustos y confiables para coordinar respuestas rápidas.
- **Herramientas:**
  - **Sistemas de Comunicación de Emergencia:** Radios, teléfonos satelitales y sistemas de alerta temprana.
  - **Centros de Control y Comando:** Establecimiento de centros de operaciones para la coordinación de respuestas.

-Organización Efectiva

a. Estructura de Gestión de Riesgos

- **Descripción:** Implementar una estructura organizativa dedicada a la gestión de riesgos y emergencias.

- **Componentes:**
    - **Comité de Gestión de Riesgos:** Grupo multidisciplinario encargado de planificar y supervisar las estrategias de resiliencia.
    - **Roles y Responsabilidades Definidos:** Clarificación de las funciones de cada miembro del equipo durante una emergencia.

b. Colaboración con Partes Interesadas

- **Descripción:** Fomentar la colaboración con gobiernos locales, ONGs y comunidades para fortalecer la resiliencia del proyecto.
- **Ventajas:**
    - **Apoyo y Recursos Adicionales:** Acceso a recursos y apoyo logístico durante emergencias.
    - **Planes de Respuesta Coordinados:** Asegurar una respuesta integrada y efectiva a nivel local y regional.

-Opciones Tecnológicas Avanzadas

a. Sistemas de Monitoreo en Tiempo Real

- **Descripción:** Implementar tecnologías que permitan la vigilancia constante del estado del cable y las condiciones ambientales.
- **Tecnologías Utilizadas:**
    - **Sensores Submarinos:** Para medir parámetros como presión, temperatura y corrientes.
    - **ROVs (Vehículos Operados Remotamente):** Para inspeccionar visualmente el cable y realizar reparaciones.

b. Herramientas de Predicción y Análisis

- **Descripción:** Uso de modelos predictivos y análisis de big data para anticipar eventos extremos y planificar respuestas.

- **Herramientas:**
    - **Modelos Climáticos:** Para predecir tormentas, mareas y otros eventos meteorológicos.
    - **Análisis de Big Data:** Para identificar patrones y tendencias en los datos ambientales y de rendimiento del cable.

c. Tecnología de Construcción Resiliente

- **Descripción:** Uso de materiales y técnicas de construcción diseñadas para soportar condiciones extremas.
- **Opciones Tecnológicas:**
    - **Cables de Alta Resistencia:** Materiales avanzados y diseños robustos que resisten daños físicos y corrosión.
    - **Revestimientos Protectores:** Tecnologías para proteger el cable contra la corrosión y el desgaste.

-Planes de Mantenimiento y Adaptación

a. Mantenimiento Proactivo

- **Descripción:** Implementar un programa de mantenimiento regular y preventivo para asegurar la integridad del cable.
- **Actividades:**
    - **Inspecciones Periódicas:** Utilización de ROVs y otros dispositivos para inspeccionar el cable regularmente.
    - **Reparaciones Preventivas:** Realización de reparaciones menores antes de que se conviertan en problemas mayores.

b. Adaptación Continua

- **Descripción:** Ajustar y mejorar las estrategias de resiliencia basadas en nuevas informaciones y tecnologías.

- **Enfoques:**
  - **Investigación y Desarrollo:** Inversión en I+D para desarrollar nuevas tecnologías y métodos de protección.
  - **Evaluación de Impactos:** Revisión continua de los impactos climáticos y ajuste de las estrategias de mitigación.

5. Distancias a carreteras

R/. La distancia aproximada, desde la Carretera principal de Sabanitas hacia María Chiquita es de 27 km, mientras que, partiendo del mismo sitio, pero hacia las afueras Portobelo es de 32 km.

6. Distancia a Centro de Salud

R/. Centro de Salud de María Chiquita 0 km

Centro de Salud de Sabanitas, distancia 18 km al suroeste de María Chiquita.

Policlínica Dr. Hugo Spadafora, cerca del centro de la ciudad, a una distancia de aproximadamente 30 km al suroeste de María Chiquita.

Hospital Manuel Amador Guerrero (cerca del centro de la ciudad), a una distancia aproximada 32 km al suroeste de María Chiquita.

Centro de Salud de Portobelo, a una distancia aproximada de 14 km al noreste de María Chiquita.

7. Pobreza general del corregimiento en %

R/. Datos Aproximados

Con base en los datos disponibles y considerando los factores mencionados, es razonable estimar que la pobreza en María Chiquita podría estar en el rango del 25% al 35%, con la pobreza extrema posiblemente entre el 5% y el 10%.

8. ¿Qué medidas de adaptación se viene realizando en la zona donde emplaza el Proyecto? Consideraciones:
9. ¿Qué medidas de adaptación se viene realizando en la zona donde se emplaza el Proyecto?

Consideraciones:

- Humanas: capacidades técnicas
- Físicas: infraestructuras resilientes
- Financieras: capital, seguros
- Naturales: tierras productivas fuente de agua segura
- Sociales y organizaciones: alianza con la sociedad y el estado
- Sistema de alerta (prevención)

El objetivo es evaluar la capacidad adaptativa y respuesta a la variabilidad usando observación no participante o recopilando datos mediante entrevistas no estructuradas a informantes externos del proyecto.

R/. La capacidad adaptativa se refiere al potencial que tiene un sistema de implementar medidas de adaptación eficaces que minimicen el riesgo producto de los impactos, para aprovechar sus oportunidades, o hacer frente a sus consecuencias. Los principales atributos o elementos que condicionan o favorecen la capacidad adaptativa del Proyecto están

asociados a la distancia a vías de acceso, distancia a centros de salud, disponibilidad de recursos y capacidades técnicas para hacer frente a los impactos del cambio climático. Al respecto, se analiza la situación con relación al Proyecto, lo que genera una capacidad adaptativa baja.

- Vías de acceso: Al área de Proyecto, se puede acceder mediante la movilización marina, y terrestre utilizando embarcaciones y vehículos terrestres que salen de diferentes puntos. La distancia aproximada, desde la Carretera principal de Sabanitas hacia María Chiquita es de 27 km, mientras que, partiendo del mismo sitio, pero hacia las afueras Portobelo es de 32 km.

- Distancia a centros de salud: Las comunidades dentro del área de influencia del Proyecto corresponden a áreas rurales-urbanas, por lo que la atención médica comprende los denominados Puesto de Salud. En la zona se han identificado los puestos de salud en caso de requerirse el traslado de enfermos y atención hospitalaria, centros de salud cercanos a María Chiquita, junto con la distancia aproximada desde María Chiquita:

A. Centro de Salud de María Chiquita 0 km
B. Centro de Salud de Sabanitas, distancia 18 km al suroeste de María Chiquita.
C. Policlínica Dr. Hugo Spadafora, cerca del centro de la ciudad, a una distancia de aproximadamente 30 km al suroeste de María Chiquita.
D. Hospital Manuel Amador Guerrero (cerca del centro de la ciudad), a una distancia aproximada 32 km al suroeste de María Chiquita.
E. Centro de Salud de Portobelo, a una distancia aproximada de 14 km al noreste de María Chiquita.

- Esta lejanía y cercanía desde los lugares poblados del área de influencia del Proyecto genera una vulnerabilidad baja a media, en caso de ocurrir algún siniestro.

  - Disponibilidad de recursos y capacidades técnicas: La empresa promotora cuenta con los recursos monetarios para mitigar los impactos del cambio climático, así como para adquirir las capacidades técnicas y herramientas necesarias, para hacer frente a los impactos que pudieran producirse por causa del cambio climático, entendiendo que puede haber situaciones fuera del control del Proyecto.

Consideraciones:

- **Humanas: capacidades técnicas**

Medidas de Adaptación con Consideraciones Humanas y Técnicas

- **Capacitación y Formación Técnica:**
  - **Capacitación Continua:** Los técnicos y operadores que trabajan con la infraestructura del cable submarino reciben formación continua en las últimas tecnologías y técnicas de mantenimiento.
  - **Simulacros y Entrenamientos:** Realización de simulacros y entrenamientos periódicos para prepararse ante posibles emergencias, como roturas del cable o condiciones climáticas extremas.

- **Físicas: infraestructuras resilientes**

Para asegurar la resiliencia de la infraestructura en la zona donde se emplaza la instalación de un cable submarino, se están implementando diversas medidas de adaptación físicas. Estas medidas están diseñadas para proteger la infraestructura del cable contra el ascenso del nivel

del mar y otros riesgos asociados. Aquí se presentan algunas de las principales medidas de adaptación que se podrían estar llevando a cabo:

Medidas de Adaptación Físicas para Infraestructuras Resilientes

- **Protección Física del Cable Submarino:**
  - **Enterramiento del Cable:** Enterrar el cable submarino a mayor profundidad para protegerlo contra la erosión, las corrientes fuertes y posibles daños causados por actividades humanas, como la pesca y la navegación.
  - **Recubrimiento y Protección Adicional:** Utilización de recubrimientos y materiales de protección avanzados que aumentan la durabilidad y resistencia del cable frente a condiciones ambientales adversas.
- **Infraestructuras de Aterrizaje Reforzadas:**
  - **Plataformas Elevadas:** Construcción de plataformas elevadas en las estaciones de aterrizaje del cable para protegerlas contra la subida del nivel del mar y las inundaciones costeras.
  - **Muros de Contención y Barreras:** Instalación de muros de contención y barreras físicas alrededor de las áreas críticas para proteger contra la erosión y la intrusión del agua del mar.
- **Diseño y Construcción Resiliente:**
  - **Materiales Resistentes a la Corrosión:** Uso de materiales resistentes a la corrosión y otros deterioros causados por el agua salada y las condiciones marinas.
  - **Estructuras Modularizadas:** Implementación de estructuras modularizadas que pueden ser fácilmente reparadas, reemplazadas o adaptadas según las necesidades cambiantes y las condiciones ambientales.
- **Monitoreo y Mantenimiento Preventivo:**

- **Sistemas de Monitoreo en Tiempo Real:** Instalación de sistemas de monitoreo en tiempo real que detectan cambios en las condiciones ambientales y el estado del cable, permitiendo una respuesta rápida a posibles problemas.
- **Mantenimiento Regular:** Programas de mantenimiento regular que incluyen inspecciones y reparaciones proactivas para asegurar la integridad y funcionalidad del cable.

- **Financieras: capital, seguros**

Estas medidas financieras garantizan que la infraestructura del cable submarino cuente con los recursos necesarios para enfrentar desafíos futuros, manteniendo su funcionalidad y minimizando el impacto económico de posibles incidentes.

Medidas de Adaptación Financieras

- **Planificación y Asignación de Capital:**
  - **Presupuestos de Contingencia:** Establecimiento de presupuestos de contingencia para cubrir costos inesperados relacionados con daños o reparaciones del cable submarino debido a eventos naturales extremos o accidentes.
  - **Fondos de Reserva:** Creación de fondos de reserva específicos para emergencias que puedan ser utilizados en caso de necesidad inmediata de reparación o reemplazo de la infraestructura.
- **Inversión en Tecnología y Mantenimiento:**
  - **Inversión en Tecnologías Avanzadas:** Asignación de capital para la adquisición e implementación de tecnologías avanzadas que aumenten la

durabilidad y resiliencia del cable submarino, como materiales de alta resistencia y sistemas de monitoreo en tiempo real.

- **Programas de Mantenimiento Proactivo:** Financiamiento de programas de mantenimiento proactivo y regular para prevenir fallos y extender la vida útil del cable, minimizando así los costos de reparaciones mayores.

- **Contratación de Seguros:**
  - **Seguros de Infraestructura:** Contratación de seguros específicos para la infraestructura del cable submarino que cubran riesgos como daños físicos, interrupción del servicio, y costos de reparación y reemplazo.
  - **Cobertura de Desastres Naturales:** Adquisición de seguros que cubran desastres naturales, incluyendo terremotos, tsunamis, huracanes y el ascenso del nivel del mar, para proteger contra pérdidas financieras significativas.

- **Naturales: tierras productivas fuente de agua segura**

Estas medidas de adaptación naturales están diseñadas para proteger tanto la infraestructura del cable submarino como las tierras productivas y las fuentes de agua segura. Al integrar enfoques basados en la naturaleza con tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles, se asegura una mayor resiliencia frente a los desafíos ambientales y climáticos futuros.

Medidas de Adaptación Naturales

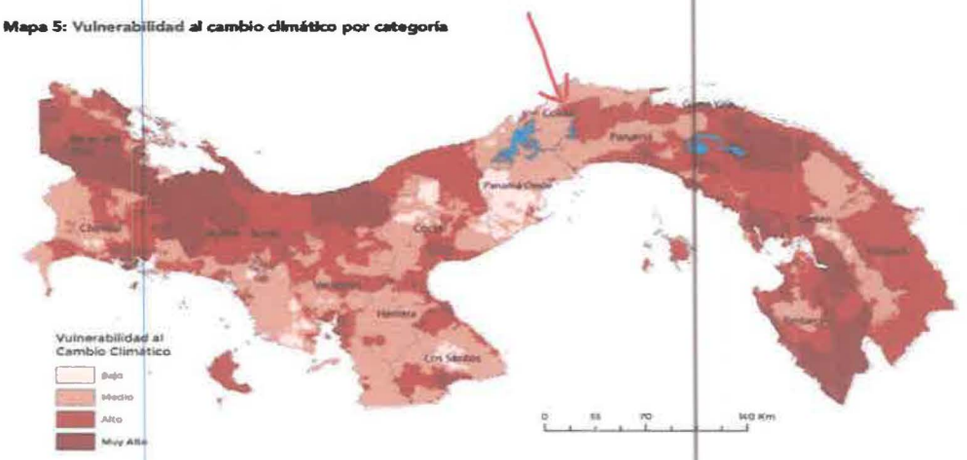
- **Protección y Restauración de Ecosistemas Costeros:**
  - **Restauración de Manglares y Humedales:** Los manglares y humedales actúan como barreras naturales contra la erosión costera y las inundaciones, protegiendo tanto la infraestructura del cable como las tierras productivas cercanas.

R/. La vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos se determina a partir de los peligros a los que está expuesto el Proyecto, pero también a la resiliencia y el potencial de respuesta efectiva del sistema. La Vulnerabilidad se mide bajo la siguiente fórmula V=(S+E)-CA, donde V=Vulnerabilidad S=Sensibilidad, E=Exposición y CA=Capacidad Adaptativa[xiv]. A partir de esta fórmula, el Ministerio de Ambiente generó un mapa de vulnerabilidad al cambio climático que establece, según categoría, que los lugares localizados alrededor de María Chiquita, en el entorno del Proyecto presentan una vulnerabilidad que oscila entre media (corregimientos hacia el sector de Portobelo) y alta (Corregimiento de María Chiquita, en el distrito de Portobelo).

Figura 4. Vulnerabilidad al Cambio Climático en el área de estudio

[xiv] Ministerio de Ambiente (2021). Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático. Op. Cit

Mapa 5: Vulnerabilidad al cambio climático por categoría



Fuente: Sermul Management, S.A., 2024 (Ref. MiAMBIENTE, 2021).

Escenarios de inundación ante el aumento del nivel del mar por Cambio Climático, Proyecto Cable Submarino Sector Caribe.

Introducción

Con el objeto de complementar y proporcionar los antecedentes ambientales necesarios para respaldar el estudio de impacto ambiental (EIA), y acreditar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país, se caracterizó y evaluó una serie de aspectos oceanográficos con incidencia en la evaluación hidrodinámica y ambiental del proyecto que contempla el

tendido del Cable Submarino y su aterrizaje en la playa de María Chiquita, en la Provincia de Colón.

Para tal fin, el estudio se centró en la integración de puntos importantes para la determinación de las proyecciones de incremento del nivel del mar en el sitio de emplazamiento del proyecto, tales como las alturas de significantes de olas offshore y su propagación a la costa; determinando la altura en la zona de rompientes. Además, de un estudio morfodinámico que involucra los parámetros de pendiente de playa, tipo de rompientes, trepada de ola (RT2% Run up y set up) en escenarios de oleaje a 50 años, con ondas oceánicas del NNE, período pico 9 s.

Importante señalar, que para la evaluación del incremento del nivel del mar en la sección marina del proyecto se aplicó la proyección del IPCC-2021, informe AR6, al 50% de percentil o de confianza media SSP-2.45 y SSP 5.8.5, para 2030,2040, 2050 y 2070. Igualmente se utiliza la información del portal del Sistema Nacional de Información Ambiental SINIA, se procede con especial interés en analizar la información contenida en los productos 3.1b (Modelos Climáticos Regionales, RMCs, pág 36) y 3.2 (Base de datos de la dinámica marina de Panamá, pág. 5-28), en este último se plantea un escenario bajo la proyección, en un punto del Caribe, en las coordenadas 10°N, -79°, el cual no es considerado en este análisis, por su lejanía, con respecto a la zona de estudio y se considera la proyección de Cristóbal, proyecciones son relativas a una base de referencia para el periodo 1995-2014.

Consideraciones técnicas

Hay que señalar, que la variable de Cambio Climático integra diferentes parámetros que tienen que ser considerados. Por lo tanto, los datos utilizados para la evaluación de los

escenarios de inundación han sido series temporales de la dinámica caracterizadas en el EIA (Mareas, Oleajes), particularmente la altura de la ola durante condiciones extrémales. Estas son integradas en las ecuaciones que se explican seguidamente para determinar las características morfodinámicas de la playa y posible rebase en la costa, igualmente se integra el incremento del nivel del mar en los escenarios AR-6 IPCC.

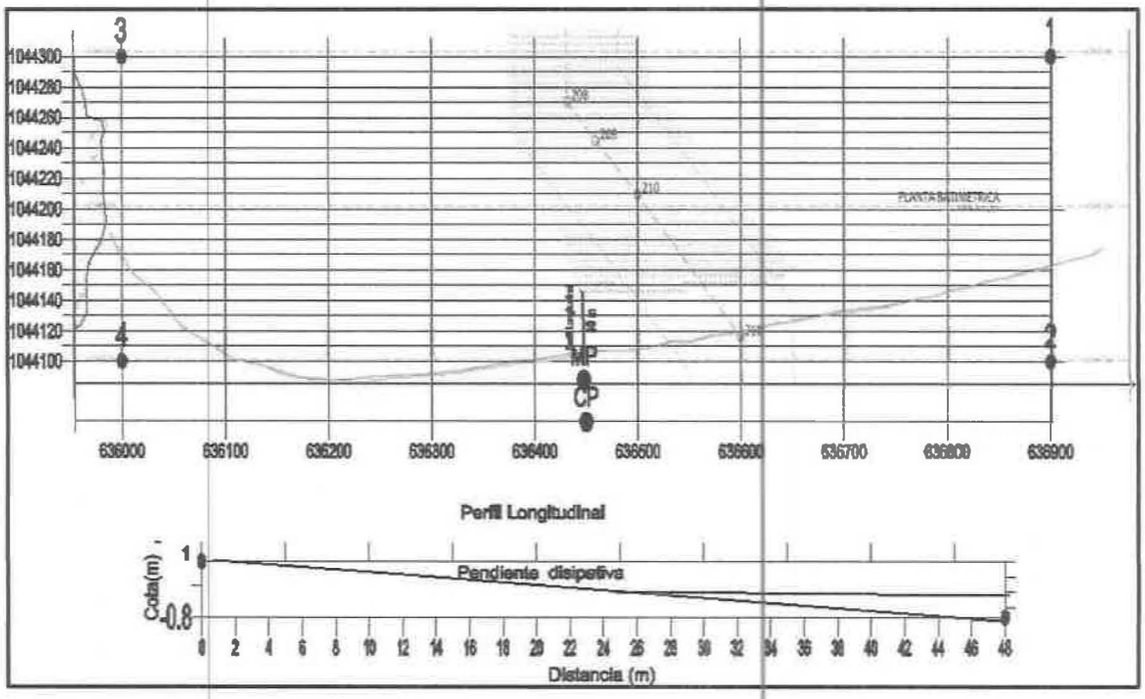
Morfodinámica de la Playa.

Pendiente de la playa y rotura de la ola

La caracterización morfodinámica de la playa demuestra una clara condición con valores bajos de pendiente (tan $\beta = 0{,}020$), típica de playa disipativa o de pendiente suave (Wrigth y Short, 1984)[xv].

[xv] Wrigth, L.D. y Short. A.D. 1984, Marine Geology, 56,93-118.

Figura 5. Perfil y Pendiente de la playa.



En cuanto, al tipo de rompiente se utilizó la expresión empírica de predicción, usando dos parámetros adimensionales redefinidos por Battjes (1974)[xvi] en términos del número de Irribarren en aguas someras y profundas:

$$\xi_b = \frac{\tan\beta}{\sqrt{H_b / L_o}}$$

[xvi] Battjes, J.A. (1974). Proc. 14th Int. Conf. Coastal Eng. ASCE, 466-480

donde:

H_0: altura de ola en aguas profundas, = 2,18 m

L_∞: longitud de onda en aguas profundas =126,5 m

H_b: altura de ola en la rompiente= 1 m

T: periodo = 9 s

M; *tan* β: pendiente de la playa = 0,020 m

De acuerdo con la redefinición de Battjes (1974), los límites de los tipos de rompientes están dados por:

Descretamiento: $\xi_b < 0.4$

Voluta : $0.4 < \xi_b < 2$

Oscilación : $\xi_b > 2$

Resolviendo la ecuación del número de Irribarren tenemos, que $\xi_b = 0{,}22$ m lo que implica, que hay rotura de la ola tipo Descretamiento o spilling en inglés, en el sitio del Proyecto. En este tipo de rotura la ola se deprime y desestabiliza, transformándose en un *roller* sobre el frente de la ola, que adquiere un aspecto espumoso. Tiene lugar sobre todo en playas de pendiente suave[xvii].

[xvii] Oscilaciones del mar, Ingeniería Marítima y Costera, Universidad Europea de Madrid, febrero 2009

Set-up, Run- up o Remonte del oleaje

Para tal fin se adopta la relación dada por Holman y Sallenger (1985), $\eta max = 0{,}18 \tan \beta T \sqrt{gH0}$, que establece que el set up tiene dependencia con la pendiente de la playa, la altura de la ola significante de aguas profundas y el periodo de la ola. Mientras, que la trepada de la ola o run up ($R_{2\%}$) depende de la altura y del peralte de la ola incidente, H/ L_∞, así como también de la pendiente o talud de la playa, principalmente y de otros parámetros como rugosidad, permeabilidad y porosidad. Se determina con la siguiente ecuación:

$$R_{2\%} = 0{,}18 \tan \beta T \sqrt{gH0^2}$$

Sumando estas dos ecuaciones podemos calcular la elevación máxima que puede alcanzar la playa durante un periodo de tormenta y marea de Sicigia.

$$R^T_{2\%} = \eta max + R_{2\%} = 0{,}36 \tan \beta T \sqrt{gH0^2}$$

Reemplazando los valores en cada uno de los parámetros tenemos, que la trepada de la ola en condiciones extrema de oleajes oceánicos con viento produciría un rebase de 0,43 m altura.

En la creación de los escenarios de inundación ante el aumento del nivel del mar por Cambio Climático. En la figura 6, se presentan las proyecciones del IPCC- AR6, y las series de aumento del Nivel Medio del Mar (ANMM), de Cristóbal, escenarios SSP2-4.5 y SSP5-8.5 horizontes 2020-2070 de la base de datos regional, (https://sealevel.nasa.gov/ipcc-ar6-sea-level-projection-tool)[xviii], con nivel de confianza medio.

[xviii] La herramienta de proyección del nivel del mar de la NASA permite a los usuarios visualizar y descargar los datos de proyección del nivel del mar del 6º Informe de Evaluación del IPCC (AR6). El objetivo de esta herramienta es proporcionar un acceso y una visualización fáciles y mejorados a las proyecciones de consenso que se encuentran en el informe. Las proyecciones que se muestran en la herramienta son consistentes con

Fases	Actividades	Variables a Verificar
	inspección y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado.	

9.8.1Plan de adaptación al cambio climático

Las medidas expuestas por el promotor no están acordes con la vulnerabilidad y amenazas climáticas que tiene el proyecto por lo cual se necesita lo siguiente:

a) Línea Base: Describa las áreas/ecosistemas. (Áreas Naturales Protegidas), recursos y comunidades vulnerables ante el cambio climático previo a la implementación del proyecto.

R/. Áreas Naturales Protegidas

- El Parque Nacional Portobelo, declarado en 1976, abarca aproximadamente 35,929 hectáreas de tierra y agua, incluyendo bosques tropicales, manglares y arrecifes de coral. Tiene una importancia ecológica porque es el hogar de una diversidad de flora y fauna, incluyendo especies endémicas y en peligro de extinción. Se presenta una amenaza climática por cambios en la temperatura del agua, aumento del nivel del mar, y fenómenos meteorológicos extremos pueden alterar los hábitats y poner en riesgo la biodiversidad.
- El Banco Volcán es un área de manejo ubicada en el Mar Caribe, frente a la costa de la provincia de Colón, Panamá. Se trata de una formación submarina que incluye una gran variedad de ecosistemas marinos y costeros, destacándose por su biodiversidad y su importancia ecológica.

- **Ecosistemas y Recursos Naturales**
  - **Arrecifes de Coral**: en el Banco Volcán son complejos y diversos, proporcionando hábitat a una gran cantidad de especies marinas. Estos arrecifes son cruciales para la biodiversidad marina, actuando como viveros y áreas de alimentación para numerosas especies de peces y otras formas de vida marina. Presenta amenazas por el Blanqueamiento de corales debido al calentamiento del mar, acidificación del océano y actividades humanas como la pesca destructiva y la contaminación.
  - **Manglares**: Los manglares circundantes al Banco Volcán juegan un papel esencial en la protección de la costa y en la mitigación de la erosión. Sirven como zonas de cría para muchos peces y crustáceos, además de proteger las costas de las tormentas y las marejadas. La amenaza que presenta es el desarrollo costero no regulado y cambios en el nivel del mar.
  - **Herbazales Marinos**: Extensiones de plantas marinas que proporcionan alimento y refugio a diversas especies marinas. Ayudan a estabilizar el sedimento y son esenciales para especies como los manatíes y las tortugas marinas. Se ven amenazados por las actividades de dragado, contaminación y alteración del hábitat.
  - **Aguas Pelágicas**: Las aguas profundas alrededor del Banco Volcán son ricas en nutrientes y soportan una gran cantidad de vida marina. Son zonas de alimentación para especies pelágicas como tiburones, delfines y grandes peces pelágicos. Se ven amenazados por la sobrepesca y contaminación marina.

b) Descripción del Proyecto: describir cualitativa y cuantitativamente la influencia del proyecto en la vulnerabilidad de la zona, derivadas de la construcción, operación y mantenimiento/cierre: así como el potencial impacto que el cambio climático puede tener en el proyecto.

R/. La influencia del proyecto de cables submarinos en la vulnerabilidad de la zona es significativa, particularmente durante la fase de instalación del cables y construcción del muro y del BMH, donde la alteración del fondo marino y la contaminación del agua son preocupaciones principales. Durante la operación, el impacto es menor. El cambio climático puede exacerbar estos impactos, aumentando la vulnerabilidad del proyecto a eventos extremos y alteraciones en el medio ambiente marino. La evaluación de estos factores debe ser integral y considerar tanto los impactos inmediatos como los a largo plazo para desarrollar estrategias de mitigación y adaptación efectivas.

Descripción cualitativa y cuantitativa de la influencia del proyecto en la vulnerabilidad de la zona, derivadas de la construcción, operación y mantenimiento/cierre: así como el potencial impacto que el cambio climático puede tener en el proyecto:

Instalación del cable y Construcción del muro de playa y el BMH

Cualitativa:

- Alteración del Fondo Marino: La instalación del cable submarino implica la alteración del fondo marino de manera temporal.
- Contaminación del Agua: La remoción de sedimentos de maneral temporal y durante la instalación puede aumentar la turbidez del agua, afectando la calidad del agua y los organismos marinos. Una vez instalado regresa el estado inicial.
- Ruido Submarino: La operación temporal de buques y equipos de instalación puede generar ruido submarino, afectando la vida marina, especialmente a especies sensibles como los cetáceos, lo que ocurre es que estos se alejan del lugar de trabajo, y una vez finalizada la actividad vuelve a estar en su estado natural.

Cuantitativa:

- Área Afectada: Hectáreas de fondo marino perturbado de manera temporal durante la instalación del cable.

- Aumento de la Turbidez: Concentración de sedimentos en suspensión (mg/L) de manera temporal durante la instalación.
- Nivel de Ruido Submarino: Decibelios (dB) generados durante la operación de instalación. Esta actividad es de manera temporal.

Operación

Cualitativa:

- Electromagnetismo: Los cables submarinos pueden emitir campos electromagnéticos que pueden afectar a ciertas especies marinas, particularmente aquellas que usan la navegación magnética.
- Mantenimiento Regular: Actividades de inspección y mantenimiento pueden causar perturbaciones menores y temporales en el ecosistema marino.

Cuantitativa:

- Intensidad del Campo Electromagnético: Microteslas (μT) generados por los cables en operación.
- Frecuencia de Mantenimiento: Número de operaciones de mantenimiento por año.

Mantenimiento y Cierre.

En el EsIA indicamos, que no se considera el cierre para este proyecto.

Potencial Impacto del Cambio Climático en el Proyecto

Cualitativa:

- Aumento del Nivel del Mar: Puede cambiar las dinámicas costeras y afectar las rutas planificadas de los cables submarinos.

- Eventos Climáticos Extremos: Tormentas y huracanes más frecuentes e intensos pueden dañar los cables submarinos, incrementando la necesidad de reparaciones.
- Cambio en la Temperatura del Agua: Podría afectar las propiedades físicas del cable.

Cuantitativa:

- Incremento del Nivel del Mar: Proyección de aumento en centímetros por década.
- Frecuencia de Tormentas Extremas: Aumento en el número de tormentas por década.
- Temperatura del Agua: Cambios en grados Celsius en la temperatura promedio del agua.

Potencial Impacto Exacerbado por el Cambio Climático

Cualitativa:

- Mayor Vulnerabilidad a Daños: La infraestructura del cable podría ser más susceptible a daños debido a eventos climáticos extremos y cambios en las condiciones del fondo marino.
- Incremento en la Necesidad de Mantenimiento: El cambio climático puede aumentar la frecuencia y el costo de las operaciones de mantenimiento debido a mayores daños.

Cuantitativa:

- Aumento en Costos de Mantenimiento: Porcentaje de incremento en los costos operativos debido a condiciones climáticas adversas.
- Tiempos de Inactividad: Días adicionales de inactividad operativa debido a reparaciones por daños climáticos.

- Proyección de Daños: Valor monetario estimado de los daños anuales debido a eventos climáticos extremos.

a) Caracterización de los Impactos:

- Caracterizar los principales impactos de Cambio Climático al proyecto.

R/. Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, y el cambio climático presenta múltiples desafíos para los proyectos de cables submarinos, desde el aumento del nivel del mar y eventos climáticos extremos hasta cambios en la temperatura y la química del agua. Estos impactos pueden resultar en mayores costos de instalación, mantenimiento y operación, así como en una mayor frecuencia de interrupciones y daños. Por lo tanto, es crucial integrar estrategias de mitigación y adaptación al diseño y gestión de estos proyectos para asegurar su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

Cuadro 9. Caracterización de los principales impactos

Caracterización de los Impactos	Impactos en el Proyecto	Descripción Cuantitativa
Aumento del Nivel del Mar	**-Infraestructura Costera**: El aumento del nivel del mar puede inundar y dañar la infraestructura costera donde el cable llega a tierra. **-Cambio en las Dinámicas Costera**: Puede alterar las corrientes y la sedimentación, afectando las áreas donde los cables están enterrados o descansan en el lecho marino.	**-Proyección de Aumento**: Centímetros por década. **-Incremento en Costos de Protección Costera**: Porcentaje de aumento en los costos de construcción de defensas costeras.
Eventos Climáticos Extremos	**Daños Físicos**: Tormentas, huracanes y ciclones más frecuentes e intensos pueden dañar físicamente los cables, aumentando la necesidad de reparaciones. **Interrupciones Operacionales**: La frecuencia y gravedad de estos eventos pueden causar interrupciones	**Frecuencia Aumentada de Tormentas**: Número de eventos extremos adicionales por década. **Costo de Reparaciones**: Incremento en los costos de reparación y mantenimiento debido a daños climáticos.

Caracterización de los Impactos	Impactos en el Proyecto	Descripción Cuantitativa
	en el servicio debido a daños o cortes de energía.	
Cambio en la Temperatura del Agua	**-Efectos en la Estructura del Cable**: Aumento de la temperatura del agua puede afectar las propiedades físicas del cable, incluyendo su durabilidad y eficiencia. **-Impacto en la Vida Marina**: Puede afectar las especies marinas y los ecosistemas que interactúan con los cables, potencialmente alterando la ecología local y regional.	**-Incremento de Temperatura**: Cambios en grados Celsius en la temperatura promedio del agua. **-Durabilidad del Cable**: Reducción proyectada en la vida útil del cable debido a temperaturas más altas.
Acidificación del Océano	**-Corrosión de Materiales**: La acidificación puede acelerar la corrosión de los materiales del cable y sus componentes, reduciendo su vida útil y aumentando los costos de mantenimiento. **-Ecosistemas Afectados**: Cambios en la química del agua pueden afectar los ecosistemas marinos, que pueden alterar indirectamente el entorno físico del cable.	**-Reducción en pH del Agua**: Cambios en las unidades de pH. **-Aumento en Costos de Mantenimiento**: Porcentaje de incremento en los costos debido a la corrosión acelerada.
Cambios en las Corrientes Oceánicas	**-Alteración de la Estabilidad del Cable**: Cambios en las corrientes pueden afectar la estabilidad y la posición del cable en el fondo marino, incrementando el riesgo de daños. **-Erosión del Fondo Marino**: Corrientes más fuertes pueden aumentar la erosión alrededor del cable, exponiéndolo y aumentando su vulnerabilidad a daños.	**-Variación en la Velocidad de las Corrientes**: Cambios en metros por segundo. **-Incremento en Riesgos de Erosión**: Porcentaje de incremento en la tasa de erosión.
Impacto en los Ecosistemas Marinos	**-Alteración de Hábitats**: Cambios en los ecosistemas marinos pueden alterar las dinámicas locales, afectando especies que pueden interactuar con el cable. **-Aumento de Especies Invasoras**: Cambios en la temperatura y las condiciones del agua pueden	**-Cambios en la Biodiversidad**: Variación en la cantidad de especies y su distribución. **-Incidencia de Especies Invasoras**: Número de nuevas especies invasoras observadas por década.

Caracterización de los Impactos	Impactos en el Proyecto	Descripción Cuantitativa
	favorecer la proliferación de especies invasoras que pueden dañar el cable.	

- Evaluar el impacto del proyecto en la vulnerabilidad de la zona ante el cambio climático como parte de la caracterización del impacto ambiental. Se debe ampliar el análisis de los impactos del proyecto.

R/. Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, y el proyecto de cable submarino tiene diversos impactos en la vulnerabilidad de la zona, especialmente en relación con el cambio climático. La instalación del cable submarino, construcción del muro de playa y el BMH, operación y mantenimiento del cable tienen un efecto temporal, por lo que no se afectan los ecosistemas marinos y las comunidades costeras, pero la responsabilidad de la empresa considera mantener un plan para implementar estrategias de mitigación y adaptación para minimizar impactos y mejorar la resiliencia del proyecto y la zona afectada. Esto incluye el uso de tecnologías sostenibles, prácticas de gestión ambiental rigurosas y una planificación proactiva para enfrentar los desafíos del cambio climático.

Cuadro 10. Impactos Durante la Construcción

Impactos	Descripción	Impacto Climático	Mitigación
Alteración del Fondo Marino	La instalación del cable requiere excavación y remoción de sedimentos, lo que puede perturbar los ecosistemas bentónicos.	La pérdida de hábitats marinos puede reducir la resiliencia de los ecosistemas ante el cambio climático, afectando su capacidad para recuperarse de eventos extremos.	Uso de técnicas de instalación menos invasivas, restauración de hábitats después de la instalación.

Impactos	Descripción	Impacto Climático	Mitigación
Contaminación del Agua	La actividad de construcción puede liberar sedimentos y contaminantes al agua, afectando su calidad.	La degradación de la calidad del agua puede afectar la salud de los ecosistemas marinos, debilitándolos frente a los efectos del cambio climático.	Implementación de barreras de sedimentos y prácticas de manejo de aguas pluviales.
Ruido Submarino	Las operaciones de construcción generan ruido submarino que puede afectar a la fauna marina.	Especies marinas ya estresadas por el cambio climático pueden ser más vulnerables a los impactos del ruido.	Restricción de las operaciones de construcción durante periodos de alta actividad biológica, uso de tecnologías de reducción de ruido.

Cuadro 11. Impactos Durante la Operación

Impactos	Descripción	Impacto Climático	Mitigación
Campos Electromagnéticos	Los cables submarinos emiten campos electromagnéticos que pueden afectar a ciertos organismos marinos.	La combinación de estrés por campos electromagnéticos y cambios ambientales debido al cambio climático puede afectar la supervivencia y comportamiento de especies marinas.	Diseño de cables con blindaje adecuado para minimizar la emisión de campos electromagnéticos.
Cambio en la Temperatura del Agua	La operación de cables puede generar calor, lo que puede influir en la temperatura local del agua.	La elevación de la temperatura del agua puede agravar los efectos del calentamiento global, afectando a los ecosistemas marinos sensibles.	Monitoreo y control de la temperatura generada por el cable, uso de tecnologías que minimicen la generación de calor.

Cuadro 12. Impactos Durante el Mantenimiento y Cierre

Impactos	Descripción	Impacto Climático	Mitigación
Perturbación del Ecosistema	Las actividades de mantenimiento y eventual desmantelamiento pueden causar perturbaciones temporales en el ecosistema marino.	Ecosistemas marinos debilitados por el cambio climático pueden ser menos capaces de recuperarse de estas perturbaciones.	Planificación cuidadosa de las actividades de mantenimiento y cierre para minimizar las perturbaciones.
Generación de Residuos	La retirada del cable y los equipos asociados puede generar residuos que necesitan ser gestionados adecuadamente.	La gestión inadecuada de residuos puede contribuir a la contaminación ambiental, exacerbando los efectos del cambio climático.	Implementación de prácticas de gestión de residuos sostenibles, reciclaje y reutilización de materiales cuando sea posible.

Cuadro 13. Vulnerabilidad Aumentada por el Cambio Climático

Impactos	Descripción	Impacto en el Proyecto	Mitigación
Aumento del Nivel del Mar	El aumento del nivel del mar puede cambiar las condiciones del fondo marino y afectar las áreas donde los cables están instalados.	Mayor riesgo de inundaciones costeras puede dañar la infraestructura terrestre asociada con los cables submarinos.	Adaptación de infraestructuras costeras, incluyendo elevación de instalaciones y uso de defensas costeras.
Eventos Climáticos Extremos	Tormentas más frecuentes e intensas pueden dañar los cables submarinos y sus infraestructuras asociadas.	Incremento en la frecuencia de reparaciones y posibles interrupciones en el servicio.	Diseño y construcción de cables e infraestructuras resistentes a condiciones extremas, planes de contingencia para reparaciones rápidas.

Impactos	Descripción	Impacto en el Proyecto	Mitigación
Acidificación del Océano	La acidificación del océano puede acelerar la corrosión de los materiales del cable y sus componentes.	Reducción de la vida útil del cable y aumento de los costos de mantenimiento.	Uso de materiales resistentes a la corrosión y recubrimientos protectores.

Climático

Impactos	Descripción	Impacto en el Proyecto	Mitigación
Aumento del Nivel del Mar	La acidificación del océano puede acelerar la corrosión de los materiales del cable y sus componentes.	Mayor riesgo de inundaciones costeras puede dañar la infraestructura terrestre asociada con los cables submarinos.	Adaptación de infraestructuras costeras, incluyendo elevación de instalaciones y uso de defensas costeras.
Eventos Climáticos Extremos	Tormentas más frecuentes e intensas pueden dañar los cables submarinos y sus infraestructuras asociadas.	Incremento en la frecuencia de reparaciones y posibles interrupciones en el servicio.	Diseño y construcción de cables e infraestructuras resistentes a condiciones extremas, planes de contingencia para reparaciones rápidas.
Acidificación del Océano	La acidificación del océano puede acelerar la corrosión de los materiales del cable y sus componentes.	Reducción de la vida útil del cable y aumento de los costos de mantenimiento.	Uso de materiales resistentes a la corrosión y recubrimientos protectores.

b) Proponer medidas de adaptación para minimizar, eliminar, reducir la amenaza, vulnerabilidad, por ascenso del nivel del mar y aquella generada por el clima al proyecto y del del proyecto a la zona (recomendable colocar un cuadro comparativo que incluyan los impactos y las posibles medidas de adaptación aplicar y ampliar).

R/. Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, y la implementación de estas medidas de adaptación no solo minimiza los impactos del cambio climático en el proyecto de cable submarino, sino que también reduce la vulnerabilidad de la zona afectada. Estas medidas deben ser consideradas integralmente en la planificación y ejecución del proyecto para asegurar su viabilidad y sostenibilidad a largo plazo.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo que incluye los impactos del ascenso del nivel del mar y el cambio climático en el proyecto de cable submarino, así como las posibles medidas de adaptación para minimizar, eliminar o reducir estas amenazas y vulnerabilidades.

Cuadro 14. Comparativo de Impactos y Medidas de Adaptación

Impacto	Descripción del Impacto	Medidas de Adaptación	Descripción de la Medida de Adaptación
Ascenso del Nivel del Mar	La infraestructura costera puede inundarse o ser dañada por el aumento del nivel del mar.	**Elevar la infraestructura costera**	Elevar las estaciones de amarre y otras infraestructuras críticas por encima de los niveles de inundación proyectados.
	Cambios en las dinámicas costeras pueden alterar el lecho marino donde están enterrados los cables.	**Uso de defensas costeras**	Construcción de diques, muros y barreras naturales para proteger la infraestructura costera de la erosión y la inundación.
	Mayor riesgo de erosión costera.	**Monitoreo continuo del nivel del mar**	Implementar sistemas de monitoreo para detectar y responder a cambios en el nivel del mar de manera oportuna.
Eventos Climáticos Extremos	Tormentas y huracanes más intensos pueden dañar	**Diseño y construcción resistentes**	Utilizar materiales y técnicas de construcción

Impacto	Descripción del Impacto	Medidas de Adaptación	Descripción de la Medida de Adaptación
	físicamente los cables submarinos.		que resistan condiciones climáticas extremas.
	Incremento en la frecuencia de reparaciones y posibles interrupciones en el servicio.	**Planes de contingencia y respuesta rápida**	Desarrollar y mantener planes de emergencia para la reparación rápida y efectiva de los cables dañados.
	Daños a la infraestructura costera por vientos y marejadas ciclónicas.	**Reubicación de infraestructuras críticas**	Considerar la reubicación de infraestructuras esenciales fuera de zonas de alto riesgo.
Acidificación del Océano	Aceleración de la corrosión de los materiales del cable	**Uso de materiales resistentes a la corrosión**	Implementar el uso de recubrimientos y materiales avanzados que resistan la corrosión causada por la acidificación del océano.
	Reducción de la vida útil del cable.	**Mantenimiento preventivo**	Realizar inspecciones y mantenimientos regulares para identificar y abordar la corrosión antes de que cause fallas críticas.
Cambio en la Temperatura del Agua	Aumento de la temperatura del agua que afecta la durabilidad del cable.	**Tecnologías de cableado con disipación de calor**	Utilizar cables diseñados para una mejor disipación del calor y con tolerancia a mayores temperaturas.
	Alteración de ecosistemas marinos, impactando la ecología local.	**Monitoreo ambiental**	Implementar programas de monitoreo ambiental para detectar cambios en los ecosistemas marinos y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.
Cambio en las Corrientes Oceánicas	Alteración de la estabilidad del cable en el lecho marino.	**Anclaje y protección adicional del cable**	Utilizar técnicas de anclaje más robustas y protección adicional para asegurar la estabilidad del cable en el lecho marino.
	Incremento en la erosión alrededor del cable.	**Ingeniería de lecho marino**	Modificar el lecho marino alrededor del cable para reducir la erosión, utilizando estructuras de protección como riprap o sacos de arena.

c) Plan de Monitoreo: especificar las variables o acciones a monitorear para el seguimiento de las medidas de adaptación al cambio climático.

R/. Plan de Monitoreo para el Seguimiento de las Medidas de Adaptación al Cambio Climático para el Cable Submarino

Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, y este plan de monitoreo busca garantizar la resiliencia y operatividad del cable submarino frente a los impactos del cambio climático, protegiendo tanto la infraestructura como el entorno marino.

Integridad Estructural del Cable

- **Variables a Monitorear:**
  - Tensiones mecánicas a lo largo del cable.
  - Desgaste y abrasión de la cubierta del cable.
  - Corrosión y oxidación de los materiales del cable.
- **Frecuencia:**
  - Inspecciones trimestrales mediante vehículos operados remotamente (ROV).
  - Análisis anual de segmentos críticos en laboratorio.

Temperatura del Agua

- **Variables a Monitorear:**
  - Temperatura superficial y a diferentes profundidades (columna de agua).
  - Variaciones estacionales y anomalías térmicas.
- **Frecuencia:**
  - Monitoreo continuo con sensores instalados a lo largo del cable.
  - Informes mensuales de datos recogidos.

Corrientes y Movimientos del Fondo Marino

- **Variables a Monitorear:**
  - Velocidad y dirección de las corrientes marinas.
  - Sedimentación y erosión alrededor del cable.

197

- Movimientos sísmicos y deslizamientos submarinos.
- **Frecuencia:**
  - Monitoreo continuo con dispositivos anclados en el lecho marino.
  - Evaluaciones semestrales de los datos recopilados.

Impacto de la Fauna Marina

- **Variables a Monitorear:**
  - Actividad de especies marinas en proximidad al cable.
  - Daños causados por la fauna marina (e.g., mordeduras de tiburones).
- **Frecuencia:**
  - Inspecciones bimensuales mediante ROV.
  - Análisis anual de daños y patrones de actividad de la fauna.

Condiciones Meteorológicas y Oceánicas

- **Variables a Monitorear:**
  - Frecuencia e intensidad de tormentas y huracanes.
  - Niveles de salinidad y pH del agua.
  - Oleaje y marejadas ciclónicas.
- **Frecuencia:**
  - Monitoreo continuo con boyas meteorológicas.
  - Informes trimestrales de tendencias y anomalías.

Adaptaciones y Medidas Implementadas

- **Acciones a Monitorear:**
  - Eficacia de las medidas de protección instaladas (e.g., cubiertas reforzadas).
  - Funcionalidad de los sistemas de alerta temprana.
  - Mantenimiento y reparaciones realizadas.
- **Frecuencia:**
  - Evaluaciones trimestrales del estado y funcionalidad de las medidas.
  - Revisiones anuales de los registros de mantenimiento y reparaciones.

Monitoreo Ambiental General

- **Variables a Monitorear:**

196

- Calidad del agua (presencia de contaminantes y nutrientes).
- Biodiversidad y estado de los ecosistemas marinos circundantes.

- **Frecuencia:**
  - Monitoreo continuo con estaciones de medición.
  - Informes semestrales y revisiones anuales.

Herramientas y Métodos

- **Vehículos Operados Remotamente (ROV):** Para inspección visual y medición directa.
- **Sensores y Boyas:** Para monitoreo continuo de temperatura, corrientes y condiciones meteorológicas.
- **Laboratorios:** Para análisis detallados de muestras y segmentos del cable.

Informes y Revisión

- **Informes Mensuales:** Para análisis de datos continuos y alertas tempranas.
- **Revisiones Semestrales:** Para evaluación integral del estado del cable y eficacia de las medidas.
- **Informes Anuales:** Para ajuste de estrategias y planificación futura basada en los datos recopilados.

d) Se recomienda insertar el cronograma en tiempo para el monitoreo de las medidas.

R/. Este cronograma permite un monitoreo sistemático y constante de las variables críticas, asegurando que cualquier anomalía o problema se detecte a tiempo y se tomen las medidas correctivas necesarias para mantener la integridad del cable submarino y proteger el entorno marino.

Cuadro 15. Cronograma

Actividad	Frecuencia	Meses de Ejecución
Inspecciones Trimestrales (Inspección de la integridad estructural del cable con ROV; Evaluación de la eficacia de las medidas de protección instaladas).	Semanal o Mensual (mientras dure la actividad de instalación del cable submarino).	Julio, Octubre
Monitoreo Continuo (Monitoreo de la temperatura del agua; Monitoreo de las corrientes y movimientos del fondo marino; Monitoreo de las condiciones meteorológicas y oceánicas; Monitoreo de la calidad del agua).	Diario (mientras dure la actividad de instalación del cable submarino).	Sin definir
Informes Mensuales (Recopilación y análisis de datos continuos; Elaboración de informes mensuales de tendencias y anomalías).	Semanal, hasta que dure la actividad de instalación del cable submarino.	Todo el año
Inspecciones Bimensuales (Inspección de la actividad de la fauna marina en proximidad al cable).	Diario, hasta que la actividad de instalación del cable submarino.	Febrero, abril, junio, agosto, octubre, Diciembre
Evaluaciones Semestrales (Evaluación integral de la calidad del agua y del estado de los ecosistemas marinos circundantes; Revisión de los datos recopilados sobre corrientes, oleaje y marejadas ciclónicas).	Cada semana hasta que dure la actividad de instalación del cable submarino.	Junio, Diciembre
Revisiones Anuales (Análisis detallado de segmentos críticos del cable en laboratorio; Revisión anual de los registros de mantenimiento y reparaciones; Ajuste de estrategias y planificación futura basada en los datos recopilados)	Anual	Diciembre

Nota: En el análisis socioeconómico se indica lo siguiente: El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá … no se entiende este punto en el Plan de Adaptación ya que, en la descripción del proyecto se indica que es en el corregimiento María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia Colón, aclarar el mismo.

R/. El proyecto se ubica en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

Mitigación:

Identificación de Fuentes Potenciales de Emisión (Artículo 25 del Decreto Ejecutivo (D.E.) No.1 de 1 de marzo de 2023, en la Sección 44).

a) Se identificaron las fuentes de emisiones relacionadas a las actividades del proyecto generalmente provocadas por el uso de combustibles fósiles para el funcionamiento de los embarcaderos, pero se recomienda identificar las fuentes de emisión de una manera más específica y desagregada, por ejemplo: fuentes móviles (embarcación que realizará el arado marino, transporte), fuentes fijas (generadores de energía eléctrica con combustibles como gasolina, diésel o gas natural). En caso tal que sus actividades incluyan el uso de aires acondicionado, se recomienda incluir las emisiones fugitivas, derivadas del uso de gases refrigerante, HFC en estos. Los gases refrigerantes (HFC) son gases de efecto invernadero con un alto potencial de calentamiento atmosférico.

R/. Identificación de fuentes de emisión, lo que facilita la planificación de estrategias para la mitigación de impactos ambientales y la implementación de medidas de reducción de emisiones:

193

Cuadro 16. Resumen de Fuentes de Emisión

Tipo de Fuente	Subtipo	Actividades	Combustibles	Emisiones Principales
Fuentes Móviles	Embarcaciones de Instalación	Despliegue del cable	Diésel, gasolina	CO2, NOx, SOx, PM
	Embarcaciones de Apoyo	Transporte de equipo y personal	Diésel, gasolina	CO2, NOx, SOx, PM
	Embarcaciones de Arado Marino	Excavación del lecho marino	Diésel	CO2, NOx, SOx, PM
	Vehículos Terrestres	Transporte de equipo y personal	Diésel, gasolina	CO2, NOx, SOx, PM
Fuentes Fijas	Generadores Diésel	Energía para operaciones	Diésel	CO2, NOx, SOx, PM
	Generadores a Gasolina	Energía para operaciones menores	Gasolina	CO2, NOx, SOx, PM
	Generadores a Gas Natural	Energía para operaciones	Gas natural	CO2, NOx, menos SOx y PM
	Excavadoras y Retroexcavadoras	Preparación del terreno	Diésel	CO2, NOx, SOx, PM
	Grúas	Manejo y movimiento de cable	Diésel	CO2, NOx, SOx, PM
	Sistemas de Climatización	Energía en estaciones y oficinas	Electricidad, diésel, gas natural	CO2, NOx, SOx, PM

Para un análisis detallado de las fuentes de emisión en el proyecto de cable submarino, cuya ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, y se desagregan en fuentes móviles y fijas, especificando los tipos de actividades y equipos involucrados, incluyendo las emisiones fugitivas derivadas del uso de gases refrigerantes (HFC) en los sistemas de aire acondicionado.

Este desglose permite una identificación clara y precisa de todas las fuentes de emisión, incluidas las emisiones fugitivas de HFC, lo que facilita la planificación de estrategias para la mitigación de impactos ambientales y la implementación de medidas de reducción de emisiones.

192

Emisiones Fugitivas de Gases Refrigerantes (HFC)

- **Descripción:** Los sistemas de aire acondicionado y refrigeración en las embarcaciones y oficinas temporales pueden liberar emisiones fugitivas de gases refrigerantes como los hidrofluorocarbonos (HFC), que son gases de efecto invernadero con un alto potencial de calentamiento global.
- **Gases Involucrados:** HFC-134a, HFC-143a, HFC-125, entre otros.
- **Impacto:** Estos gases tienen un Potencial de Calentamiento Global (GWP) significativamente alto, contribuyendo al cambio climático.

Mitigación de Emisiones Fugitivas

- **Mantenimiento Regular:** Inspecciones y mantenimiento rutinario de los sistemas de aire acondicionado para detectar y reparar fugas.
- **Sistemas de Contención:** Uso de equipos y tecnologías avanzadas que minimicen las fugas de HFC.
- **Alternativas de Bajo GWP:** Implementación de sistemas de refrigeración con gases de bajo GWP o naturales, como el CO2 o los hidrocarburos (HC).

Sección 9.8.2 del artículo 25 del D.E. N° 1 de 1 de marzo de 2023, contempla el Plan de Mitigación de Fuentes Potenciales de Emisión.

a) Se han propuesto las medidas de mitigación a la fuente de emisión identificada, pero se recomienda incluir de manera específica y desagregada por fuentes de emisiones (móviles, fijas y en caso tal que se identifiquen las fugitivas) las medidas de mitigación a implementar en el área de influencia del proyecto. De igual manera, se recomienda incluir un cronograma sobre el desarrollo de las medidas de mitigación propuestas y las variables a verificar en el tiempo durante la fase de desarrollo del proyecto.

R/. El plan de medidas de mitigación y cronograma asegura que las emisiones se controlen y reduzcan de manera efectiva, minimizando el impacto ambiental del proyecto de cable submarino, en donde la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos.

Fuentes Móviles

a. Embarcaciones

- **Medida de Mitigación:**
  - **Uso de Combustibles de Bajo Azufre:** Emplear combustibles marinos con bajo contenido de azufre para reducir las emisiones de SOx.
  - **Mantenimiento Regular:** Realizar mantenimientos preventivos y correctivos para asegurar la eficiencia de los motores y reducir las emisiones de CO2, NOx y PM.
  - **Optimización de Rutas:** Planificar rutas y operaciones de manera eficiente para minimizar el tiempo de operación y consumo de combustible.
  - **Instalación de Sistemas de Reducción Catalítica Selectiva (SCR):** Equipar embarcaciones con sistemas SCR para reducir las emisiones de NOx.

b. Vehículos Terrestres

- **Medida de Mitigación:**
  - **Uso de Vehículos de Baja Emisión:** Emplear vehículos con tecnología avanzada de control de emisiones o vehículos eléctricos para el transporte de personal y equipo.
  - **Mantenimiento Regular:** Realizar mantenimientos preventivos y correctivos en los vehículos para asegurar su eficiencia y reducir emisiones de CO2, NOx y PM.

- **Capacitación en Conducción Eficiente:** Entrenar a los conductores en técnicas de conducción eficiente para reducir el consumo de combustible y las emisiones.

Fuentes Fijas

a. Generadores de Energía

- **Medida de Mitigación:**
  - **Uso de Generadores Eficientes:** Seleccionar generadores de alta eficiencia y bajo consumo de combustible.
  - **Transición a Energía Renovable:** Implementar fuentes de energía renovable, como paneles solares o turbinas eólicas, para reducir la dependencia de generadores de combustibles fósiles.
  - **Mantenimiento Regular:** Realizar mantenimientos preventivos y correctivos para asegurar la eficiencia de los generadores y reducir las emisiones de CO2, NOx y PM.

b. Equipos de Construcción

- **Medida de Mitigación:**
  - **Uso de Equipos Modernos:** Emplear equipos de construcción modernos con tecnología de reducción de emisiones.
  - **Mantenimiento Regular:** Realizar mantenimientos preventivos y correctivos para asegurar la eficiencia de los equipos y reducir las emisiones de CO2, NOx y PM.
  - **Operación Eficiente:** Optimizar las operaciones de construcción para reducir el tiempo de uso de los equipos y el consumo de combustible.

c. Sistemas de Climatización

- **Medida de Mitigación:**
  - **Uso de Refrigerantes de Bajo GWP** (potencial de calentamiento global (Global Warming Potential, GWP): Implementar sistemas de aire acondicionado que utilicen refrigerantes con bajo Potencial de Calentamiento Global (GWP).
  - **Mantenimiento Regular:** Realizar inspecciones y mantenimientos rutinarios para detectar y reparar fugas de gases refrigerantes HFC.
  - **Sistemas de Contención Avanzados:** Utilizar tecnologías que minimicen las fugas de refrigerantes.

Emisiones Fugitivas

a. Gases Refrigerantes (HFC) en Sistemas de Aire Acondicionado

- **Medida de Mitigación:**
  - **Mantenimiento y Revisión:** Inspecciones periódicas y mantenimiento de sistemas de aire acondicionado para detectar y reparar fugas de HFC.
  - **Uso de Refrigerantes Alternativos:** Sustituir HFC con refrigerantes de bajo GWP o naturales (CO2, hidrocarburos).
  - **Recuperación y Reciclaje:** Implementar programas de recuperación y reciclaje de refrigerantes para evitar su liberación al medio ambiente.

Cuadro 17. Cronograma de Mitigación

Fase	Meses	Actividades Principales	Variables a Verificar
Preparación	1-3	Selección de equipos, capacitación, sistemas de monitoreo	Conformidad de equipos, capacitación completada, instalación de sistemas de monitoreo

Fase	Meses	Actividades Principales	Variables a Verificar
Instalación	4-9	Instalación de generadores y energías renovables, despliegue de equipos	Funcionamiento de generadores, estado de equipos, eficiencia de aire acondicionado
Operación	10-24	Monitoreo de emisiones, mantenimiento regular, inspección de sistemas	Niveles de emisiones, registros de mantenimiento, estado de sistemas de aire acondicionado

7. Mediante Nota **DICOMAR-263-2024,** La **Dirección de Costas y Mares,** emite sus observaciones al EsIA, indicando lo siguiente:

a) Las coordenadas del punto de anclaje del cable en la costa de María Chiquita según el EsIA, está desplazado, por lo que deberá presentar las coordenadas correspondientes al alineamiento final del cable submarino.

R/. Se entregan las coordenadas que corresponden al alineamiento final. Anexo 1.

b) Detallar el área de concesión administrativa de uso de servidumbre del anclaje submarino y del Beach Man Hole.

R/. Adjuntamos el documento que otorga el permiso de uso de servidumbre para el anclaje y la instalación del Beach Man Hole. Anexo 4.

c) Debido al nuevo alineamiento es importante verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales cercanos.

R/. No existe nuevo alineamiento.

d) Considerando que existe un nuevo alineamiento del proyecto, deberá presentar la nueva viabilidad ambiental de la nueva ruta.

R/. No existe nuevo alineamiento, por lo que no se requiere solicitar nueva viabilidad ambiental.

8. Mediante **MEMORANDO-DAPB-0816-2024,** la **Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad,** emite sus observaciones al EsIA, indicando lo siguiente:

- No se hace mención que el 84% del proyecto cable sub marino estará pasando a través de un área protegida oceánica, el Área de Recursos manejados Banco Volcán.

R/. Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos. La mayor parte del proyecto de cable submarino está pasando a través del Área de Recursos manejados Banco Volcán, se dirigió el enfoque en los análisis hacia la zona costera debido a que pueden encontrarse corales en algunas áreas. Se esperan afectaciones de orden puntual principalmente en el área de recorrido del cable y no en toda la zona del Banco Volcán que tiene un área de 5487 millas cuadradas.

- Ampliar la información referente a impactos y medidas de mitigación dentro del área protegida, ya que el 84% de la ejecución del proyecto se realizará dentro de los límites del área.

R/. Es importante resaltar que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, y la instalación de un cable submarino a través del Área de Recursos Manejados Banco Volcán requiere un enfoque cuidadoso y responsable para minimizar los impactos ambientales. La implementación de medidas de mitigación

detalladas, junto con un robusto plan de gestión ambiental y social, es esencial para proteger la biodiversidad y los ecosistemas sensibles de esta área protegida. La supervisión continua, la tecnología avanzada y la participación comunitaria son componentes clave para asegurar que el proyecto se lleve a cabo de manera sostenible y conforme a las normativas ambientales.

La instalación de un cable submarino en el Área de Recursos Manejados Banco Volcán, donde el 84% del proyecto se realizará dentro de esta área protegida, implica una serie de impactos potenciales que deben ser cuidadosamente evaluados y mitigados. A continuación, se presenta una ampliación sobre los impactos ambientales y las medidas de mitigación necesarias para llevar a cabo el proyecto de manera sostenible:

Impactos Ambientales Potenciales

Impacto en la Biodiversidad Marina:

- **Alteración del Hábitat:** El arado y la instalación del cable pueden causar la alteración del lecho marino, afectando el hábitat de especies bentónicas (aquellas que viven en el fondo del mar).
- **Interferencia con la Vida Marina:** La presencia de equipos y personal puede perturbar las rutas de migración y los patrones de comportamiento de especies marinas, incluyendo peces, mamíferos marinos y tortugas.

Impacto en los Ecosistemas Sensibles:

- **Arrecifes de Coral:** La instalación del cable cerca de arrecifes de coral puede causar daño físico a los corales y afectar la biodiversidad asociada.

- **Praderas de Pastos Marinos:** Las praderas de pastos marinos, que son cruciales para la alimentación y reproducción de muchas especies, pueden ser dañadas por el arado y el tendido del cable.

Impacto en la Calidad del Agua:

- **Turbidez:** La remoción y desplazamiento del sedimento pueden aumentar la turbidez del agua, reduciendo la calidad del agua y afectando a las especies que dependen de aguas claras.
- **Contaminación:** Existe el riesgo de derrames de combustibles, lubricantes y otros contaminantes de los equipos y embarcaciones utilizadas en el proyecto.

Impacto Acústico:

- **Ruido Submarino:** La operación de maquinaria y embarcaciones puede generar ruido submarino, perturbando a especies sensibles al sonido, como cetáceos y peces.

Medidas de Mitigación Propuestas

Protección de la Biodiversidad Marina:

- **Evaluación y Mapeo del Hábitat:** Realizar un mapeo detallado del fondo marino antes de iniciar la instalación para identificar áreas sensibles y planificar rutas que minimicen el impacto en estos hábitats.
- **Desvío de Rutas:** Ajustar la ruta del cable para evitar áreas críticas, como sitios de anidación de tortugas, áreas de alimentación de cetáceos y hábitats de corales.

Técnicas de Instalación de Bajo Impacto:

- **Tecnología Avanzada de Arado:** Utilizar tecnologías de arado que minimicen la perturbación del lecho marino y reduzcan la dispersión de sedimentos.
- **Anclaje Flotante:** En lugar de utilizar anclas convencionales, considerar el uso de sistemas de anclaje flotante que no dañen el fondo marino.

Monitoreo y Supervisión Ambiental:

- **Monitoreo en Tiempo Real:** Implementar un sistema de monitoreo en tiempo real durante la instalación para detectar y responder rápidamente a cualquier impacto ambiental imprevisto.
- **Supervisión Independiente:** Contratar observadores ambientales independientes que supervisen el cumplimiento de las medidas de mitigación y proporcionen informes regulares a las autoridades.

Protección de Ecosistemas Sensibles:

- **Zonas de Exclusión:** Establecer zonas de exclusión alrededor de arrecifes de coral y praderas de pastos marinos, donde no se permita ninguna actividad de instalación.
- **Métodos Manuales en Áreas Críticas:** En áreas especialmente sensibles, considerar la instalación manual del cable para minimizar el impacto físico.

Gestión de Calidad del Agua:

- **Control de Sedimentos:** Utilizar barreras y cortinas de sedimentos para contener y controlar la dispersión de sedimentos durante el arado y la instalación.
- **Prevención de Derrames:** Implementar protocolos estrictos para prevenir derrames de contaminantes, incluyendo el uso de materiales absorbentes y contención de emergencia.

Reducción del Impacto Acústico:

- **Restricciones de Ruido:** Limitar el uso de maquinaria ruidosa durante las épocas de mayor actividad biológica, como la temporada de reproducción de cetáceos.
- **Tecnologías de Reducción de Ruido:** Utilizar tecnologías de reducción de ruido, como dispositivos de amortiguación de sonido en equipos y embarcaciones.

Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Plan de Mitigación:

- **Actividades Específicas:** Describir las actividades específicas de mitigación que se implementarán para cada tipo de impacto identificado.
- **Cronograma:** Establecer un cronograma detallado para la implementación de cada medida de mitigación.

Plan de Monitoreo:

- **Indicadores Ambientales:** Definir indicadores ambientales clave que se monitorearán para evaluar la efectividad de las medidas de mitigación.
- **Frecuencia de Monitoreo:** Determinar la frecuencia del monitoreo durante y después de la instalación del cable.

Plan de Comunicación:

- **Transparencia:** Establecer un plan de comunicación para mantener informadas a las partes interesadas, incluidas las comunidades locales y las autoridades, sobre el progreso del proyecto y las medidas de mitigación.
- **Involucramiento Comunitario:** Involucrar a las comunidades locales en el monitoreo participativo y en actividades de conservación.

- Desde la perspectiva de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, se solicita que amplíen la lista de especies y detallar su estado de protección o vulnerabilidad, contemplando las especies migratorias y su enfoque para el área protegida, ya que la lista presentada hace referencia a la zona costera del caribe de Panamá. Considerando que fue una de las recomendaciones brindadas en el informe de viabilidad ambiental.

R/. Una revisión realizada utilizando el portal Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF, por sus siglas en ingles), muestra unas 340 especies entre mamíferos, peces y macro invertebrados para el área de Recursos manejados Banco Volcán. La mayoría sin algún tipo de estado de vulnerabilidad o protección.

No obstante, se brinda un listado de especies con algún grado de protección o vulnerabilidad encontradas. Esto no significa necesariamente que se puedan encontrar estas especies, sino que tienen algún grado de protección. En todo caso, para estas especies las actividades de mitigación estarán muy ligadas a la observación de estas en campo. De acuerdo con la metodología de colocación de los cables no se esperan grandes afectaciones, en especial siendo esta una zona de tráfico marítimo.

Cuadro 18. Especies con algún grado de protección o vulnerabilidad encontradas.

No.	/Superclase/Clase	Orden	Familia	*Especie*	Estado
1	Elasmobranchii	Charcharhiniformes	Sphyrnidae	*Sphyrna corona*	CR
2	Elasmobranchii	Charcharhiniformes	Sphyrnidae	*Sphyrna lewini*	CR
3	Elasmobranchii	Charcharhiniformes	Sphyrnidae	*Sphyrna media*	CR
4	Elasmobranchii	Charcharhiniformes	Sphyrnidae	*Sphyrna mokarran*	CR
5	Mammalia	Cetartiodacyla	Balaenopteridae	*Balaenoptera edeni*	DD
6	Mammalia	Cetartiodacyla	Delphinidae	*Orcinus orca*	DD

No.	/Superclase/Clase	Orden	Familia	*Especie*	Estado
7	Mammalia	Cetartiodacyla	Delphinidae	*Sotalia guianensis*	DD
8	Mammalia	Cetartiodacyla	Delphinidae	*Stenella attenuata*	LC
9	Mammalia	Cetartiodacyla	Delphinidae	*Stenella frontalis*	DD
10	Mammalia	Cetartiodacyla	Physeteridae	*Physeter macrocephalus*	VU
11	Reptilia	Testudines	Cheloniidae	*Caretta caretta*	VU
12	Reptilia	Testudines	Cheloniidae	*Chelonia mydas*	EN
13	Reptilia	Testudines	Cheloniidae	*Eretmochelys imbricata*	CR
14	Reptilia	Testudines	Cheloniidae	*Lepidochelys olivacea*	VU
15	Reptilia	Testudines	Dermochelyidae	*Dermochelys coriacea*	VU
16	Teleostei	Elopiformes	Megalopidae	*Megalops atlanticus*	VU

- No se menciona qué medida de mitigación o cuál es el alcance de las afectaciones en las áreas más profundas, que se encuentran dentro del área protegida, tomando en cuenta que esta área forma parte del corredor marino natural llamado sea flower.

R/. La instalación de un cable submarino en áreas profundas dentro de un área protegida como el Banco Volcán y el corredor marino Sea Flower, que se ha trazado en un área que ya ha sido impactada por la instalación de otros cables submarinos, requiere un enfoque cuidadoso y bien planificado para mitigar los impactos ambientales. Es crucial llevar a cabo evaluaciones detalladas, utilizar tecnologías avanzadas de bajo impacto, implementar un monitoreo ambiental riguroso y desarrollar medidas específicas para proteger la biodiversidad marina y los hábitats sensibles. La colaboración con científicos, autoridades y comunidades locales es fundamental para asegurar la sostenibilidad y el éxito del proyecto.
A continuación, se detallan las afectaciones potenciales en las áreas más profundas y las correspondientes medidas de mitigación:

Afectaciones Potenciales en Áreas Más Profundas

Alteración del Fondo Marino:

- **Perturbación de Sedimentos:** La instalación del cable puede causar perturbación y resuspensión de sedimentos, afectando la calidad del agua y los organismos bentónicos.
- **Destrucción de Hábitats:** Puede haber destrucción de hábitats bentónicos específicos, que albergan especies únicas adaptadas a las condiciones de profundidad.

Impacto en la Fauna de Aguas Profundas:

- **Especies Vulnerables:** Muchas especies de aguas profundas son particularmente vulnerables a perturbaciones debido a su lento crecimiento y bajas tasas de reproducción.
- **Interferencia con Patrones de Vida:** La instalación del cable puede interferir con los patrones de vida de especies de aguas profundas, incluyendo su alimentación y reproducción.

Riesgo de Contaminación:

- **Derrames de Materiales:** Existe el riesgo de derrames de materiales contaminantes como lubricantes y combustibles de los equipos utilizados en la instalación.
- **Liberación de Contaminantes:** La perturbación del sedimento puede liberar contaminantes atrapados en el fondo marino.

Medidas de Mitigación para Áreas Profundas

Evaluación y Planificación Previa:

- **Estudios Detallados del Fondo Marino:** Realizar estudios batimétricos y ecológicos detallados para mapear el fondo marino y las comunidades biológicas presentes en las áreas profundas.
- **Selección de Ruta:** Seleccionar rutas para el cable que minimicen la perturbación de hábitats sensibles y eviten áreas con alta densidad de vida marina.

Tecnología de Instalación de Bajo Impacto:

- **Arado de Precisión:** Utilizar arado submarino de alta precisión diseñado para minimizar la resuspensión de sedimentos y el impacto físico en el fondo marino.
- **Cableado Flotante Temporal:** Considerar el uso de cableado flotante temporal durante la instalación en áreas extremadamente sensibles para reducir el contacto con el lecho marino.

Monitoreo Ambiental:

- **Monitoreo Continuo:** Implementar un sistema de monitoreo ambiental en tiempo real para detectar cualquier cambio significativo en la calidad del agua y la salud de los ecosistemas durante la instalación.
- **Supervisión de Vida Marina:** Monitorear la presencia y comportamiento de especies de aguas profundas para asegurar que no sean negativamente afectadas por la instalación del cable.

Medidas de Protección de Fauna:

- **Restricción de Actividades:** Limitar las actividades de instalación a períodos que eviten las temporadas de reproducción y migración de especies clave de aguas profundas.

179

- **Protocolos de Rescate:** Establecer protocolos de rescate y relocalización para especies vulnerables encontradas en el área de instalación.

Prevención y Manejo de Contaminación:

- **Equipos de Contención:** Utilizar equipos y técnicas de contención para prevenir y manejar derrames de materiales contaminantes.
- **Control de Sedimentos:** Implementar barreras y otros métodos para controlar la dispersión de sedimentos y evitar la liberación de contaminantes durante la instalación.

Evaluación y Seguimiento Post-Instalación:

- **Evaluación de Impacto:** Realizar una evaluación post-instalación para identificar cualquier impacto residual en el fondo marino y en las especies de aguas profundas.
- **Planes de Restauración:** Desarrollar e implementar planes de restauración para áreas que hayan sido significativamente afectadas por la instalación del cable.

Consideraciones Adicionales

Participación de Partes Interesadas:

- **Colaboración con Científicos:** Trabajar en colaboración con científicos marinos y organizaciones conservacionistas para asegurar que las medidas de mitigación sean adecuadas y efectivas.
- **Consultas Comunitarias:** Involucrar a las comunidades locales y otras partes interesadas en el proceso de planificación y monitoreo para asegurar la transparencia y el apoyo comunitario.

177

- **Capacitación del Personal:** Capacitar al personal involucrado en la instalación del cable sobre las mejores prácticas ambientales y los protocolos de emergencia.
- **Conciencia Pública:** Realizar campañas de concienciación para informar al público sobre las medidas de protección ambiental implementadas y los beneficios del proyecto.

- No se menciona qué medidas se tomarán en cuanto al tránsito, tomando en cuenta que es una de las rutas mayormente transitadas, observación realizada durante la viabilidad.

R/. La gestión del tránsito marítimo durante las actividades del proyecto en una ruta altamente transitada requiere una planificación detallada y una coordinación estrecha con las autoridades marítimas. Considerando que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos, las medidas de señalización, control del tráfico, tecnología de navegación avanzada y comunicación en tiempo real son esenciales para minimizar los riesgos y garantizar la seguridad de todas las operaciones. La capacitación del personal y la sensibilización de la comunidad marítima son igualmente importantes para asegurar una instalación exitosa y segura

La instalación de un cable submarino en una de las rutas marítimas mayormente transitadas presenta desafíos significativos en términos de gestión del tránsito marítimo para evitar colisiones, minimizar interferencias y garantizar la seguridad tanto de las operaciones de instalación como de la navegación regular. A continuación, se detallan las medidas necesarias para gestionar el tránsito durante la instalación del cable submarino:

Evaluación y Planificación del Tránsito Marítimo

Estudio de Tráfico Marítimo:

- **Análisis de Rutas:** Realizar un análisis exhaustivo del tráfico marítimo en la zona de instalación, incluyendo la identificación de las principales rutas de navegación y patrones de tráfico.
- **Evaluación de Riesgos:** Evaluar los riesgos potenciales de colisiones y conflictos entre las operaciones de instalación del cable y la navegación comercial y recreativa.

Coordinación con Autoridades Marítimas:

- **Permisos y Aprobaciones:** Obtener todos los permisos y aprobaciones necesarios de las autoridades marítimas, como la Autoridad Marítima de Panamá.
- **Plan de Gestión del Tráfico:** Desarrollar un plan detallado de gestión del tráfico marítimo en coordinación con las autoridades relevantes.

Medidas de Señalización y Comunicación

Avisos a Navegantes:

- **Notificaciones Oficiales:** Emitir avisos a navegantes (NOTAMs) a través de los canales oficiales para informar a todos los buques sobre las actividades de instalación y las áreas de trabajo.
- **Actualizaciones Periódicas:** Proveer actualizaciones periódicas sobre el progreso de la instalación y cualquier cambio en las áreas de trabajo.

Señalización Marítima:

- **Boyas y Señales:** Utilizar boyas y señales marítimas para demarcar claramente las áreas de trabajo y las rutas de desvío.
- **Luces y Marcas Reflectantes:** Instalar luces y marcas reflectantes en las boyas para asegurar su visibilidad durante la noche y en condiciones de baja visibilidad.

Control de Tráfico Marítimo

Zonas de Exclusión Temporal:

- **Áreas Restringidas:** Establecer zonas de exclusión temporal alrededor de las áreas de instalación del cable, donde el tráfico marítimo no esté permitido.
- **Patrullas Marítimas:** Implementar patrullas marítimas para asegurar el cumplimiento de las restricciones de tráfico y asistir en la gestión del tránsito.

Rutas Alternativas:

- **Desvíos:** Planificar y comunicar rutas alternativas para los buques que normalmente transitan por las áreas afectadas.
- **Coordinación de Tráfico:** Trabajar con las autoridades de tráfico marítimo para coordinar el desvío seguro y eficiente del tráfico.

Tecnología y Equipos de Navegación

Sistemas de Navegación Avanzada:

- **AIS (Sistema de Identificación Automática):** Equipar los buques de instalación con AIS para permitir el seguimiento en tiempo real de su ubicación y movimientos.
- **Radar y Sonar:** Utilizar radar y sonar para monitorear el tráfico marítimo en las proximidades y evitar colisiones.

Comunicación en Tiempo Real:

- **Canales de Comunicación:** Establecer canales de comunicación dedicados entre los buques de instalación y los centros de control de tráfico marítimo.
- **Alertas y Notificaciones:** Implementar un sistema de alertas y notificaciones en tiempo real para informar a los buques sobre las actividades de instalación y las áreas de trabajo.

Capacitación y Simulacros

Capacitación del Personal:

- **Formación en Seguridad Marítima:** Capacitar al personal de instalación en seguridad marítima y gestión del tráfico.

- **Simulacros de Emergencia:** Realizar simulacros de emergencia para preparar al personal para posibles situaciones de colisión o conflicto de tráfico.

Sensibilización de la Comunidad Marítima:

- **Talleres y Seminarios:** Organizar talleres y seminarios para informar a la comunidad marítima local sobre el proyecto, las medidas de seguridad y las áreas de trabajo.
- **Campañas de Sensibilización:** Implementar campañas de sensibilización a través de medios locales y plataformas marítimas.

Gestión de Contingencias

Planes de Contingencia:

- **Respuesta a Incidentes:** Desarrollar planes de contingencia específicos para responder a incidentes como colisiones, derrames de petróleo y otros accidentes marítimos.
- **Equipos de Respuesta Rápida:** Tener equipos de respuesta rápida disponibles para actuar en caso de emergencia.

Evaluación Post-Proyecto:

- **Análisis de Incidentes:** Realizar una evaluación post-proyecto para analizar cualquier incidente ocurrido y mejorar los planes de gestión del tráfico para futuros proyectos.
- **Mejora Continua:** Implementar mejoras basadas en las lecciones aprendidas y las mejores prácticas identificadas durante la instalación del cable.

- Informar si durante la actividad se tiene contemplado realizar monitoreo dentro de los límites del área protegida.

R/. Sí se contempla el monitoreo ambiental dentro de los límites del área protegida durante el tiempo que dure la instalación del cable submarino (un mes) es esencial para garantizar la

protección del ecosistema marino. Esto implica una combinación de estudios previos, monitoreo continuo durante la instalación y evaluaciones post-instalación utilizando tecnologías avanzadas y métodos científicos robustos. La comunicación transparente con las autoridades y las partes interesadas, junto con la supervisión independiente, son componentes clave para el éxito del programa de monitoreo y la minimización del impacto ambiental. Es decisivo para garantizar que las actividades no perjudiquen el ecosistema marino, especialmente dentro de los límites de un área protegida como Banco Volcán. A continuación, se detallan las medidas de monitoreo que deben contemplarse para asegurar la protección del área durante la instalación del cable submarino:

Plan de Monitoreo Ambiental

Monitoreo Durante la Instalación:

- **Calidad del Agua:** Medir continuamente parámetros como la turbidez, el pH, los niveles de oxígeno disuelto y la presencia de contaminantes.
- **Impacto en Sedimentos:** Monitorear la dispersión de sedimentos para asegurar que no se propaguen más allá de las áreas de trabajo.
- **Biodiversidad y Hábitat:** Realizar observaciones regulares de la vida marina y el estado del lecho marino, utilizando técnicas como:
    - **Cámaras Submarinas:** Para observar visualmente el impacto en tiempo real.
    - **Sonar y ROVs (Vehículos Operados Remotamente):** Para inspeccionar el lecho marino y detectar cambios no visibles a simple vista.
- **Ruido Submarino:** Monitorear los niveles de ruido generados por las actividades de instalación para evitar perturbaciones significativas a la fauna marina sensible al sonido.

Monitoreo Post-Instalación:

- **Evaluación de Recuperación:** Continuar el monitoreo de los parámetros ambientales clave después de la instalación para evaluar la recuperación del ecosistema.
- **Comparación con Línea Base:** Comparar los datos post-instalación con la línea base para identificar y mitigar cualquier impacto residual.

Reportes y Comunicación:

- **Informes Regulares:** Proporcionar informes detallados a las autoridades ambientales y partes interesadas sobre los hallazgos del monitoreo.
- **Alertas Inmediatas:** Implementar un sistema de alertas para informar rápidamente sobre cualquier incidente ambiental significativo que requiera acción inmediata.

9. En la página 21 y 22 del EsIA, punto **4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad,** se indica que "*…El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del 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 subterránea del cable denominado Beach Man Hole (BMH) para aterrizaje del cable submarino en María Chiquita, corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón; d)operación del cable*". De igual forma, la verificación realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) en la parte de tierra, se generaron datos puntuales de las cámaras y no del recorrido del cable entre una y otra. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aportar coordenadas UTM del cable en la zona terrestre, entre cada cámara.

R/. Coordenadas UTM del cable en la zona terrestre, entre cada cámara.

171

Cuadro 19. Coordenadas de Ruta Terrestre

Coordenadas de Ruta Terrestre		
Descripción	Coordenada X	Coordenada Y
Cámara 1	636501.89	1044052.80
Cámara 2	636528.36	1043778.03
Cámara 3	636653.67	1043535.02
Cámara 4	636628.27	1043399.03
Cámara 5	636630.39	1043258.80
Cámara 6	636801.84	1043157.73
Cámara 7	636925.66	1043448.24
Headwall	636440.98	1044090.86
Panamá BMH	636448.45	1044048.49

b) Aportar certificación por la entidad competente, donde señale que el recorrido del cable en la zona terrestre, corresponde a servidumbre pública y el permiso para su uso.

R/. Se presenta la certificación de uso de servidumbre pública para el desarrollo del proyecto. Anexo 4.

10.De acuerdo a la verificación realizada por DIAM, el proyecto tiene un alineamiento de 439 km + 240.47 metros y en la página 29 del EsIA, punto **4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad,** se menciona que *"...Estos levantamientos incluirán un límite de levantamiento que se extendería aproximadamente 125m a cada lado de la ruta de cable propuesta y 250m, más allá de la ubicación para el BMH..."* en la página 21 y 22 del EsIA se indica que *"...c)la construcción de un muro de playa y una estructura que servirá de sistema de conexión subterráneo del cable denominado Beach Man Hole (BMH) para aterrizaje del cable submarino en María Chiquita..."*. Sin embargo, no se aportan las coordenadas del muro de playa y considerando las actividades que se requieren para la colocación del cable, deberá presentar coordenadas de polígono del proyecto. Por loa antes mencionado, se solicita:

a) Aportar coordenadas UTM del área de influencia directa del proyecto en la zona marina y terrestre, e indicar superficie.

R/. En el Anexo 1 se presentan las coordenadas UTM del área de influencia directa del proyecto en la zona marina y terrestre:

La superficie en la zona marina que ocupa el Cable Submarino TAM-1 reposando en el suelo marino, dentro del Mar Territorial de Panamá, 1.87Km^2, en una disposición de 18.7km de largo por 0.10m de diámetro.

La superficie en la zona terrestre es de 1,503.32 m Distancia total del recorrido terrestre y 637.93 m^2 área de Vigaducto Completo.

b) Aportar coordenadas UTM de ubicación del muro de playa.

R/. Coordenadas de Ruta Terrestre:

Cuadro 20. Coordenadas de Ruta Terrestre

Coordenadas de Ruta Terrestre		
Descripción	**Coordenada X**	**Coordenada Y**
Cámara 1	636501.89	1044052.80
Cámara 2	636528.36	1043778.03
Cámara 3	636653.67	1043535.02
Cámara 4	636628.27	1043399.03
Cámara 5	636630.39	1043258.80
Cámara 6	636801.84	1043157.73
Cámara 7	636925.66	1043448.24
Headwall	636440.98	1044090.86
Panamá BMH	636448.45	1044048.49

11. En las páginas 29 y 30 del EsIA, punto **4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad,** se menciona que *"En profundidades de agua superiores a 1000 m, el cable normalmente se colocará en la superficie del lecho marino ... 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*

168

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". De igual forma, se indica que para instalación del cable en aguas poco profundas *"En la plataforma continental, los cables están enterrados para protegerlos de otras actividades... "*, y en la página 35 del EsIA, se menciona que *"La barra de refuerzo (es decir, barra de refuerzo), o acero de refuerzo, es una barra de acero que se utiliza como dispositivo de seguridad para fijar la tubería articulada al lecho marino de fondo duro, evitando así que el cable se mueva de su posición establecida. Para evitar cualquier acción galvánica entre la barra de refuerzo y la tubería articulada, se aplica un aislante especial en la barra de refuerzo antes de instalarla. Se utiliza un martillo perforador sumergible de servicio pesado para perforar los orificios en el fondo duro para asegurar la barra de refuerzo. Se inyecta un producto adhesivo inerte en el orificio previamente perforado, antes de insertar la barra de refuerzo para adherir la barra de refuerzo al fondo duro durante un tiempo específico de curado"*. Sin embargo, no se define en qué partes del recorrido del cable van las zonas sobre el lecho marino, cubiertas con mantas de concreto, enterradas o áreas de afloramiento rocosos y alta sensibilidad ecológica u otras alternativas de colocación. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aclarar y definir cuáles van a ser las metodologías a utilizar para este proyecto, aportando las coordenadas de ubicación para cada una dentro del alineamiento.

R/. Implementar metodologías de manera rigurosa y sistemática asegurará que el proyecto de cable submarino se lleve a cabo de manera eficiente, segura y con el menor impacto ambiental posible, al mismo tiempo que maximiza los beneficios económicos y sociales,

considerando que la ruta se ha trazado en un área que ya ha sido impactado por la instalación previa de cables submarinos.

Es fundamental emplear una metodología bien definida que aborde todas las fases del proyecto, desde la planificación y evaluación hasta la instalación, operación, y mantenimiento. A continuación, se describen las metodologías clave a utilizar:

-Planificación y Evaluación

a. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

- **Objetivo:** Identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales, sociales y económicos del proyecto.
- **Metodología:**
  - **Recolección de Datos:** Línea base sobre la biodiversidad marina, calidad del agua, y usos del suelo marino.
  - **Análisis de Impactos:** Análisis para identificar y evaluar impactos potenciales.
  - **Consultas Públicas:** Realizar consultas y talleres con las comunidades locales y partes interesadas.
  - **Mitigación:** Desarrollar planes de mitigación y medidas de compensación.

b. Estudios Geotécnicos y Geofísicos

- **Objetivo:** Caracterizar el lecho marino y determinar la mejor ruta para el cable.
- **Metodología:**
  - **Sonar de Barrido Lateral:** Mapear la topografía del fondo marino.
  - **Sísmica de Reflexión y Refracción:** Analizar la estructura subterránea.

- **Muestreo del Suelo:** Obtener muestras del fondo marino para análisis geotécnicos.

-Diseño y Selección de la Ruta del Cable

a. Mapeo de la Ruta

- **Objetivo:** Definir la ruta óptima del cable evitando áreas sensibles.
- **Metodología:**
  - **GIS (Sistema de Información Geográfica):** Integrar datos geoespaciales para planificar la ruta.
  - **Análisis de Riesgos:** Evaluar riesgos naturales como terremotos, deslizamientos y actividades humanas como pesca intensiva y tráfico marítimo.

b. Selección de Materiales

- **Objetivo:** Elegir materiales que aseguren la durabilidad y funcionalidad del cable.
- **Metodología:**
  - **Evaluación de Especificaciones:** Revisar especificaciones técnicas de materiales, como conductores y revestimientos.
  - **Pruebas de Resistencia:** Realizar pruebas de estrés y durabilidad en condiciones simuladas.

-Instalación del Cable

a. Preparación de la Ruta

- **Objetivo:** Limpiar y preparar el lecho marino para la instalación del cable.
- **Metodología:**
  - **Remoción de Obstáculos:** Utilizar ROVs y equipos de dragado para eliminar escombros y sedimentos.

- **Nivelación del Fondo:** Aplanar el lecho marino si es necesario para una colocación uniforme del cable.

b. Despliegue del Cable

- **Objetivo:** Colocar el cable en el lecho marino de manera segura y eficiente.
- **Metodología:**
  - **Buques Cabladores:** Utilizar barcos especializados equipados con sistemas de posicionamiento dinámico.
  - **Enterramiento del Cable:** Emplear arados submarinos y vehículos de enterramiento para proteger el cable en áreas de alto tráfico o con riesgo de daño.

-Monitoreo y Mantenimiento

a. Monitoreo Ambiental Continuo

- **Objetivo:** Asegurar la salud del ecosistema marino y el cumplimiento de las normativas ambientales.
- **Metodología:**
  - **Sensores y ROVs:** Utilizar sensores submarinos y ROVs para monitorear la calidad del agua, la turbidez y la integridad del cable.
  - **Programas de Monitoreo:** Establecer programas de monitoreo a largo plazo para evaluar impactos y efectividad de las medidas de mitigación.

b. Mantenimiento del Cable

- **Objetivo:** Garantizar la operatividad y longevidad del cable submarino.
- **Metodología:**

- **Inspecciones Regulares:** Realizar inspecciones periódicas utilizando ROVs y equipos de diagnóstico.
- **Reparaciones Proactivas:** Implementar un plan de mantenimiento predictivo basado en datos de monitoreo para prevenir fallos.

-Gestión y Mitigación de Impactos

a. Medidas de Mitigación

- **Objetivo:** Minimizar y compensar los impactos negativos del proyecto.
- **Metodología:**
  - **Restauración de Hábitats:** Replantación de corales y pastos marinos en áreas afectadas.
  - **Áreas Marinas Protegidas:** Contribuir a la creación o fortalecimiento de áreas protegidas como medida compensatoria.

b. Planes de Contingencia

- **Objetivo:** Prepararse para y gestionar eventos inesperados y emergencias.
- **Metodología:**
  - **Protocolos de Emergencia:** Desarrollar y ensayar planes de respuesta para derrames de petróleo, roturas del cable, y otros incidentes.
  - **Equipos de Respuesta Rápida:** Establecer equipos y recursos listos para desplegar en caso de emergencia.

-Evaluación y Reporte

a. Evaluación Post-Implementación

- **Objetivo:** Medir el éxito del proyecto y sus impactos a largo plazo.
- **Metodología:**
  - **Análisis de Datos:** Recopilar y analizar datos de monitoreo y rendimiento.

103

- **Informes de Cumplimiento:** Preparar informes regulares para las autoridades reguladoras y partes interesadas.

b. Mejora Continua

- **Objetivo:** Aprender de la experiencia para mejorar futuros proyectos.
- **Metodología:**
  - **Revisiones Post-Proyecto:** Conducir revisiones detalladas para identificar lecciones aprendidas y mejores prácticas.
  - **Actualización de Procedimientos:** Ajustar y mejorar los procedimientos operativos basados en los resultados y feedback.

b) En caso de que las respuestas impliquen el uso de martillos o mantas de concreto, deberá ampliar la información para estas metodologías, impactos pudieran generar y medidas a ser aplicadas.

R/. No se hará uso de martillos o mantas de concreto.

12.En la página 30 del EsIA, punto **4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad,** se indica que *"...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.) ...".* Además, en la página 52 del EsIA, punto 4.5.1. Sólidos se indica que *"En la etapa de instalación los residuos sólidos que este proyecto va a producir son: Movimiento del sedimento en el fondo marino durante la instalación y El nivel de*

sedimentación es muy bajo y es pasivo por lo tanto la dispersión es mínima y el efecto sobre el fondo es mínimo", sin embargo, no se toma en cuenta los desechos generados por la o las que realizarán las maniobras para la colocación del cable, ya que hay personal instalado en las mismas y no se indica qué se harán con los desechos sólidos generados y los puedan ser encontrados en la playa y Enel fondo marino. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Actualizar el punto 4.5.1 sólidos y aclarar cuál será el manejo y disposición de los desechos sólidos que puedan ser encontrados durante las actividades de colocación del cable submarino.

R/. El manejo y disposición de los desechos sólidos generados durante las actividades de colocación de cables submarinos deben seguir estrictamente las regulaciones internacionales y nacionales para minimizar el impacto ambiental. La guía presentada está basada en las mejores prácticas y las regulaciones aplicables, como las establecidas en el Anexo V de MARPOL:

Clasificación y Separación de Desechos

Los desechos sólidos deben ser clasificados y separados a bordo del buque en categorías como plásticos, metales, vidrio, restos de comida, residuos operativos y residuos peligrosos.

Almacenamiento a Bordo

Se deben instalar contenedores adecuados y etiquetados para cada tipo de desecho. Estos contenedores deben estar diseñados para prevenir la dispersión accidental de basura al mar.

Registro de Desechos

Mantener un **Libro de Registro de Basura** en el cual se registren todas las operaciones de manejo de basura, incluyendo la cantidad, tipo y fecha de generación de los desechos, así como los métodos de almacenamiento y disposición utilizados.

Plan de Gestión de Basura

Implementar un **Plan de Gestión de Basura** específico para las operaciones de colocación del cable submarino. Este plan debe incluir procedimientos para la recolección, segregación, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos.

Capacitación del Personal

Asegurar que todo el personal involucrado en las operaciones de colocación del cable submarino esté adecuadamente capacitado en prácticas de gestión de residuos y en las regulaciones ambientales pertinentes.

Disposición en Instalaciones Portuarias

Los desechos sólidos recolectados deben ser transportados a instalaciones portuarias autorizadas y adecuadas para su disposición. Los puertos deben contar con instalaciones de recepción para diferentes tipos de basura, según lo requerido por MARPOL.

Medidas de Prevención

- **Prevención de Derrames**: Implementar medidas para prevenir derrames accidentales de desechos sólidos al mar durante las operaciones.
- **Inspecciones Regulares**: Realizar inspecciones regulares de los equipos de manejo de basura y de los contenedores de desechos para asegurar su buen funcionamiento.

Monitoreo y Reporte

Establecer un sistema de monitoreo para asegurar el cumplimiento de las prácticas de gestión de desechos y para reportar cualquier incidente de contaminación. Los reportes deben ser enviados a las autoridades competentes, y se deben tomar acciones correctivas inmediatas en caso de incumplimiento.

Estas prácticas y regulaciones aseguran que las operaciones de colocación de cables submarinos se realicen de manera segura y ambientalmente responsable, minimizando el impacto negativo en el ecosistema marino.

b) Indicar bajo qué norma se dará el manejo y disposición de los desechos sólidos encontrados.

R/. La Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL) es el principal instrumento internacional que cubre la prevención de la contaminación del medio marino por buques debido a la operación y los accidentes. MARPOL abarca varios anexos que tratan diferentes tipos de contaminación. En lo que respecta a la gestión de desechos sólidos, las normas relevantes se encuentran principalmente en el **Anexo V**.

Anexo V: Prevención de la contaminación por basura de los buques

El Anexo V de MARPOL establece regulaciones para la prevención de la contaminación por basura de los buques. A continuación, se destacan algunas de las principales normas y disposiciones del Anexo V:

Prohibición de la descarga de basura:

- La descarga de basura al mar está generalmente prohibida. Existen excepciones específicas bajo condiciones controladas para ciertos tipos de basura, como restos de comida y ciertos tipos de residuos (por ejemplo, residuos de carga que no son nocivos para el medio ambiente marino).

Categorías de basura:

- El Anexo V clasifica la basura en diferentes categorías, incluyendo plásticos, restos de comida, residuos domésticos, residuos de carga, y otros desechos operativos. Cada categoría tiene regulaciones específicas sobre su manejo y eliminación.

Requisitos para equipos de manejo de basura:

- Los buques deben estar equipados con instalaciones adecuadas para el almacenamiento y manejo de basura a bordo, como compactadores, trituradores y depósitos adecuados para la segregación de residuos.

Registro y documentación:

- Los buques de 400 toneladas brutas o más, y los buques autorizados a transportar 15 o más personas, deben llevar un **Libro de Registro de Basura** en el cual se registren todas las operaciones relacionadas con la generación, el almacenamiento y la eliminación de basura.

Planes de gestión de basura:

- Los buques de 100 toneladas brutas o más, y los buques autorizados a transportar 15 o más personas, deben tener a bordo un **Plan de Gestión de Basura** que detalle los procedimientos para la recolección, almacenamiento, procesamiento y eliminación de basura.

Descarga en instalaciones portuarias:

- Los buques están obligados a descargar su basura en instalaciones portuarias adecuadas y no arrojarla al mar. Los Estados parte de MARPOL deben garantizar que existan instalaciones portuarias adecuadas para la recepción de basura de los buques.

158

Educación y formación:

- Se requiere que el personal de a bordo esté adecuadamente entrenado y educado sobre las regulaciones del Anexo V y las prácticas correctas de gestión de basura para minimizar el impacto ambiental.

Excepciones

Hay ciertas excepciones a las prohibiciones de descarga bajo circunstancias específicas, tales como:

- Para garantizar la seguridad del buque y la vida a bordo.
- En caso de daños al buque o su equipo, si la descarga de basura es necesaria para la seguridad del buque o para salvar vidas humanas.
- Si la basura es inocua para el medio ambiente marino y es descargada a una distancia específica de la costa (por ejemplo, restos de comida a más de 12 millas náuticas de la costa).

Implementación y cumplimiento

El cumplimiento de las regulaciones del Anexo V se asegura mediante inspecciones de los Estados rectores de los puertos y del Estado de abanderamiento, así como a través de la cooperación internacional y la participación activa en la OMI (Organización Marítima Internacional).

Estas normas son esenciales para la protección del medio marino contra la contaminación por basura de los buques y buscan promover una gestión responsable y sostenible de los residuos generados durante las operaciones marítimas.

159

13. En la página 53 del EsIA, punto **4.5.2 Líquidos,** se indica que durante la etapa de instalación se prevé que el proyecto solo genere *"...Posibles derrames de hidrocarburos y combustibles provenientes de la embarcación utilizada para la instalación del cable".* Sin embargo, no se indican cómo será el manejo y disposición de los desechos líquidos provenientes de la embarcación señalada y su personal. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Actualizar el punto 4.5.1 líquidos, en base a lo que se generará durante la etapa de colocación del cable submarino.

R/. El manejo y disposición de desechos líquidos durante las actividades de colocación de cables submarinos deben ser estrictamente controlados para minimizar el impacto ambiental y cumplir con las regulaciones internacionales, como las establecidas por la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL). Aquí se presenta una guía detallada basada en las mejores prácticas y las regulaciones pertinentes:

-Clasificación de Desechos Líquidos

Los desechos líquidos generados durante las operaciones pueden incluir:

- Aguas residuales (aguas grises y negras).
- Aguas oleosas (residuos de petróleo y agua de sentina).
- Aguas de lavado y limpieza.
- Productos químicos y soluciones usadas en las operaciones.

Almacenamiento a Bordo

Aguas Residuales

- **Aguas grises**: Almacenadas en tanques específicos para su tratamiento o disposición adecuada.
- **Aguas negras**: Deben ser tratadas en sistemas de tratamiento de aguas residuales a bordo antes de su descarga permitida según las regulaciones locales y MARPOL.

180

Aguas Oleosas

- Almacenadas en tanques de retención de aguas oleosas. El agua de sentina debe ser tratada con separadores de agua y aceite antes de cualquier descarga permitida.

Productos Químicos y Soluciones

- Almacenados en contenedores especiales y etiquetados según las propiedades químicas. Deben manejarse siguiendo protocolos de seguridad para evitar derrames y contaminación.

Tratamiento y Disposición

Sistemas de Tratamiento a Bordo

- **Aguas Residuales**: Uso de plantas de tratamiento de aguas residuales aprobadas que cumplan con los estándares de descarga de MARPOL.
- **Aguas Oleosas**: Separadores de agua y aceite para tratar el agua de sentina. Solo se permite la descarga de agua tratada que cumple con los límites de contenido de aceite establecidos (por lo general menos de 15 partes por millón).

Registro y Documentación

- Mantener registros precisos en el **Libro de Registro de Hidrocarburos** y otros registros pertinentes para todas las operaciones relacionadas con el manejo de desechos líquidos.
- Documentar todas las descargas, transferencias y disposiciones de desechos líquidos, indicando fechas, cantidades y métodos utilizados.

Plan de Gestión de Desechos

- Desarrollar y seguir un **Plan de Gestión de Desechos Líquidos** específico para las operaciones de colocación del cable submarino. Este plan debe incluir procedimientos para la recolección, almacenamiento, tratamiento y disposición de todos los tipos de desechos líquidos generados.

Capacitación del Personal

- Asegurar que todo el personal involucrado en las operaciones esté capacitado en las mejores prácticas de manejo de desechos líquidos y en el cumplimiento de las regulaciones ambientales aplicables.

Disposición en Instalaciones Portuarias

- Todos los desechos líquidos que no puedan ser tratados adecuadamente a bordo deben ser transferidos a instalaciones portuarias autorizadas para su tratamiento y disposición.
- Verificar que los puertos de destino cuenten con instalaciones adecuadas para la recepción y tratamiento de desechos líquidos.

Medidas de Prevención

- **Prevención de Derrames**: Implementar medidas y equipos para prevenir derrames accidentales durante las operaciones.
- **Inspecciones Regulares**: Realizar inspecciones regulares del equipo de tratamiento y almacenamiento de desechos líquidos para asegurar su correcto funcionamiento.

Monitoreo y Reporte

- Establecer un sistema de monitoreo para asegurar el cumplimiento de las regulaciones y las prácticas de gestión de desechos líquidos.
- Informar a las autoridades competentes sobre cualquier incidente de contaminación y tomar acciones correctivas inmediatas.

Responsabilidad Ambiental

- **Compromiso con la Sostenibilidad**: Adoptar prácticas operativas que minimicen la generación de desechos líquidos y promuevan la sostenibilidad ambiental.

154

Estas medidas aseguran que la gestión de desechos líquidos durante las actividades de colocación de cables submarinos se realice de manera segura y ambientalmente responsable, minimizando el impacto negativo en el ecosistema marino.

b) Aclarar cuál será el manejo y disposición de los desechos líquidos y sólidos generados por la embarcación encargada de la colocación del cable submarino y su personal.

R/. El manejo y disposición de los desechos líquidos y sólidos generados por la embarcación encargada de la colocación del cable submarino y su personal deben cumplir con las regulaciones internacionales y nacionales pertinentes, especialmente las establecidas por la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL). Aquí se presentan los pasos y las mejores prácticas para la gestión adecuada de estos desechos:

Manejo de Desechos Sólidos

Clasificación y Separación de Desechos

- **Plásticos**: Botellas, bolsas, envolturas, etc.
- **Residuos de comida**: Restos de alimentos y otros desechos orgánicos.
- **Residuos domésticos**: Papel, cartón, vidrio, latas de aluminio, etc.
- **Residuos peligrosos**: Baterías, productos químicos, materiales contaminados, etc.

Almacenamiento a Bordo

- Utilizar contenedores separados y claramente etiquetados para cada tipo de desecho.
- Asegurar que los contenedores estén diseñados para evitar derrames y dispersión accidental de los desechos.

153

Registro y Documentación

- Mantener un **Libro de Registro de Basura** donde se registren todas las operaciones relacionadas con la recolección, almacenamiento y disposición de basura.

Plan de Gestión de Basura

- Implementar un **Plan de Gestión de Basura** que incluya procedimientos para la recolección, segregación, almacenamiento y disposición final de los desechos sólidos.

Disposición en Instalaciones Portuarias

- Transportar los desechos sólidos a instalaciones portuarias autorizadas para su disposición adecuada.
- Asegurar que los puertos tengan instalaciones de recepción adecuadas según las regulaciones de MARPOL.

Manejo de Desechos Líquidos

Clasificación de Desechos Líquidos

- **Aguas residuales**: Aguas grises (de lavabos, duchas, cocinas) y aguas negras (de inodoros).
- **Aguas oleosas**: Aguas de sentina mezcladas con aceite.
- **Productos químicos y soluciones**: Utilizados en mantenimiento y operaciones.

Almacenamiento y Tratamiento a Bordo

- **Aguas residuales**: Almacenadas en tanques específicos y tratadas en plantas de tratamiento de aguas residuales antes de su descarga permitida.
- **Aguas oleosas**: Tratadas con separadores de agua y aceite, con la descarga de agua tratada solo cuando cumple con los límites de contenido de aceite (menos de 15 ppm).
- **Productos químicos**: Almacenados en contenedores especiales y manejados según protocolos de seguridad.

152

Registro y Documentación

- Mantener un **Libro de Registro de Hidrocarburos** para registrar todas las operaciones de manejo de aguas oleosas y cualquier descarga o transferencia de desechos líquidos.

Plan de Gestión de Desechos Líquidos

- Implementar un **Plan de Gestión de Desechos Líquidos** que incluya procedimientos para la recolección, almacenamiento, tratamiento y disposición de desechos líquidos.

Disposición en Instalaciones Portuarias

- Transferir los desechos líquidos que no puedan ser tratados adecuadamente a bordo a instalaciones portuarias autorizadas.

Capacitación del Personal

- Capacitar al personal en prácticas de gestión de desechos y en el cumplimiento de las regulaciones ambientales aplicables.

Prevención y Control de Derrames

- Implementar medidas preventivas y equipos para evitar derrames accidentales de desechos sólidos y líquidos.
- Realizar inspecciones regulares de los sistemas de manejo de desechos a bordo para asegurar su buen funcionamiento.

Monitoreo y Reporte

- Establecer un sistema de monitoreo para asegurar el cumplimiento de las regulaciones y prácticas de gestión de desechos.
- Informar a las autoridades competentes sobre cualquier incidente de contaminación y tomar acciones correctivas inmediatas.

151

Responsabilidad Ambiental

- Adoptar prácticas operativas sostenibles que minimicen la generación de desechos y promuevan la conservación del medio marino.

Estas medidas aseguran que la gestión de desechos líquidos y sólidos generados por la embarcación encargada de la colocación del cable submarino y su personal se realice de manera segura y ambientalmente responsable, minimizando el impacto negativo en el ecosistema marino.

c) Indicar bajo qué norma se dará el manejo y disposición de los desechos antes mencionados.

R/. El manejo y disposición de los desechos generados durante la instalación de un cable submarino se regirán principalmente por las normas establecidas en la **Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL)**,

Normas de MARPOL

Anexo V de MARPOL: Prevención de la Contaminación por Basura de los Buques

Este anexo se centra en la gestión de desechos sólidos y establece las siguientes disposiciones:

- Prohibición de la descarga de basura al mar, con ciertas excepciones específicas para residuos como restos de comida bajo condiciones controladas.
- Clasificación y separación de desechos sólidos a bordo.
- Equipamiento adecuado a bordo para el almacenamiento y manejo de basura.
- Registro de basura mediante un Libro de Registro de Basura.
- Planes de gestión de basura para buques de 100 toneladas brutas o más y aquellos autorizados a transportar 15 o más personas.

150

- Disposición de basura en instalaciones portuarias adecuadas.

14. En la página 53 del EsIA, punto **4.5.3 Gaseosos,** se indica que, *"no se generarán residuos gaseosos durante la instalación y operación del proyecto"*. Sin embargo, no se mencionan los gases que generarán la o las embarcaciones durante la colocación de los cables submarinos. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Actualizar el punto 4.5.3 Gaseosos.

R/. Durante la instalación de cables submarinos, las embarcaciones involucradas generan una variedad de gases de escape debido a la combustión de combustibles fósiles en sus motores y equipos auxiliares. Los principales gases generados incluyen:

Dióxido de Carbono (CO_2)

- **Fuente**: Producto de la combustión completa de hidrocarburos en los motores diésel.
- **Impacto**: Principal gas de efecto invernadero contribuyente al calentamiento global.

Óxidos de Nitrógeno (NO_x)

- **Fuente**: Emisiones de motores de combustión interna, especialmente a altas temperaturas.
- **Impacto**: Contribuyen a la formación de ozono troposférico y lluvia ácida; efectos nocivos sobre la salud respiratoria.

Dióxido de Azufre (SO_2)

- **Fuente**: Resultante de la combustión de combustibles que contienen azufre.
- **Impacto**: Formación de lluvia ácida; efectos negativos en la salud humana y en los ecosistemas acuáticos y terrestres.

Monóxido de Carbono (CO)

- **Fuente**: Producto de la combustión incompleta de combustibles fósiles.

- **Impacto**: Gas tóxico que puede afectar la salud humana, especialmente en áreas mal ventiladas.

Material Particulado (PM)

- **Fuente**: Productos de combustión incompleta y abrasión de los motores.
- **Impacto**: Puede causar problemas respiratorios y cardiovasculares; contribuye a la contaminación atmosférica.

Hidrocarburos no Quemados (HC)

- **Fuente**: Combustibles no completamente quemados en los motores.
- **Impacto**: Contribuyen a la formación de ozono troposférico; algunos hidrocarburos son carcinógenos.

Metano (CH_4)

- **Fuente**: Emisiones menores pero posibles durante la combustión.
- **Impacto**: Potente gas de efecto invernadero, aunque en menores cantidades comparado con CO_2.

b) Indicar qué normativa ambiental regulará las emisiones generadas por la o las embarcaciones a utilizar.

R/. Normas y Regulaciones

El manejo de las emisiones de estos gases está regulado por varias normas internacionales, la principal de las cuales es la **Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por los Buques (MARPOL)**, específicamente su **Anexo VI**. Este anexo establece límites para las emisiones de NO_x, SO_x, PM y otros contaminantes del aire provenientes de los buques.

MARPOL Anexo VI:

- **Control de Emisiones de NO_x**: Establece límites de emisiones según la potencia del motor y el año de construcción del buque.
- **Control de Emisiones de SO_x**: Restricciones en el contenido de azufre del combustible marino, con límites más estrictos en Áreas de Control de Emisiones (ECA).
- **Reducción de Material Particulado**: Implicada indirectamente a través de la regulación de SO_x y la calidad del combustible.
- **Requisitos para Sistemas de Abatimiento de Gases de Escape (EGCS)**: Permite el uso de tecnologías de reducción de emisiones como depuradores para cumplir con las normativas.

Prácticas de Mitigación

Para minimizar la generación de estos gases, se pueden implementar varias prácticas y tecnologías:

- **Uso de Combustibles de Bajo Azufre**: Para reducir las emisiones de SO_x.
- **Motores de Alta Eficiencia**: Para mejorar la combustión y reducir las emisiones de CO_2 y NO_x.
- **Sistemas de Tratamiento de Gases de Escape**: Como depuradores para SO_x y sistemas de reducción catalítica selectiva (SCR) para NO_x.
- **Optimización de las Operaciones**: Planificación de rutas y velocidades para mejorar la eficiencia del combustible.
- **Energía Alternativa**: Uso de combustibles alternativos como gas natural licuado (GNL) o fuentes de energía renovable.

Estas medidas, junto con el cumplimiento de las regulaciones internacionales, son esenciales para mitigar el impacto ambiental de las operaciones de instalación de cables submarinos

15. En la página 85 del EsIA, se menciona que la *"Configuración de navegación: se planean las líneas de sondeo, para este trabajo, la norma indica que por ser área de atraque y de navegación el sondeo será de tipo Orden 1-A; cuyo espaciamiento fue de 25m para líneas de levantamiento"*. Sin embargo, no se indica a qué norma se refiere para el levantamiento y las imágenes levantadas no son legibles. Por lo antes mencionado se solicita:

a) Indicar qué normativa es a la que se refiere para el levantamiento en el fondo marino.

R/. Para la instalación y operación de cables submarinos, especialmente en lo referente al levantamiento y uso del fondo marino, existen varias normativas y convenciones internacionales que regulan estas actividades. La principal normativa aplicable es la **Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS)**.

Zonas Marítimas y Jurisdicción

- **Zona Económica Exclusiva (ZEE)**: Los estados tienen derechos soberanos para la exploración y explotación, conservación y gestión de los recursos naturales, tanto vivos como no vivos, en el lecho del mar, su subsuelo y las aguas suprayacentes hasta 200 millas náuticas de la costa.
- **Plataforma Continental**: Los estados tienen derechos soberanos sobre el lecho y el subsuelo del mar hasta 200 millas náuticas, o más allá si se cumplen ciertos criterios geológicos, para la exploración y explotación de sus recursos.

Derechos de Instalación de Cables y Tuberías Submarinas

- **Libertad de Instalación**: Los estados tienen el derecho de colocar cables y tuberías submarinas en la alta mar y en la zona económica exclusiva, sujeto a ciertas condiciones.
- **Debida Consideración**: Al instalar cables submarinos, los estados deben tener en cuenta los cables y tuberías ya existentes y tomar medidas para no causarles daño.

- **Notificación y Coordinación**: Los estados deben notificar y coordinar con otros estados y partes interesadas al planificar la instalación de cables submarinos.

Protección del Medio Marino

- **Prevención de la Contaminación**: Los estados deben tomar todas las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino derivada de actividades de instalación de cables submarinos.
- **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**: Antes de la instalación de cables submarinos, los estados deben realizar evaluaciones de impacto ambiental para identificar y mitigar posibles impactos negativos sobre el medio marino.

Otras Normativas y Guías

- *MARPOL (Anexos I a VI)*

- **Anexo I (Hidrocarburos)**: Prevención de la contaminación por hidrocarburos, relevante para la gestión de residuos oleosos durante las operaciones.
- **Anexo V (Basura)**: Prevención de la contaminación por basura de los buques, incluyendo la gestión de desechos sólidos generados a bordo.
- **Anexo VI (Contaminación del Aire)**: Prevención de la contaminación atmosférica por buques, abarcando las emisiones generadas durante las operaciones de instalación de cables.

Directrices y Normas Técnicas

- **Directrices de la Comisión Internacional de Protección de los Cables Submarinos (ICPC)**: Proporcionan recomendaciones sobre mejores prácticas para la instalación, mantenimiento y protección de cables submarinos.
- **Normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO)**: Por ejemplo, la ISO 13628 sobre sistemas de producción submarina y la ISO 10303 sobre el intercambio de datos de producto.

Regulaciones Nacionales

- Cada país puede tener regulaciones adicionales que gobiernan la instalación de cables submarinos dentro de su jurisdicción. Estas pueden incluir requisitos específicos para permisos, evaluaciones de impacto ambiental y medidas de mitigación.

Procedimientos y Buenas Prácticas

Planificación y Evaluación de Impacto Ambiental

- Realizar estudios de línea de base y evaluaciones de impacto ambiental detalladas para identificar y mitigar impactos en el medio marino.
- Incluir consultas con las partes interesadas, incluyendo comunidades locales y otras industrias marítimas.

Instalación y Protección

- Utilizar técnicas y tecnologías que minimicen el disturbio del fondo marino.
- Implementar medidas para proteger hábitats sensibles y evitar la contaminación.

Monitoreo y Cumplimiento

- Establecer programas de monitoreo ambiental antes, durante y después de la instalación del cable.
- Asegurar el cumplimiento continuo con las normativas internacionales y nacionales aplicables.

Estas normativas y prácticas aseguran que las actividades de instalación de cables submarinos se realicen de manera sostenible y responsable, protegiendo tanto los derechos soberanos de los estados como la integridad del medio marino.

b) Aportar el informe de batimetría con imágenes legibles.

R/. En el Anexo 2 se aporta el informe de batimetría presentado en el EsIA con imágenes legibles.

144

16. En la página 104 y 105 del EsIA, punto **6. Descripción del Ambiente Biológico,** se indica que "…*Se realizará una gira para colectar organismos en la zona marina cercana asociada al punto de anclaje del cable submarino. Se establecerán 3 estaciones debidamente georreferenciadas. Además de la toma de muestras del sedimento también se realizará un arrastre para capturar organismos dentro de la masa de agua. Los resultados se presentan en las tablas de invertebrados y vertebrados…* " en la tabla de vertebrados e invertebrados no se hace distinción entre los que se incluyeron por información suministrada por los pescadores, bibliografía o durante monitoreo. En la página 105 del EsIA, punto **6.1 Característica de la Flora,** se menciona que en el Caribe "…*En el Caribe de Panamá se reportan en la actualidad 4 especies de hierbas marinas…* ", pero no se indica si se verificó alguna en la zona del proyecto, ya que la información presentada es algo muy general. Por lo antes mencionado, se solicita:

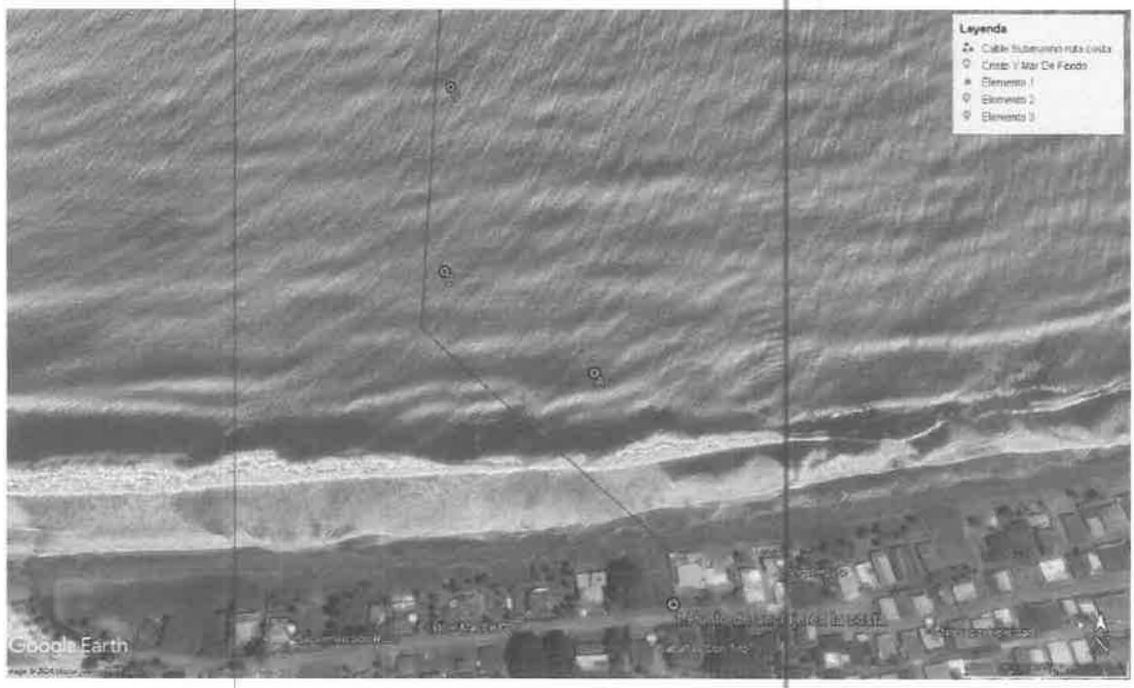
a) Aportar las coordenadas UTM donde se establecieron las tres (3) estaciones georreferenciadas y de arrastre, para capturar organismos dentro de la masa de agua.

R/. Coordenadas UTM establecidas en la zona costera cerca de la zona de anclaje a tierra tratando de seguir la ruta del cable establecida. Hay que recordar que estas posiciones son relativas debido al movimiento de las olas en el punto de estudio, sin embargo, están bastante cercanas a la ruta establecida.

Cuadro 21. Coordenadas UTM donde se establecieron las tres (3) estaciones

Coordenadas UTM		
Nombre	**E**	**N**
A	636553.65 m E	1044230.11 m N
B	636445.69 m E	1044310.82 m N
C	636440.39 m E	1044480.00 m N

Ilustración 3. Coordenadas UTM establecidas en la zona costera cerca de la zona de anclaje a tierra



b) Incluir fotos del fondo marino donde se hizo el levantamiento de la fauna y flora marina.

R/. Fotos 1 y 2 del fondo marino

142

Foto 1. Fondo marino donde se hizo levantamiento de la fauna y flora marina

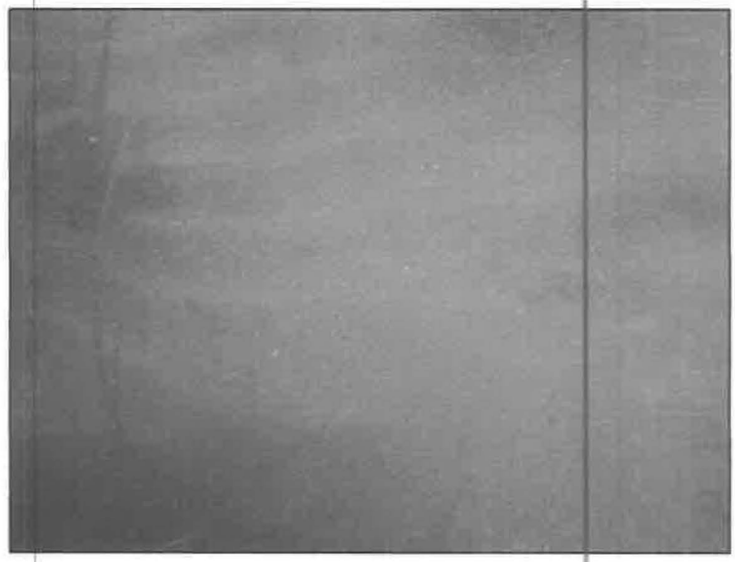


Foto 2. Fondo marino donde se hizo levantamiento de la fauna y flora marina



c) Del cuadro de vertebrados e invertebrados identificar cuáles fueron visualizados durante el levantamiento de línea base biológica y los reportados por pescadores o por la bibliografía consultada.

R/. En la preparación del listado de especies no se hizo una diferenciación entre los colectados y los identificados por la información de pescadores ya que no fue una encuesta formal la que se utilizó. Los datos presentados en las tablas tienen información más extensa de la que se puede obtener en la encuesta ya que se incluyó información sobre especies que podrían localizarse en el Área de Recursos Manejados Banco Volcán.

d) Aportar información respecto al levantamiento de flora y fauna marina en el área del proyecto.

R/. El levantamiento de la flora y fauna marina se basó también en información secundaria, especialmente la obtenida del Sistema Global de Información sobre Biodiversidad (GBIF-Global Biodiversity Information Facility). Esto se debió principalmente a que el Área de Recursos Manejados Banco Volcán es un área muy extensa y no se puede realizar una colecta de especies del bento en tiempos de poca visibilidad durante los días de trabajo. Dicho esto, se debe recordar que el buque que instala el cable recorre una ruta pre establecida y antes de colocar el cable realiza inspecciones para ver las condiciones del fondo. La metodología relacionada con este proceso se encuentra en la descripción del proyecto. No obstante, para ayudar a esclarecer más los efectos de la actividad también se usaron buzos para colectar arena en el fondo y determinar las características de la misma. Los puntos de colecta se trataron de establecer lo más cercanos a la ruta pre establecida, donde se considera que puede existir la mayor afectación a la fauna y flora marina.

17. En la página 11 y 58 del EsIA, **punto 2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto,** y punto **5 Descripción del Ambiente Físico,** se menciona que, en cuanto a la materia orgánica, *"Los resultados del análisis de materia orgánica para las muestras colectadas en la zona del proyecto indican un bajo porcentaje de materia orgánica. Ver Anexo f"*. Sin embargo, el análisis de la materia orgánica no se aporta en el anexo f, porque lo que hay es monitoreo de agua y de aire. Posteriormente, en la página 110 del EsIA, punto ***6.2.1 Descripción de la metodología para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía,*** se describe que, si *"el sedimento marino se caracteriza por estar compuesto principalmente de arena fina"*, sin embargo, no indica qué más se obtuvo en estas muestras y en qué puntos del alineamiento de la ruta propuesta se obtuvieron las muestras. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aportar los resultados de materia orgánica de las muestras colectadas en la zona del proyecto.

R/. Resultados obtenidos del análisis granulométrico, donde se aprecia que la fracción granulométrica más dominante fue la arena fina.

Cuadro 22. Resultados del análisis granulométrico

Muestra No. 1	Tamiz	Peso sed	Porcentaje	Acumulativo
Arena muy gruesa	>1 mm	10	0.04	0.04
Arena gruesa	0.5-1	6	0.02	0.07
Arena mediana	0.250-0.5	27	0.11	0.18
Arena fina	0.125-0.250	191	0.78	0.96
Arena muy fina	0.063-0.125	8	0.03	0.99

Muestra No. 1	Tamiz	Peso sed	Porcentaje	Acumulativo
Limo arcilla	<0.063	2	0.01	100
Muestra No. 2	Tamiz	Peso sed	Porcentaje	Acumulativo
Arena muy gruesa	>1 mm	6	0.02	0.02
Arena gruesa	0.5-1	10	0.04	0.07
Arena mediana	0.250-0.5	68	0.28	0.34
Arena fina	0.125-0.250	150	0.61	0.96
Arena muy fina	0.063-0.125	9	0.04	0.99
Limo arcilla	<0.063	2	0.01	1
Muestra No.3	Tamiz	Peso sed	Porcentaje	Acumulativo
Arena muy gruesa	>1 mm	3	0.01	0.01
Arena gruesa	0.5-1	5	0.02	0.03
Arena mediana	0.250-0.5	25	0.11	0.14
Arena fina	0.125-0.250	189	0.80	0.94
Arena muy fina	0.063-0.125	9	0.04	0.97
Limo arcilla	<0.063	6	0.03	1
		237	1	

Cuadro 23. Porcentajes de materia orgánica presente en las muestras obtenidas.

Estación A	Peso Inicial	Peso Final	M.O. (%)
Crisol + muestra	51.88	50.66	4.53869
Crisol	25	25	
Muestra	26.88	25.66	
Diferencia	1.22		
Estación B	Peso Inicial	Peso Final	M.O. (%)
Crisol + muestra	52.01	51.1	3.36912
Crisol	25	25	
Muestra	27.01	26.1	
Diferencia	0.91		
Estación C	Peso Inicial	Peso Final	M.O. (%)
Crisol + muestra	53.36	52.44	3.24401
Crisol	25	25	
Muestra	28.36	27.44	
Diferencia	0.92		

b) Ampliar información respecto a lo encontrado en las muestras del sedimento marino.

R/. No se reportaron muchas especies en las muestras de sedimento colectadas. Solo especies de la clase Bivalvia como Tagelus, Anadara.

Cuadro 24. Especies encontradas en las muestras de sedimento marino.

Clase	Orden	Familia	*Especie*
Bivalvia	Tellinacea	Solecurtidae	*Tagelus sp.* J. E. Gray, 1847
	Arcida	Arcidae	*Anadara sp.* J. E. Gray, 1847
	Nuculanoida	Nuculanidae	*Nuculana sp.* Link, 1807
	Veneroida	Cardiidae	*Trachycardium sp.* Mörch, 1853
		Donacidae	*Donax sp.* Linnaeus, 1758
		Tellinidae	*Tellina sp.* Linnaeus, 1758

c) Aportar coordenadas UTM de los puntos donde se tomaron las muestras del sedimento marino.

R/. Los puntos donde se tomaron las muestras del sedimento marino:

Cuadro 25. Coordenadas UTM de los puntos donde se tomaron las muestras del sedimento marino.

Coordenadas UTM		
Nombre	E	N
A	636553.65 m E	1044230.11 m N
B	636445.69 m E	1044310.82 m N
C	636440.39 m E	1044480.00 m N

18. En la página 18 del EsIA punto2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. Se menciona lo siguiente: "Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustible o lubricantes, -Mantener el equipo que se esté utilizando en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes, -Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, -No verter aguas negras, ni arrojar residuos sólidos al mar, Sin embargo, no se presenta un plan de contingencia en los puntos en mención, por lo descrito se solicita lo siguiente:

a) Presentar un plan de contingencia en caso de derrames de combustible: hidrocarburos o lubricantes y derrames de aguas negras.

R/. Plan de contingencia:

1. Preparación y Prevención

1.1. Evaluación de Riesgos

- Identificar y evaluar los riesgos potenciales de derrames de combustible, hidrocarburos, lubricantes y aguas negras.
- Evaluar las áreas críticas y los puntos de riesgo en las operaciones de instalación del cable.

1.2. Equipo y Materiales

- Equipar la embarcación con kits de derrame que incluyan barreras, absorbentes, trajes de protección, y equipos de contención y recuperación.
- Mantener en buen estado los sistemas de almacenamiento de combustible y aguas residuales para prevenir fugas.

134

1.3. Capacitación del Personal

- Capacitar a todo el personal en procedimientos de respuesta a derrames, incluyendo el uso de equipos de contención y protección personal.
- Realizar simulacros regulares para asegurar la preparación y eficacia de la respuesta.

2. Respuesta Inmediata a Derrames

2.1. Activación del Plan de Contingencia

- Activar el plan de contingencia inmediatamente después de identificar un derrame.
- Notificar al coordinador de respuesta de derrames y al personal clave.

2.2. Evaluación Inicial

- Evaluar rápidamente la magnitud del derrame y el tipo de sustancia involucrada.
- Determinar las condiciones meteorológicas y del mar que pueden influir en la dispersión del derrame.

2.3. Contención del Derrame

- Utilizar barreras de contención para evitar la expansión del derrame.
- Aplicar absorbentes para recoger y contener el combustible, hidrocarburos o lubricantes derramados.

2.4. Control de Fuentes

- Identificar y detener la fuente del derrame, si es seguro hacerlo.
- Cerrar válvulas, sellar fugas o desviar el flujo para minimizar el derrame adicional.

3. Recuperación y Limpieza

3.1. Recuperación del Material Derramado

- Utilizar equipos de recuperación adecuados, como bombas de vacío, skimmers o absorbentes para recoger el material derramado.
- Almacenar el material recuperado en contenedores apropiados para su disposición final segura.

133

3.2. Limpieza del Área Afectada

- Limpiar las áreas afectadas con métodos adecuados, como el uso de detergentes biodegradables para superficies contaminadas.
- Monitorear la limpieza para asegurar que no queden residuos contaminantes.

4. Manejo de Aguas Negras Derramadas

4.1. Contención y Control

- Utilizar barreras de contención y absorbentes para limitar la dispersión de aguas negras.
- Identificar y detener la fuente del derrame de aguas negras.

4.2. Desinfección y Limpieza

- Aplicar desinfectantes adecuados para tratar las áreas afectadas por aguas negras.
- Seguir procedimientos de higiene estrictos para evitar riesgos sanitarios al personal.

5. Notificación y Comunicación

5.1. Notificación a las Autoridades

- Informar a las autoridades marítimas y ambientales competentes sobre el derrame, según lo requieran las regulaciones locales e internacionales.
- Proporcionar detalles sobre la naturaleza y magnitud del derrame y las acciones de respuesta tomadas.

5.2. Comunicación Interna

- Mantener una comunicación clara y continua entre el equipo de respuesta y la administración del proyecto.
- Registrar todas las acciones y decisiones tomadas durante la respuesta al derrame.

132

6. Evaluación Posterior y Mejora Continua

6.1. Evaluación del Incidente

- Realizar una evaluación post-incidente para analizar la causa del derrame, la eficacia de la respuesta y las áreas de mejora.
- Documentar las lecciones aprendidas y actualizar el plan de contingencia según sea necesario.

6.2. Mejora Continua

- Implementar las mejoras identificadas durante la evaluación post-incidente.
- Revisar y actualizar regularmente el plan de contingencia para asegurar su eficacia y cumplimiento con las mejores prácticas y normativas vigentes.

7. Disposición Final de Desechos

- Disponer adecuadamente los desechos recogidos durante la respuesta al derrame, asegurando el cumplimiento con las regulaciones ambientales y de seguridad.
- Contratar servicios especializados para la gestión de residuos peligrosos si es necesario.

Este plan de contingencia proporciona un marco integral para la gestión de derrames durante la instalación de cables submarinos, garantizando una respuesta rápida y eficaz para minimizar los impactos ambientales y proteger la seguridad del personal.

19. En la página 128 y 129 del EsIA, punto **7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana,** en cuanto a la metodología se indica que, *"...La encuesta fue aplicada el día 15 de noviembre de 2023, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, al azar de 20 personas que laboran alrededor del proyecto..."*, posteriormente, en la página 130 del EsIA, se indica que

131

"Se aplicó un total de 30 encuestas y entrega de volantes, aplicación de encuestas a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo..." y en la página 132 del EsIA, **e. Aportes de los actores claves,** se menciona que *"Los actores claves entrevistados consideran al proyecto de instalación de cable submarino en el área de su comunidad como muy buena y necesaria porque benefician a la población, contribuye al desarrollo de la comunidad en capacitaciones y trabajos"*. Sin embargo, solo se adjuntaron 20 encuestas y no se presenta evidencia de los actores claves. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aclarar si en realidad son 20 o 30 encuestas y en caso de ser 30 encuestas, deberá presentar las faltantes.

R/. Son 20 encuestas las aplicadas en el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

b) Presentar evidencias y resultados de las entrevistas con los actores claves de la comunidad.

R/. En el Anexo 3 se presentan las evidencias y resultados de las entrevistas con los actores claves.

130

Anexos

129

Anexo No. 1

Coordenadas UTM del área de influencia directa del proyecto en la zona marina y terrestre.

Coordenadas de Ruta de Cable Submarino (Inicia en Maria Chiquita y finaliza en la ZEE)			
ID	Coordenadas X	Coordenadas Y	Dist
1 BMH	636448.72	1044059.24	
2 HW	636445.57	1044087.18	
3	636431.93	1044268.32	
4	636368.62	1045227.18	
5	636352.16	1045481.77	
6	636323.48	1045568.91	
7	636303.41	1045636.73	
8	636368.62	1045227.18	
9	634888.31	1048209.28	
10	633845.90	1049706.81	
11	631813.16	1051947.18	
12	629800.30	1054163.92	
13	628740.93	1055804.33	
14	628222.30	1056609.46	
15	628038.40	1056893.41	
16	627370.38	1058068.32	
17	627165.30	1058672.88	
18	627071.08	1058947.74	
19	627086.90	1059680.59	
20	627111.99	1060921.42	
21	627137.11	1062150.46	
22	626770.63	1063433.65	
23	626722.97	1064550.39	
24	626697.27	1065118.52	130Km
25	626450.19	1066255.41	
26	625764.32	1067353.41	
27	625516.10	1067749.20	
28	624253.99	1070568.37	
29	623673.66	1071863.40	
30	623636.81	1071945.84	
31	623319.96	1072651.79	
32	621184.85	1074691.48	
33	617577.37	1078136.13	
34	616748.49	1078927.67	
35	614604.74	1085753.02	
36	614052.76	1087508.80	
37	613227.62	1090140.65	
38	613098.14	1091234.82	
39	612463.80	1096630.86	
40	611863.38	1101727.15	
41	611154.19	1107768.41	
42	609893.81	1118481.69	
43	603448.25	1138164.49	
44	601877.41	1142965.90	
45	601105.02	1144384.80	
46	600956.42	1144656.03	
47 BU CR	588269.26	1167973.42	

ID	Coordenadas X	Coordenadas Y	Dist
48	1071074.17	2047380.83	
49	1072048.73	2054096.53	
50	1072435.22	2056761.83	
51	1074396.60	2070306.90	249Km
52	1080557.47	2080252.59	
53	1088219.17	2092635.95	
54 a CR	1098766.22	2100770.75	
55	1100973.52	2102474.80	
56	1102775.81	2103866.38	
57	1113688.20	2112300.04	
58	1126758.57	2122418.13	
59	1129239.65	2124341.05	
60	1133520.04	2127659.67	
61	1134852.94	2128693.48	
62	1135659.36	2129319.14	
63	1136005.16	2129587.44	
64	1137956.62	2131260.83	
65	1152411.78	2143671.77	323Km
66	1169367.99	2163460.32	
67	1172372.94	2166972.52	
68	1192532.26	2184841.50	
69	1200236.46	2191684.34	
70	1205887.27	2196708.24	
71	1214655.46	2205650.78	
72	1224156.18	2212882.58	
73	1231400.61	2217564.43	
74	1235605.74	2219672.28	
75 a COL	1238583.23	2220334.01	

Identificación de Infraestructura	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
Muro de Playa	636447.57	1044087.64
Cámara en Playa	636449.68	1044060.30
Cam #1	636505.68	1044053.35
Cam #2	636528.02	1043824.29
Cam #3	636594.01	1043641.21
Cam #4	636623.46	1043446.38
Cam #5	636613.07	1043272.45
Cam #6	636784.80	1043151.01
Cam #7	636850.81	1043297.16
Cam #8	636918.96	1043464.31
Cámara en Terreno	636937.53	1043451.89

126

Anexo No. 2

Informe de batimetría con imágenes legibles.

Calle 54 Este Obarrio, Edificio Atrium Tower, Piso 19, Oficina 19-06
Tel: (507) 203-8320; Cel.: 6537-1683
E-Mail: info@sermulsa.com

INGENIERIA AAA
ESTUDIOS Y CONSULTORIAS MARITIMAS

125

ESTUDIO HIDROGRAFICO PARA RECONOCIMIENTO DEL FONDO MARINO EN UN ÁREA DESTINADA PARA LA INSTALACION DE CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS", MARIA CHIQUITA, DISTRITO DE PORTOBELO, PROVINCIA DE COLÓN.



Elaborado por:

Ing. Adalberto Alguero
Idoneidad Profesional: 2009-006-098 - Ingeniero Civil
Hidrógrafo Certificado Categoría "B" - Entidad OHI

Fecha: Julio 2023

Objetivo:

- Colección de datos batimétricos y
- Perfilación de fondo marino en busca de obstrucciones u objetos por debajo del fondo marino.

Personal técnico:

- Adalberto Alguero – Hidrógrafo certificado Categoría "B" (PE-8-373)
- Benigno Hernández – Capitán de lancha (8-403-58)

Datos técnicos:

- Configuración de Ecosonda: frecuencia simple con transductor de alta frecuencia (200KHz).
- Configuración del Perfilador: con transductor de baja frecuencia (10KHz).
- Referencias Verticales: MLW (mean low wAter) según tabla de marea de referencia de Puerto Cristóbal emitida por Bouyweather.
- Referencias Horizontales: WGS84, zona 17 Norte.
- Formato de data: x,y,z formato de texto (este, norte, profundidad).
- Parámetro de calidad: según Normas S-44 (normas internacionales hidrográficas).

Equipos a utilizar:

- Ecosonda digital SyQwest Hydrobox
- Sub Bottom Profiler digital Syquest Strataboxbox
- Transductor de alta frecuencia alta 200KHz.
- Transductor de baja frecuencia alta 10KHz.
- DGPS South Galaxy S3 configuración autónoma.
- Software hidrográfico HyPack 2014. (licencia vigente).
- Lancha hidrográfica (eslora de 23pies) Nombre: BASH

Normas de calidad:

En cuanto a control de calidad, nos basamos en las normas internacionales S-44, regidas por la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) y la Oficina Naval de Los Estados Unidos de América, y que describe así la norma:

"Orden 1a: Este orden se destina para aquellas áreas donde el mar es suficientemente poco profundo como para permitir que rasgos naturales o artificiales en el fondo marino constituyan una preocupación para el tráfico marítimo esperado que transite el área, pero donde la separación quilla - fondo es menos crítica que para el orden Especial. Donde puedan existir rasgos artificiales o naturales que sean de preocupación para la navegación, se requiere una búsqueda completa del fondo marino, no obstante, el tamaño de la característica a ser detectadas es más grande que para las de Orden Especial. En donde la separación quilla – fondo llega a ser menos crítica a medida que la profundidad aumenta, el tamaño de la característica a ser detectada por la búsqueda completa del fondo marino también es incrementada a partir de aquellas áreas donde la profundidad es mayor que 40 metros. Los levantamientos de Orden 1a pueden ser limitados para aguas más bajas que 100 metros".

NORMAS DE LA OHI PARA LOS LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS (S-44)
5ta Edición, Febrero 2008

TABLA 1
Estándar Mínimo para Levantamientos Hidrográficos
(Para ser leído en conjunto con el texto completo de este documento)

Referencia	Orden	Especial	1a	1b	2
Clasificación del Levantamiento	Descripción de áreas	Áreas donde la separación quilla-fondo es crítica	Áreas de profundidades menores de 100 metros donde la separación quilla-fondo es menos crítica, pero podrían existir rasgos de interés para la navegación.	Áreas de profundidades menores de 100 metros donde la sepa-ración quilla-fondo no se considera de interés para el tipo de buque que se espera transite por el área	Áreas generalmente más profundas a 100 metros donde se considera adecuada una descripción general del fondo marino.
Posicionamiento	Máximo THU permitido 95% Nivel de confianza	2 metros	5 metros + 5% de profundidad	5 metros + 5% de profundidad	20 metros + 10% de profundidad
Incertidumbre Vertical	Máximo TVU permitido 95% Nivel de confianza	a= 0.25 metros b= 0.0075	a= 0.5 metros b= 0.013	a= 0.5 metros B= 0.013	a= 1.0 metros b= 0.023
Conocimiento del fondo marino	Búsqueda Completa del Fondo Marino	Requerido	Requerido	No requerido	No requerido
Medida de Profundidad	Detección de rasgos	Rasgos cúbicos > 1 metro	Rasgos cúbicos > 2 metros en profundidades hasta 40 metros; 10 % de la profundidad cuando ésta es mayor a 40 metros	No aplicable	No aplicable
Densidad de Sondas	Máximo espaciamiento recomendado entre lineas principales	No definido ya que se requiere una búsqueda completa de fondo marino.	No definido	3 x profundidad promedio o 25 metros, cual-quiera que sea mayor, para LIDAR bati-métrico espaciamiento entre puntos de 5 x 5 metros	4 x profundidad promedio

PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO

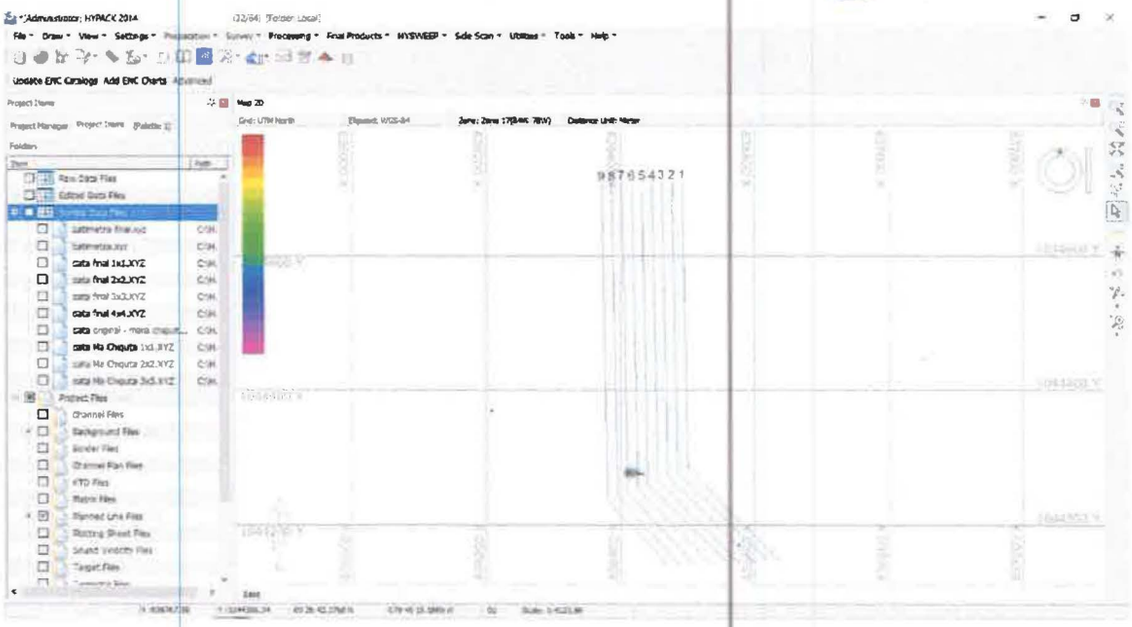
Configuración Geodésica: En el software hidrográfico HyPack se debe configurar los parámetros geodésicos con que se trabajará nuestro proyecto, además los equipos están configurados en WGS-84.

Configuración de navegación: se planean las líneas de sondeo, para este trabajo la norma indica que por ser área de atraque y de navegación el sondeo será de tipo Orden 1-A; cuyo espaciamiento seráde 25m para líneas de levantamiento.

Tomar en cuenta que la colección de datos de perfilación y los batimétricos se hicieron de forma simultánea, ya que los equipos hidrográficos mantenían frecuencias independientes y distintas.

Por lo que preparamos el área con la referencia base, líneas de levantamiento y a continuación se presenta la imagen del software con la distribución de las líneas:

- 9 líneas de levantamiento separadas de 25m dirección diagonal Norte – Sur.
- 10 líneas de comprobación separadas 75m dirección diagonal Este-Oeste



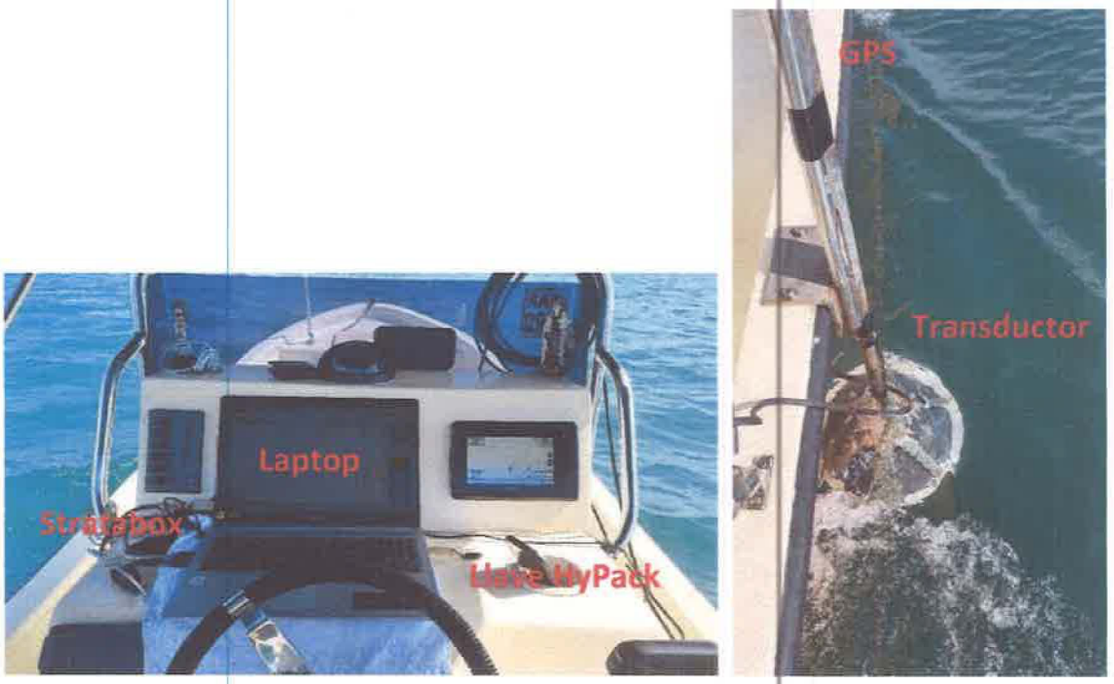
Levantamiento y trabajo en campo:

- Traslado de la lancha hidrográfica al área del proyecto, se utilizó la rampa pública de Puerto Pilón que es la más cercana al proyecto para llegar al área de estudio.
- Verificación de coordenadas de GPS con respecto al punto de amarre.

Pudimos comparar las coordenadas del punto de referencia y obtuvimos valores sub-métricos, que según las normas OHI cumplimos con los estándares de medición horizontal.

Instalación de los equipos hidrográficos.

Instalación de equipos en la embarcación hidrográfica, se debe tener en cuenta que la instalación de cables se hará de forma tal que evite accidentes o desconexiones involuntarias por el paso de las personas dentro de la lancha y ya cuando nos encontramos en el área de trabajo.



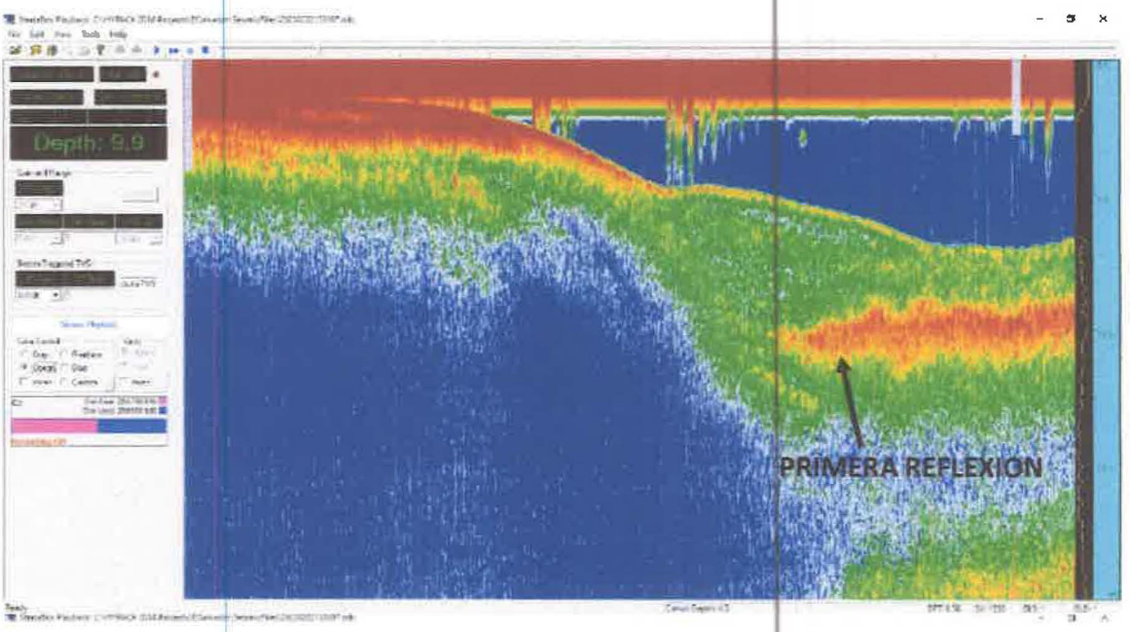
Ejemplo de Instalación de los equipos en la embarcación

En el proceso de colección de datos, se da seguimiento a las líneas de levantamiento iniciando con las líneas más cercanas a la costa iniciando por las líneas impares y luego las pares, colectando datos hidrográficos.

Luego de colectados los datos hidrográficos de todas las líneas programadas, se procede con la desinstalación de los equipos y retorno a la rampa.

120

Mostramos imagen del software de procesamiento Stratabox con un perfil crudo de una línea y donde se puede obtener las informaciones de las profundidades de las diferentes capas encontradas.



Pantalla del Software con la data colectada (línea 1).

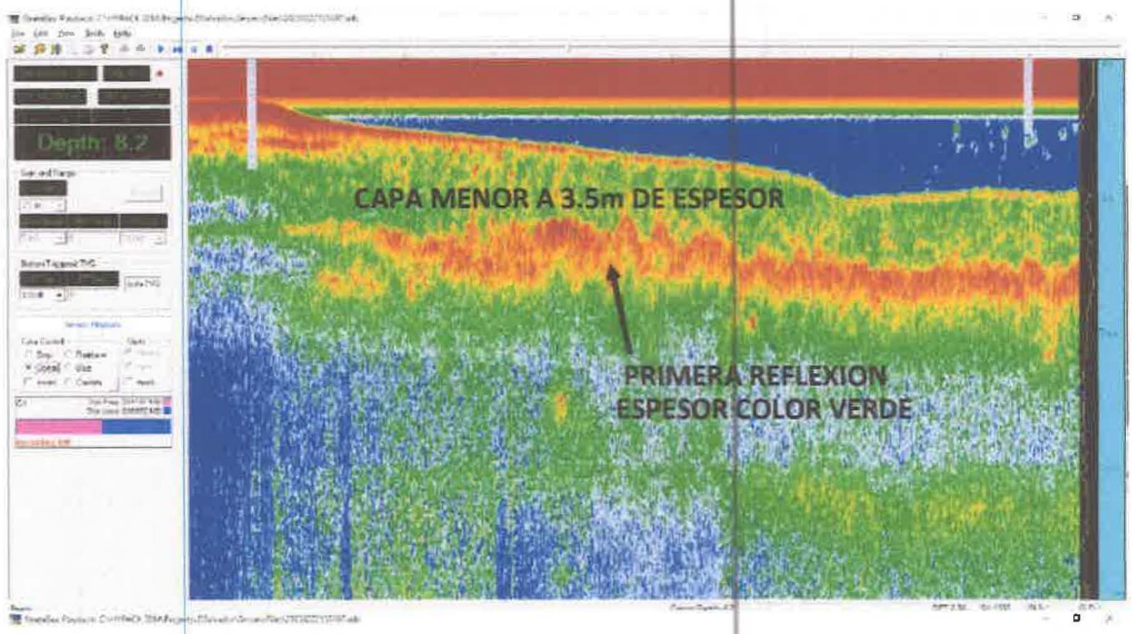
Debemos tener en cuenta, que para profundidades mayores a 4.20m encontramos una capa de material compacto tipo arena consolidada a una profundidad de 3.50m por debajo del fondo marino.

Una vez levantadas todas las líneas programadas, se procede con la desinstalación de los equipos y guardado de los mismos.

Así se veían las líneas de data colectada (cruda) sin procesar.

Para el procesamiento de data colectada conlleva los siguientes pasos:

1. Post procesamiento de la data colectada, selección de archivos crudos levantados.
2. Verificación de los espesores de las diferentes capas que forman el fondo marino.
3. Se verifican línea a línea la data colectada y se eliminan datos falsos y ecos generados.



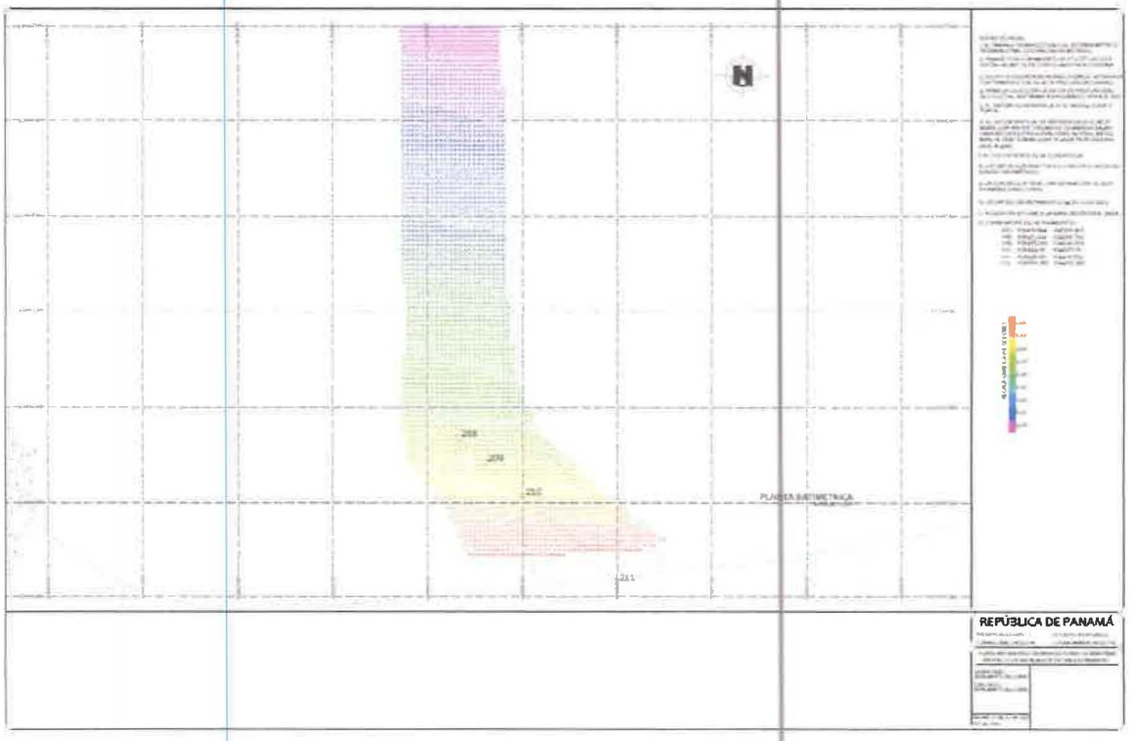
Esta es la línea 5 durante su procesamiento, claramente se puede observar que se encuentra una primera capa de material que pareciera sedimento y arena suelta, luego encontramos una segunda capa de material un poco más compacto, sus características son de una arena compactada y debajo de esta encontramos material duro que asemeja a roca.

Durante el procesamiento de las líneas crudas pudimos observar la misma tendencia en todas las líneas de colección de datos, se levantó un gráfico de profundidades de todas las líneas colectadas.

4. Elección de una matriz de selección de datos de: fondo marino (batimetría) y de la reflexión 1 para que el software clasifique los datos de sondeos críticos que serán parte de la matriz de datos finales.

Se generaron archivos de los datos obtenidos de la distancia (Delta) a partir del fondo marino de la reflexión 1 (capa de arena consolidada).

Aquí se muestra el plano final de batimetría generado con cotas iniciando desde la costa 1.0m 8.30m (sector Sur) hasta los 10.0m (Sector Norte). Esto podemos verificarlo en la gráfica de colores en la parte izquierda de la imagen a continuación.



Datos batimétricos finales

RESULTADOS Y DATOS FINALES

Luego de finalizado el proceso de procesamiento de datos crudos colectados, obtuvimos los siguientes resultados:

- Plano final batimétrico con profundidades iniciando desde 1.00m (sector Sur - Orilla) hasta los 10.00m (Sector Norte).
- Se procesó y evaluaron las líneas colectadas en búsqueda de objetos u obstrucciones por encima del fondo marino y por debajo de la misma.
- Encontramos una primera capa que tiene un espesor promedio de 3.50m, la misma inicia en la profundidad de 4.20m en promedio; sin embargo, este espesor de capa va aumentando hasta 5.50m que lo encontramos a la profundidad de 10.0m; esta es una primera reflexión de una capa de material que según la intensidad de la refracción asemeja un material de arenas consolidadas.
- No encontramos una reflexión de capa rocosa dentro de los primeros 20m de profundidad.

OBSERVACIÓN FINAL:

1. Confirmamos la NO presencia de naufragios u otros objetos de dimensión significativa que impida la segura navegación sobre el fondo marino, ni por la capa inferior al fondo marino.

Informe generado por:

Adalberto Alguero
Hidrógrafo Certificado Cat."B"

ANEXOS
LEVANTAMIENTO COMPLETO DE LAS LÍNEAS PERFILADAS

LINEA DE PERFILACION No.1

LINEA DE PERFILACION No.2

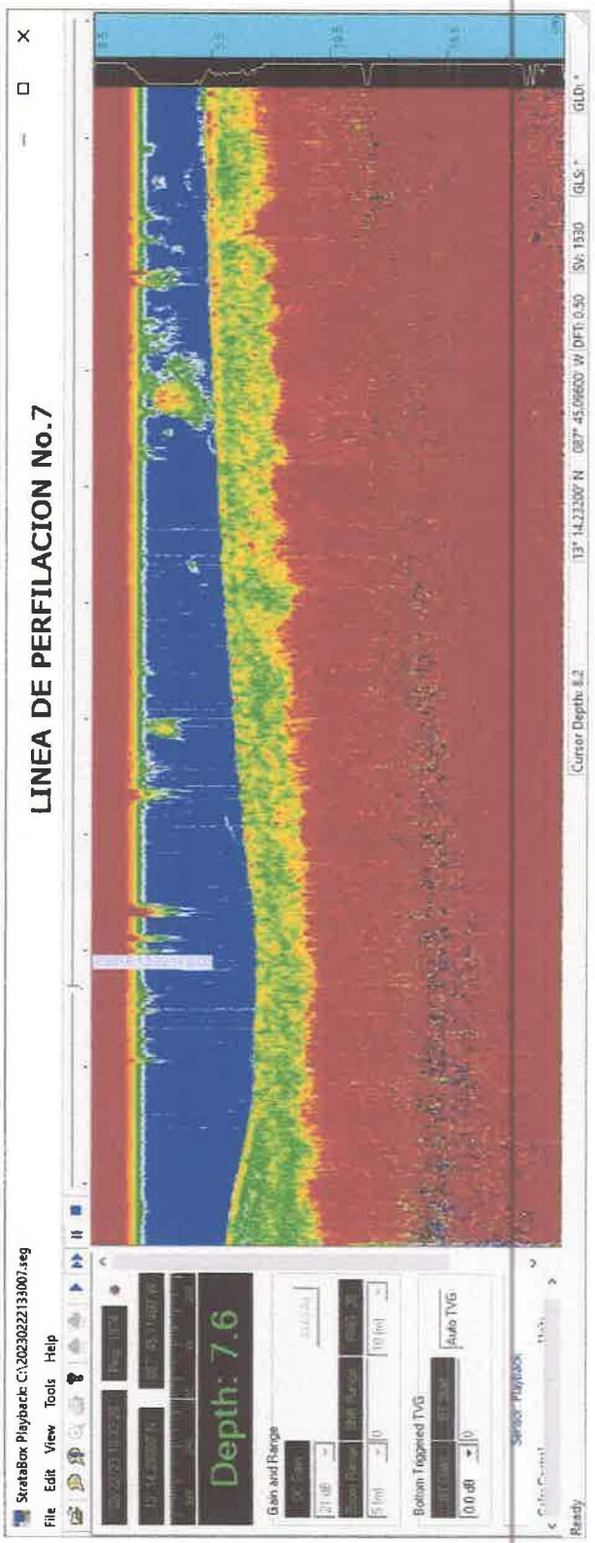
LINEA DE PERFILACION No.3
StrataBox Playback C:\20230222133007.seg
File Edit View Tools Help
Depth: 8.7
Gain and Range
Bottom Triggered TVG
Auto TVG
Sensor: Playback
Ready
Cursor Depth: 0.0
DFT: 0.50
SV: 1530
GLS: *
GLD: *

LINEA DE PERFILACION No.4
StrataBox Playback C:\20230221171519.seg
File Edit View Tools Help
Depth: 2.8
Gain and Range
Bottom Triggered TVG
Auto TVG
Sensor: Playback
Ready
Cursor Depth: 0.5
DFT: 0.50
SV: 1500
GLS: *
GLD: *

LINEA DE PERFILACION No.5

LINEA DE PERFILACION No.6

112


LINEA DE PERFILACION No.7
StrataBox Playback: C:\20230222133007.seg
File Edit View Tools Help
Depth: 7.6
Gain and Range
Bottom Tapered TVG
Auto TVG
Ready
Cursor Depth: 8.2
SV: 1530

Anexo No. 3

Evidencias y resultados de las entrevistas con los actores claves.

Calle 54 Este Obarrio, Edificio Atrium Tower, Piso 19, Oficina 19-06
Tel: (507) 203-9320; Cel.: 6537-1683
E-Mail: info@sermulsa.com

I. Encuesta de opinión sobre el proyecto. N° 1

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del **"Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"**, Corregimiento: María Chiquita, Distrito: Portobelo, Provincia de Colón. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa promotora **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Nombre: Manuel Cubilla N°de Cédula 3-98-361

1. Lugar Poblado: María Chiquita Casa # _____.
2. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐
3. 5. Edad. De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐
   De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐
   De 45 a 49 años ☑ 50 a 55 años ☐ 56 a 59 años ☐ De 60 años y más ☐
4. Educación:
   Primaria ☑ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No Formal ☐ .
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto urbanístico impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   No
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   Corredor del Caribe
7. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo ☑ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impactará el ambiente del sector?
   No
9. ¿Qué recomendaciones daría usted para la realización del proyecto?
   Que se tomen en cuenta a la población del área.

Pescador

Gracias

I. Encuesta de opinión sobre el proyecto. N° 2

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del **"Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"**, Corregimiento: María Chiquita, Distrito: Portobelo, Provincia de Colón. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa promotora **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Nombre: Angel Pacheco N°de Cédula 3-746-1115

1. Lugar Poblado: María Chiquita Casa # _____.
2. Sexo: Masculino [✓] Femenino [ ]
3. 5. Edad. De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [✓] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] 50 a 55 años [ ] 56 a 59 años [ ] De 60 años y más [ ]
4. Educación:
   Primaria [ ] Secundaria [✓] Universitaria [ ] No Formal [ ].
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto urbanístico impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   No debería afectar el área.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   Carretera del Corredor del Atlántico.
7. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [✓]
8. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impactará el ambiente del sector?
   No
9. ¿Qué recomendaciones daría usted para la realización del proyecto?
   Hasta el momento No sabe responder.

Pescador

Gracias

I. Encuesta de opinión sobre el proyecto. Nº 3

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del **"Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"**, Corregimiento: María Chiquita, Distrito: Portobelo, Provincia de Colón. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa promotora **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Nombre: Antonio Brown P. N°de Cédula 3-722-1893

1. Lugar Poblado: _____ Casa # 162.
2. Sexo: Masculino [✓] Femenino [ ]
3. 5. Edad. De 15 a 19 años [ ] De 20 a 24 años [ ] De 25 a 29 años [ ]
   De 30 a 34 años [ ] De 35 a 39 años [✓] De 40 a 44 años [ ]
   De 45 a 49 años [ ] 50 a 55 años [ ] 56 a 59 años [ ] De 60 años y más [ ]
4. Educación:
   Primaria [ ] Secundaria [✓] Universitaria [ ] No Formal [ ].
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto urbanístico impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
   Por el momento no creo que impactaría.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
   La carretera Corredor del Caribe.
7. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
   Positivo [ ] Negativo [ ] Ambos [ ] No sabe [✓]
8. ¿Cree que la ejecución de este proyecto impactará el ambiente del sector?
   No.
9. ¿Qué recomendaciones daría usted para la realización del proyecto?
   Que sea un proyecto donde se tomen todas las medidas de seguridad y que no afecte la Comunidad de María Chiquita.

Gracias

107

Gracias

VOLANTE INFORMATIVA

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II "**Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS**". Ubicado en corregimiento María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón.

El mecanismo de comunicación se efectúa como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, que se realiza para dicho proyecto, considerando Decreto Ejecutivo N°1, de 1 de marzo de 2023 y para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al proyecto. El Estudio de Impacto Ambiental incluye los aspectos necesarios para fundamentar el análisis de las repercusiones derivadas de la ejecución del proyecto en el medio natural y antrópico en donde se inserta, tales como. Línea base, identificación de impactos positivos y negativos más significativos.

Descripción de Proyecto:

El proyecto consistirá 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. Donde hay varios cables de comunicación en servicio actualmente instalados en cada una de estas ubicaciones de aterrizaje, los cables de fibra óptica y la infraestructura existentes están llegando al final de su vida útil o se necesita la demanda de mayor capacidad y conectividad. El proyecto Trans-Caribbean Fiber Systems (TCFS) abarca un sistema de cable de aproximadamente 4393 kilómetros (km) con el segmento troncal principal de 2166 km que atraviesa los océanos Atlántico y Caribe entre Florida, EE. UU., Butler Bay, St. Croix, Islas Vírgenes de los Estados Unidos (USVI). Este segmento troncal de Vero Beach, Florida, EE. UU. – Butler Bay, St. Croix, USVI, TCFS tendrá cuatro (4) segmentos de unidades de ramificación (BU) que tocarán tierra en María Chiquita, Panamá.

Impactos:

Componentes Ambientales

Los elementos del ambiente que potencialmente se verán afectados por la ejecución de obras y acciones del Proyecto de manera temporal y mínima.

1. **Ambiente natural físico:** Dispersión de sedimentos, alteración del fondo marino y cambios en la calidad del agua de mar.
2. **Ambiente natural biótico:** Alteración del hábitat bentónico
3. **Ambiente socioeconómico y cultural:** Riesgos de accidentes laborales

Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.

- Al proveer de contenido al mercado, la empresa permite a las compañías de telecomunicaciones invertir en redes locales en lugar de adquirir costosa capacidad internacional.
- Instalar 1,973.2 kilómetros de cable desde hasta un Beach ManHole en el área de María Chiquita en el distrito de Portobelo.

Ubicación geográfica:

El proyecto se ubica en el corregimiento María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al EsIA Categoría II del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico *dhenriquez@sermulsa.com*

Agradecemos su atención e interés.

Figura 1: Resumen de ruta de segmento y troncal TCFS



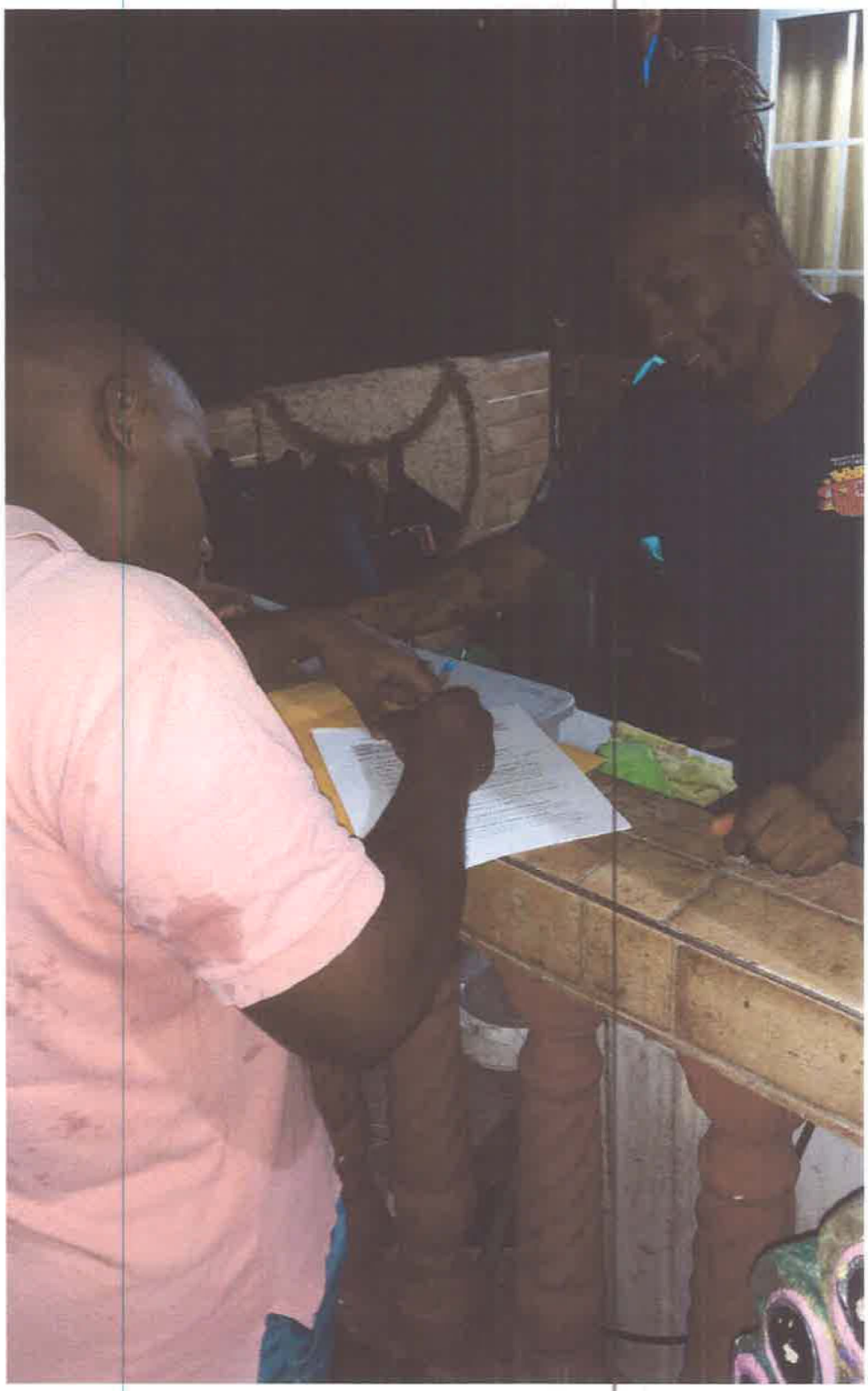


Foto No. 1: Encuesta al señor Brown P. (Funcionario del Municipio de Portobelo).

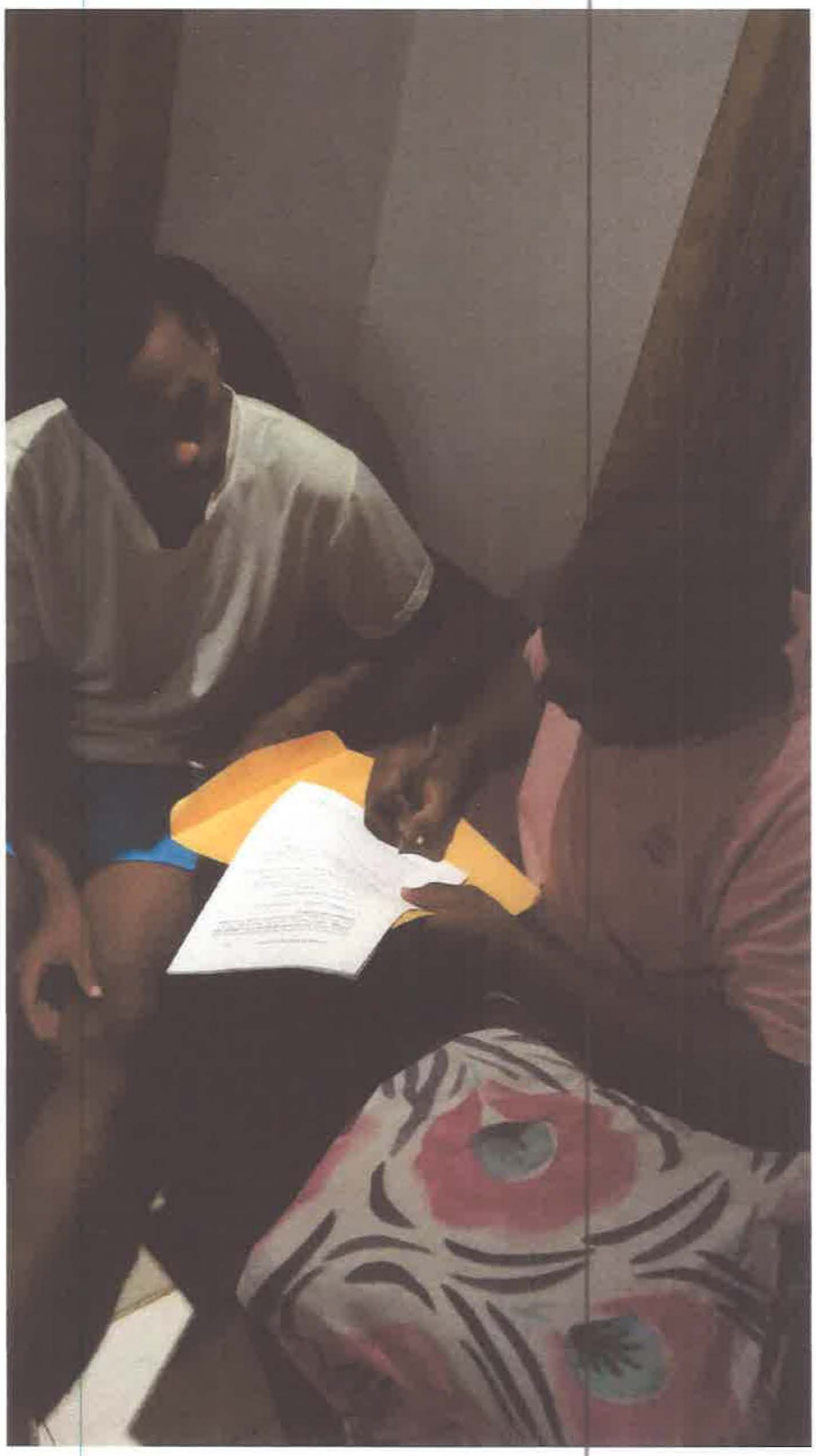


Foto No. 2: Encuesta al señor Angel Pacheco (Pescador del área de María Chiquita).

Anexo No. 4

– Permiso de uso de servidumbre para el anclaje y la instalación del Beach Man Hole

102

REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE COLON
MUNICIPIO DE PORTOBELO
DISTRITO DE PORTOBELO, PROVINCIA DE COLÓN
REPÚBLICA DE PANAMÁ.

PERMISO DE OCUPACION # 0503

Colón 18 de junio 2024

Sr.
TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
PROYECTO: **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – TCFS**

En respuesta a la solicitud del permiso de ocupación para el proyecto denominado **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS.**

Este proyecto está ubicado en Portobelo cabecera, Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón, el mismo se desarrollará sobre la **SOBRE LA SERVIDUMBRE VIAL DE CALLE INTERNA DE MARIA CHIQUITA DEL CEMENTERIO Y CALLE PRINCIPAL DE PORTOBELO.**

En la inspección realizada no se encontró alteración de plano aprobado y permiso de construcción **Nº 0439**

Sirva este documento como permiso definitivo de ocupación "**CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS.**

Ingeniería Municipal.
Alcaldía Del Distrito de Portobelo.

Escaneado con CamScanner

100

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
NOTIFICADO POR ESCRITO
De: DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024
Fecha: 11/06/2024 Hora 3:37 pm
Notificador: Sayuris Alonso
Retirado por Wathyria Gatt

Panamá, 3 de junio de 2024
DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024

Señora
ROXANA RANGEL VILLAREAL
Representante Legal
TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
E. S. D.

Respetada Señora Rangel:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 62 de Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 marzo de 2023, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón, que consiste en lo siguiente:

1. Mediante **Nota DIPA-086-2024**, La Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), solicita la siguiente información:
    - Valorar monetariamente al menos los 5 impactos positivos y negativos del proyecto con mayor calificación de Impacto Ambiental, indicados en las páginas 175 a 177 del Estudio de Impacto Ambiental; tomando en cuenta también los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de las medidas de mitigación como metología de valoración.
    - Elaborar una matriz o flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental y otros costos o beneficios que se consideren importantes. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el flujo de fondos del proyecto.

99

Estructura del Flujo de Fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión mediante Análisis Costo-Beneficio. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

BENEFICIOS/COSTOS	AÑOS					
	0		2	3	4	5
	BALBOAS					
Beneficios Totales						
Ingresos por venta de productos o servicios						
Impacto sobre la economía local y regional						
Generación de empleo						
Valor de rescate						
Subsidios						
Otros ingresos						
Costos Totales						
Inversión						
Costos operacionales y de mantenimiento						
Costos de producción						
Costos de gestión ambiental						
Indemnización ecológica						
Aumento del nivel de ruido						
Emisiones de C02						
Emisiones de material particulado						
Erosión del suelo						
Contaminación de agua superficial						
Pérdida de cobertura forestal						
Pago de impuestos						
Otros costos						
FLUJO NETO ECONÓMICO						

- Se recomienda que el flujo de fondo se construya para un horizonte de tiempo menor o igual que la vida útil del proyecto.

2. Mediante Nota **AG-359-2024**, La Autoridad de los **Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP)**, solicita la siguiente información:
   1. En las páginas 15-16 en el cuadro 1: Posibles impactos negativos. No se menciona el riesgo de afectación a los corales y pastos marinos.
      - **Se solicita que se mencione el riego de afectación de corales y pastos marinos y las medidas de mitigación**
   2. En las páginas 218-219 se dice: "*El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá…*".
      - **Se solicita corregir**

3. En la página 109 se menciona que: "*En el trayecto donde se espera colocar el cable submarino no se reporta la presencia de corales...*"

   - **Se solicita plantear qué medidas de mitigación se tomarán de encontrar corales y pastos marinos en la ruta del cable submarino, ante la posibilidad de este riesgo.**

4. Durante el proceso de las encuestas no se mencionan entrevistas a actores claves como autoridades y pescadores de María Chiquita.

   - **Por lo que se solicita se incluyan estos actores claves en la consulta ciudadana.**

5. En el punto 9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental, se presentan las medidas para el control del Deterioro de la calidad de Agua de Mar. Que, durante la etapa de soterramiento de cables en el fondo marino, podrían ocurrir derrames de hidrocarburos o vertimiento de desechos en la zona marina, con la consecuente afectación a la calidad del agua de mar. Se proponen algunas medidas durante la etapa de instalación de cable submarino indicando las siguientes medidas:

   - Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustibles o lubricantes.
   - Mantener el equipo que se esté utilizando en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes.
   - Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlos en sitios adecuados.
   - No verter aguas negras, ni arrojar residuos sólidos al mar.

   - En este sentido se solicita a la empresa promotora precisar, cómo se aplicarán cada una de estas medidas u acciones, si todo el proyecto lo estarán realizando empresas subcontratistas las cuales no tienen ningún grado de responsabilidad o están comprometidas con el Estudio de Impacto Ambiental.

   - Cuál es el grado de responsabilidad de estas empresas (todas extranjeras) las mismas no tienen compromiso obligatorio ante nuestro país.

   - Y cuál sería el grado de responsabilidad y compromiso de la empresa promotora ya que el documento no establece medidas precisas de seguimiento a dichas subcontratistas in situ durante todo el proceso de arado y de instalación de cable submarino.

3. Mediante Nota **MC-DNPC-PCE-N-No.385-2024**, el Ministerio de Cultura (**MiCultura)** emite sus comentarios y solicita la siguiente información:

   - El estudio consistió en una evaluación de los aspectos históricos y del potencial arqueológico del área del proyecto; así como también, de la prospección batimétrica del alineamiento propuesto y una inspección ocular en el punto de la acometida terrestre del cable submarino. Sin embargo, no anexaron la tabla de coordenadas UTM y el plano a escala georreferenciado de la prospección batimétrica de la inspección en el área terrestre.
   - Con respecto a lo anterior, anexar la tabla de coordenadas UTM (Datum WGS84) de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo.
   - Anexar el plano a escala georreferenciada de los puntos de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo.
   - Explicar la metodología que realizarán para la limpieza de la ruta del cable submarino.

4. Mediante Nota **UAS-013-05-24**, la **Autoridad Marítima de Panamá (AMP)**, solicitan la siguiente información:

   - Conociendo a través del EsIA que el cable va a ser colocado dentro del surco en el fondo marino cuando su ubicación sea cerca de la costa, así mismo pudimos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisiéramos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisiéramos conocer el ancho de este surco y desde qué posición geográfico inicia el enterramiento del mismo.
   - Creemos que sería beneficioso conocer el volumen aproximado del material de fondo extraído.

5. Mediante Nota **No.043-DEPROCA-2024**, recibida el 3 de mayo de 2024, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN)**, remite sus comentarios respecto al EsIA y solicita lo siguiente:

   a) Dentro del objetivo descrito en el EsIA, el proyecto abarca la instalación del cable, por el fondo marino hasta la conexión en María Chiquita, sin embargo, en el documento en la página 108, donde se presenta un mapa de cobertura boscosa, con accesorios y una red la cual no se detalla si se pretende construir dentro de este estudio; y que de realizarse se debería contemplar el suministro de agua potable y el tratamiento a los desechos que pueden generar durante la actividad.

6. Mediante **MEMORANDO-DCC-270-2024**, la **Dirección de Cambio Climático** indica que "Luego de la revisión técnica del estudio, la Dirección de Cambio Climático solicita se desarrollen los siguientes puntos:

Adaptación:

El consultor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:

5.8.2 Riego y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia:

La sensibilidad se debe evaluar con relación al futuro entendiendo la vulnerabilidad, los riesgos climáticos y sus amenazas. El promotor deberá mejorar la siguiente información necesaria:

a) Debe definir la fórmula de vulnerabilidad y cómo se establecen sus parámetros.
b) Debe plantear claramente cómo el cambio climático afectará directamente al proyecto en el presente y futuro.
c) Realizar una matriz de evaluación para la sensibilidad, la cual debe establecer en sus conclusiones cuál es la sensibilidad al proyecto comparándolo con el mapa de sensibilidad del MiAMBIENTE.

Adicional, se requiere que para el cálculo de la vulnerabilidad tomen referencia los últimos informes publicados del IPCC y el índice de vulnerabilidad Nacional de Panamá 2021, información que es de acceso público.

5.8.2.1 análisis de Exposición

El análisis de Exposición estima el grado de pérdida o daño que pueda causar la ocurrencia de un evento natural de determinada severidad.

a) Analizar la tipología de exposición por amenazas climáticas pasadas y futuras que puede incurrir el proyecto (utilizar fuentes oficiales, para análisis de amenazas climáticas futuras utilizar los escenarios de cambio climático generados por MiAMBIENTE)
b) Revisar la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión pública y realizar con la nueva información la matriz de Exposición.
c) Hacer un análisis comparativo entre la matriz de exposición y el mapa de exposición de MiAMBIENTE.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad

La capacidad adaptativa se despliega como las condiciones de los diversos sistemas en poder afrontar las perturbaciones provocados por los fenómenos climáticos.

El análisis de este punto conlleva que el experto pueda responder a diversas preguntas o bien el público pueda responder a las diversas reacciones y tener el conocimiento de cómo puede responder a diversas condiciones o amenazas climáticas.

a) Presentar las preguntas y respuestas para establecer la capacidad adaptativa
b) Desarrollar los análisis adecuados y comparativa con el mapa de capacidad adaptativa de MiAMBIENTE

Deben realizar un análisis orientado a responder las siguientes preguntas:

1. Con qué herramientas cuenta el proyecto para enfrentar los impactos (minimizarlos o neutralizarlos)
2. ¿Cuenta con infraestructura resiliente a los peligros de cambio climático identificados?
3. ¿Cuenta con los recursos financieros para revertir, reducir o resistir a los daños?
4. ¿Cuenta con capacidad de respuesta, organización y opciones tecnológicas ante eventos extremos o peligros climáticos?
5. Distancia a carreteras
6. Distancia a Centro de Salud
7. Pobreza general del corregimiento en %
8. ¿Qué medidas de adaptación se viene realizando en la zona donde se emplaza el proyecto?
   Consideraciones:

- Humanas: Capacidades técnicas
- Físicas: infraestructuras resilientes
- Financiera: capital, seguros
- Naturales: tierras productivas, fuente de agua segura
- Sociales y Organizaciones: alianza con la sociedad y el estado
- Sistema de alerta (prevención)

El objetivo es evaluar la capacidad adaptativa y respuesta a la variabilidad usando observación no participante o recopilando datos mediante entrevistas no estructuradas o informantes externos del proyecto.

5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros o Amenazas
El promotor debe realizar el siguiente análisis:

a) Realizar el análisis de ascenso del nivel del mar para la ubicación del proyecto a partir de la capa en formato vectorial que se encuentra en el portal web SIMA del MiAMBIENTE.

b) Crear un perfil longitudinal que amarre la topografía terrestre y la batimetría referente al proyecto.
c) Se debe entregar todos los archivos editables en formato shapefile y/o ráster utilizados para la generación de los mapas topográficos del análisis de ascenso de nivel del mar y marcar las zonas inundables al 2050.

5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

a) En atención a la siguiente figura, hacer un análisis con el resultado extraído de la información de los puntos anteriores con relación a su proyecto.
b) Realizar la matriz de clasificación de amenazas climáticas, tomando en cuenta los puntos anteriores.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

a) Para este apartado es importante tener un resumen sobre el plan de adaptación y mitigación, que se encuentran descriptos en los puntos 9.8.1. y 9.8.2. En ese sentido hace falta plasmar en un cronograma; las medidas que se desarrollarán por este proyecto en la escala de tiempo.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

Las medidas expuestas por el promotor no están acordes con la vulnerabilidad y amenazas climáticas que tiene el proyecto, por lo cual se necesita lo siguiente:

a) Línea Base: Describa las áreas/ecosistemas (Áreas Naturales Protegidas), recursos y comunidades vulnerables ante el cambio climático previo a la implementación del proyecto.
b) Descripción del Proyecto: describir cualitativa y cuantitativamente la influencia del proyecto en la vulnerabilidad de la zona, derivadas de la construcción, operación y mantenimiento/cierre; así como el potencial impacto que el cambio climático puede tener en el proyecto.
c) Caracterización de los Impactos:
   - Caracterizar los principales impactos de cambio climático al proyecto
   - Evaluar el impacto del proyecto en la vulnerabilidad de la zona ante el cambio climático como parte de la caracterización del impacto ambiental, Se debe ampliar el análisis de los impactos del proyecto
d) Proponer medidas de adaptación para minimizar, eliminar, reducir la amenaza, vulnerabilidad, por ascenso del nivel del mar y aquella generada por el clima al proyecto y del proyecto a la zona (recomendable colocar un cuadro comparativo que incluyan los impactos y las posibles medidas de adaptación aplicar y ampliar).
e) Plan de Monitoreo: especificar las variables o acciones a monitorear para el seguimiento de las medidas de adaptación al cambio climático.

f) Se recomienda insertar el cronograma en tiempo para el monitoreo de las medidas.

Nota: En el análisis socioeconómico se indica lo siguiente: El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá. . . no se entiende este punto en el Plan de Adaptación, ya que, en la descripción del proyecto, se indica que es en el corregimiento María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia Colón, aclarar el mismo.

Mitigación:

Identificación de Fuentes Potenciales de Emisión (Artículo 25 del Decreto Ejecutivo (D.E.) No. 1 de 1 de marzo de 2023, en la Sección 4.4).

a) Se identificaron las fuentes de emisiones relacionadas a las actividades del proyecto generalmente provocadas por el uso de combustibles fósiles para el funcionamiento de los embarcaderos, pero se recomienda identificar las fuentes de emisión de una manera más específica y desagregada, por ejemplo: fuentes móviles (embarcación que realizara el arado marino, transporte), fuentes fijas (generadores de energía eléctrica con combustibles como gasolina, diésel o gas natural). En caso tal que sus actividades incluyan el uso de aires acondicionado, se recomienda incluir las emisiones fugitivas derivadas del uso de gases refrigerantes HFC en estos. Los gases refrigerantes (HFC) son gases de efecto invernadero con un alto potencial de calentamiento atmosférico.

Sección 9.8.2. del Artículo 25 del D. E. N° 1 de 1 marzo de 2023, contempla el Plan de Mitigación de Fuentes Potenciales de Emisión.

a) Se han propuesto las medidas de mitigación a la fuente de emisión identificada, pero se recomienda incluir de manera específica y desagregada por fuentes de emisiones (móviles, fijas y en caso tal que se identifiquen las fugitivas) las medidas de mitigación a implementar en el área de influencia del proyecto. De igual manera, se recomienda incluir un cronograma sobre el desarrollo de las medidas de mitigación propuestas y las variables a verificar en el tiempo durante la fase de desarrollo del proyecto.

7. Mediante Nota **DICOMAR-263-2024**, La **Dirección de Costas y Mares**, emite sus observaciones al EsIA, indicando lo siguiente:
   a) Las coordenadas del punto de anclaje del cable en la costa de María Chiquita según el EsIA, está desplazado, por lo que deberá presentar las coordenadas correspondientes al alineamiento final del cable submarino.
   b) Detallar el área de concesión administrativa de uso de servidumbre del anclaje de cable submarino y del Beach Man Hole.

c) Debido al nuevo alineamiento es importante verificar el distanciamiento real con respecto a los pastos marinos y corales cercanos.
d) Considerando que existe un nuevo alineamiento del proyecto, deberá presentar la viabilidad ambiental de la nueva ruta.

8. Mediante **MEMORANDO-DAPB-0816-2024**, La **Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad**, emite sus observaciones al EsIA, indicando lo siguiente:
   - No se hace mención que el 84% del proyecto cable sub marino estará pasando a través de un área protegida oceánica, el Área de Recursos manejados Banco volcán.
   - Ampliar la información referente a impactos y medidas de mitigación dentro del área protegida, ya que el 84% de la ejecución del proyecto se realizará dentro de los límites del área
   - Desde la perspectiva de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, se solicita que amplíen la lista de especies y detallar su estado de protección o vulnerabilidad contemplando las especies migratorias y su enfoque para el área protegida, ya que la lista presentada hace referencia a la zona costera del caribe de Panamá. Considerando que fue una de las recomendaciones brindadas en el informe de viabilidad ambiental.
   - No se menciona que medida de mitigación o cual es el alcance de las afectaciones en las áreas más profundas, que se encuentran dentro del área protegida, tomando en cuenta que esta área forma parte del corredor marino natural llamado sea flower.
   - No se menciona qué medidas se tomarán en cuanto al tránsito, tomando en cuenta que es una de las rutas mayormente transitadas, observación realizada durante la viabilidad.
   - Informar si durante la actividad se tiene contemplado realizar monitoreo dentro de los límites del área protegida

9. En la página 21 y 22 del EsIA, punto 4.**0 Descripción del proyecto, obra o actividad**, se indica que *"...El proyecto se compone de : a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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 aterrizaje de cable submarino en María Chiquita, corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón; d) operación del cable*". De igual forma, la verificación realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) en la parte de tierra, se generaron datos puntuales de las cámaras y no del recorrido del cable entre una y otra. Por lo antes mencionado, se solicita:
   a) Aportar coordenadas UTM del cable en la zona terrestre, entre cada cámara.

b) Aportar certificación por la entidad competente, donde señale que el recorrido del cable en la zona terrestre, corresponde a servidumbre pública y el permiso para su uso.

10. De acuerdo a la verificación realizada por DIAM, el proyecto tiene un alineamiento de 439 km+240.47metros y en la página 29 del EsIA, punto 4.0 **Descripción del proyecto, obra o actividad,** se menciona que *"...Estos levantamientos incluirán un límite de levantamiento que se extendería aproximadamente 125m a cada lado de la ruta de cable propuesta y 250 m, más allá de la ubicación para el BMH..."*. en la página 21 y 22 del EsIA se indica que *"...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 aterrizaje del cable submarino en María Chiquita..."*. Sin embargo, no se aportan las coordenadas del muro de playa y considerando las actividades que se requieren para la colocación del cable, deberá presentar coordenadas de polígono del proyecto. Por lo antes mencionado, se solicita:
    a) Aportar coordenadas UTM del área de influencia directa del proyecto en la zona marina y terrestre, e indicar superficie.
    b) Aportar coordenadas UTM de ubicación del muro de playa.

11. En las páginas 29 y 30 del EsIA, **punto 4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad**, se menciona que "*En profundidades de agua superiores a los 1000m, el cable normalmente se colocará en la superficie del lecho marino... Los cables tendidos en la superficie también pueden encontrarse en profundidades inferiores a ~2000m, el lecho marino no es adecuado para el enterramiento, como en áreas de afloramientos rocosos submarinos y alta sensibilidad ecológica. En tales 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*". De igual forma, se indica que para instalación del cable en aguas poco profundas "*En la plataforma continental, los cables están enterrados para protegerlos de otras actividades...*" y en la página 35 del EsIA, se menciona que "*la barra de refuerzo (es decir, barra de refuerzo), o acero de refuerzo, es una barra de acero que se utiliza como dispositivo de seguridad para fijar la tubería articulada al lecho marino de fondo duro, evitando así que el cable se mueva de su posición establecida...se utiliza un martillo perforador sumergible de servicio pesado para perforar los orificios en el fondo duro para asegurar la barra de refuerzo. Se inyecta un producto adhesivo inerte en el orificio previamente perforado, antes de insertar la barra de refuerzo para adherir la barra de refuerzo al fondo duro durante un tiempo específico de curado.* Sin embargo, no se define en qué partes del recorrido del cable van las zonas sobre el lecho marino, cubiertas

con mantas de concreto, enterradas o áreas de afloramientos rocosos y alta sensibilidad ecológica, u otras alternativas de colocación. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aclarar y definir cuáles van a ser las metodologías a utilizar para este proyecto, aportando las coordenadas de ubicación para cada una dentro del alineamiento.
b) En caso de que las respuestas impliquen el uso de martillos o mantas de concreto, deberá ampliar la información para estas metodologías, impactos pudieran generar y medidas a ser aplicadas.

12. En la página 30 del EsIA, **punto 4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad, se indica que** *"...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, equipos de pesca, cabos, cadena de ancla, chatarra, etc) ..."*. Además, en la página 52 del EsIA, punto 4.5.1.Sólidos, se indica que "*En la etapa de instalación los residuos sólidos que este proyecto va a producir son: Movimiento del sedimento en el fondo marino durante la instalación y El nivel de sedimentación es muy bajo y es pasivo por lo tanto la dispersión es mínima y el efecto sobre el fondo es mínimo*", sin embargo, no se toma en cuenta los desechos generados por la o las embarcaciones que realizarán las maniobras para la colocación del cable, ya que hay personal instalado en las mismas y no se indica qué se harán con los desechos sólidos generados y los puedan ser encontrados en la playa y en el fondo marino. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Actualizar el punto 4.5.1 sólidos y aclarar cuál será el manejo y disposición de los desechos sólidos que puedan ser encontrados durante las actividades de colocación del cable submarino.
b) Indicar bajo qué norma se dará el manejo y disposición de los desechos sólidos encontrados.

13. En la página 53 del EsIA, punto **4.5.2 Líquidos**, se indica que durante la etapa de instalación se prevé que el proyecto solo genere *"...Posibles derrames de hidrocarburos y combustibles provenientes de la embarcación utilizada para la instalación del cable*". Sin embargo, no se indican cómo será el manejo y disposición de los desechos líquidos provenientes de la embarcación señalada y su personal. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Actualizar el punto 4.5.2 líquidos, en base a lo que se generará durante la etapa de colocación del cable submarino.
b) Aclarar cuál será el manejo y disposición de los desechos líquidos y sólidos generados por la embarcación encargada de la colocación del cable submarino y su personal.
c) Indicar bajo qué norma se dará el manejo y disposición de los desechos antes mencionados.

89

14. En la página 54 del EsIA, punto **4.5.3 Gaseoso**, se indica que "*no se generarán residuos gaseosos durante la instalación y operación del proyecto*". Sin embargo, no se mencionan los gases que generarán la o las embarcaciones durante la colocación de los cables submarinos. Por lo antes mencionado, se solicita:
    a) Actualizar el punto 4.5.3 Gaseosos
    b) indicar qué normativa ambiental regulará las emisiones generadas por la o las embarcaciones a utilizar.

15. En la página 85 del EsIA, se menciona que la "*Configuración de navegación: se planean las líneas de sondeo, para este trabajo, la norma indica que por ser área de atraque y de navegación el sondeo será de tipo Orden 1-A; cuyo espaciamiento fue de 25m para líneas de levantamiento*". Sin embargo, no se indica a qué norma se refiere para el levantamiento y las imágenes levantadas no son legibles. Por lo antes mencionado, se solicita:
    a) Indicar qué normativa es a la que se refiere para el levantamiento en el fondo marino.
    b) Aportar el informe de batimetría con imágenes legibles.

16. En la página 104 y 105 del EsIA, punto **6. Descripción del Ambiente Biológico**, se indica que "*...Se realizará una gira para colectar organismos en la zona marina cercana asociada al punto de anclaje del cable submarino. Se establecieron 3 estaciones debidamente georreferenciadas. Además de la toma de muestras de sedimento también se realizará un arrastre para capturar organismos dentro de la masa de agua. Los resultados se presentan en las tablas de invertebrados y vertebrados...*", en la tabla de vertebrado e invertebrados no se hace distinción entre los que se incluyeron por información suministrada por los pescadores, bibliografía o durante monitoreo. En la página 105 del EsIA, punto 6.1 **Características de la flora**, se menciona que en "*En el Caribe de Panamá se reportan en la actualidad 4 especies de hierbas marinas...*", pero no se indica si se verificó alguna en la zona del proyecto, ya que la información presentada es algo muy general. Por lo antes mencionado, se solicita:
    a) Aportar las coordenadas UTM donde se establecieron las tres (3) estaciones georreferenciadas y de arrastre, para capturar organismos dentro de la masa de agua.
    b) Incluir fotos del fondo marino donde se hizo el levantamiento de la fauna y flora marina.
    c) Del cuadro de vertebrados en invertebrados identificar cuáles fueron visualizados durante el levantamiento de línea base biológica y los reportados por pescadores o por la bibliografía consultada.
    d) Aportar información respecto al levantamiento de flora y fauna marina en el área del proyecto.

17. En la página 11 y 58 del EsIA, punto **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto**, y punto **5. Descripción del Ambiente Físico**, se menciona que, en cuanto a la materia orgánica, "*Los resultados del análisis de materia orgánica para las muestras colectadas en la zona del proyecto indican un bajo porcentaje de materia orgánica. Ver Anexo f*". Sin embargo, el análisis de la materia orgánica no se aporta en el anexo f, porque lo que hay es monitoreo de agua y de aire. Posteriormente, En la página 110 del EsIA, punto **6.2.1 Descripción de la Metodología para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía**, se describe que se "*el sedimento marino se caracteriza por estar compuesto principalmente por arena fina*", sin embargo, no indica qué más se obtuvo en estas muestras y en qué puntos del alineamiento de la ruta propuesta se obtuvieron las muestras. Por lo antes mencionado, se solicita:
    a) Aportar los resultados del análisis de materia orgánica de las muestras colectadas en la zona del proyecto.
    b) Ampliar información respecto a lo encontrado en las muestras del sedimento marino.
    c) Aportar coordenadas UTM de los puntos donde se tomaron las muestras del sedimento marino.

18. En la página 18 del EsIA punto 2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. Se menciona lo siguiente: "Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustible o lubricantes, -Mantener el equipo que se esté utilizando en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes, -Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, No verter aguas negras, ni arrojar residuos sólidos al mar, Sin embargo, no se presenta un plan de contingencia en los puntos en mención, por lo descrito se solicita lo siguiente:
    a) Presentar un plan de contingencia en caso de derrames de combustible: hidrocarburos o lubricantes y derrames de aguas negras.

19. En la página 128 y 129 del EsIA, punto **7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana**, en cuanto a la metodología se indica que "*La encuesta fue aplicada el día 15 de noviembre de 2023, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, al azar de 20 personas que laboran alrededor del proyecto...* ", posteriormente, en la página 130 del EsIA, se indica que "*Se aplicó un total de 30 encuestas y entrega de volantes, aplicación de encuestas a fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo...* " y en la página 132 del EsIA, **e. Aportes**

87

de los actores claves, se menciona que *"Los actores claves entrevistados consideran al proyecto de instalación del cable submarino en el área de su comunidad como muy buena y necesaria porque benefician a la población, contribuye al desarrollo de la comunidad en capacitaciones y trabajo"*. Sin embargo, solo se adjuntaron 20 encuestas y no se presenta la evidencia de los actores claves. Por lo antes mencionado, se solicita:

a) Aclarar si en realidad son 20 o 30 encuestas y en caso de ser 30 encuestas, deberá presentar las faltantes.
b) Presentar evidencias y resultados de las entrevistas con los actores claves de la comunidad.

Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape file y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019.

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 62 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Atentamente,

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jg/jm
83 JM

86

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayuris
Fecha: 11/06/2024
Hora: 3:33 pm

Panamá, 11 de junio de 2024

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director Nacional
Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimado Ingeniero Domínguez:

De acuerdo al Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 3 de marzo de 2023, acudimos a su despacho con la finalidad de NOTIFICARNOS de la primera información aclaratoria DEIA-DEEIA-AC-0067-0306-2024, del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS".

De igual forma AUTORIZO a la Licda. WALKYRIA PITTI, mujer, panameña, abogada en ejercicio, con cédula No. 8-728-1170, para que retire la Nota en referencia.

Atentamente,

Roxana Ninette Rangel Villarreal
Representante Legal

La Suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodecima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

REPÚBLICA DE PANAMÁ — NOTARÍA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO

Panamá, 11 JUN 2024

Testigos

Testigos

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

95

REPÚBLICA DE PANAMÁ
DOCUMENTO DE IDENTIDAD



Walkyria Lynette
Pitti Martinez

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: **11-jun-1979**
LUGAR DE NACIMIENTO: **PANAMÁ**
SEXO: **F** TIPO DE SANGRE: **A+**
EXPEDIDA: **23-feb-2024** EXPIRA: **23-feb-2039**

8-728-1170

REPÚBLICA DE PANAMÁ — DIRECCIÓN DE IMMIGRACIÓN

Por: Sanjuris
Fecha: 11/06/2024
Hora: 3:37 pm

84

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

jm
j6

MEMORANDO
DAPB-0816-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

PARA: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **JOSÉ FÉLIX VICTORIA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad

ASUNTO: Observaciones al EsIA cat. II del Proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS"**

FECHA: 17 de mayo de 2024

Control No. DAPB-0645

En respuesta al **Memorando DEEIA-0235-2204-2024**, remitimos nuestras consideraciones técnicas al EsIA Categoría II, cuyo proyecto es **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo en la provincia de Colón y el Área de Recursos Manejados Banco Volcán en la zona económica exclusiva del caribe panameño, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

Sin otro particular

JFV/mgs/mag

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Fecha: 20/5/2024
Hora: 11:00 am

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN
(DAPB-0192-2024)

"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS".

Proyecto	**"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS".**
No. de Expediente	DEIA-II-F-016-2024.
Promotor:	**TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**
Ubicación	Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo en la Provincia de Colón y el Área de Recursos Manejados Banco Volcán en la Zona Económica Exclusiva del Caribe Panameño
Elaborado por:	Milagro Garrido, Técnica en Áreas Protegidas Mayelie González, Técnica en Áreas Protegidas
Fecha de Informe Técnico – Ampliación	15 de mayo del 2024

Objetivo

Analizar el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS".**

Metodología

Analizar el Estudio de Impacto Ambiental presentada por el promotor del proyecto, **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**, en base a lo presentado y solicitado mediante el memorando DEEIA-0235-2204-2024, de acuerdo a las competencias de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

Aspectos Generales del Proyecto

El proyecto consistirá 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 4393 kilómetros (km) con el segmento troncal principal de 2166 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 de Vero Beach, Florida, EE. UU. Butler Bay, St. Croix, USVI, TCFS tendrá cuatro (4) segmentos de unidades de ramificación (BU) que tocarán tierra en María Chiquita, Panamá (aunque parte del TCFS, el Panamá BU no se trata más adelante en este documento); Miramar, Puerto Rico, Estados Unidos; Brewers Bay, Tortola, Islas Vírgenes Británicas (BVI); y Magen's Bay, St. Thomas, USVI. La Ilustración 1 proporciona una descripción general de la ruta de segmento y camión de TCFS. Donde hay varios cables de comunicación en servicio actualmente instalados en cada una de estas ubicaciones de aterrizaje, los cables de fibra óptica y la infraestructura existentes están llegando al final de su vida útil o se necesita la demanda de mayor capacidad y conectividad.

El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.

El sitio ha estado acondicionándose para el desarrollo de las diferentes etapas de otros proyectos.

La inversión estimada de la obra es de Ochenta Millones con 00/100 de balboas (B/.80,000,000.00) tanto en sus aguas territoriales como en tierra.

Observaciones

- No se hacen mención que el 84% del proyecto cable sub marino estará pasando a través de un área protegida oceánica, el Área de Recursos manejados Banco volcán.
- Desde la perspectiva de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, se solicita que amplíen la lista de especies y detallar su estado de protección o vulnerabilidad, contemplando las especies migratorias y su enfoque para el área protegida, ya que la lista presentada hace referencia a la zona costera del caribe de Panamá. Considerando que fue una de las recomendaciones brindadas en el informe de viabilidad ambiental.
- No se menciona que medida de mitigación o cual es el alcance de las afectaciones en las áreas más profundas, que se encuentran dentro del área protegida, tomando en cuenta que esta área forma parte del corredor marino natural llamado sea flower.
- No se menciona que medidas se tomaran en cuanto al tránsito, tomando en cuenta que es una de las rutas mayormente transitadas, observación realizada durante la viabilidad.

- Informar si durante la actividad se tiene contemplado realizar monitoreo dentro de los límites del área protegida.

Recomendaciones

- Con respecto a las Medidas de Mitigación Seguimiento, Vigilancia y Control, se menciona que el promotor se compromete a cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado y los generados en el proyecto.

- Ampliar la información referente a impactos y medidas de mitigación dentro del área protegida, ya que el 84% de la ejecución del proyecto se realizará dentro de los límites del área.

- Cumplir con lo establecido en la normativa ambiental en los procesos de construcción, operación y abandono del proyecto.

Técnicos evaluadores:

Milagro Garrido

MILAGRO E. GARRIDO S.

Técnico de Áreas Protegidas

Bióloga Ambiental, # Idoneidad 1187.

M González

MAYELIE J. GONZÁLEZ V.

Técnico de Áreas Protegidas

Bióloga Marina, # Idoneidad 1648.

JFV/LF/mgs/mag

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

80

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

JM | JS

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

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 Nº 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 Nº DEIA-II-F-016-2024.

Sin otro particular.

Atentamente,

DIGNA BARSALLO
Directora de Costas y Mares, encargada

DB/jj/sk

MIAMBIENTE
DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Stevyn
Fecha: 13/05/2024
Hora: 10:20am

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

79

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
N° 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

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 béntico (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

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.

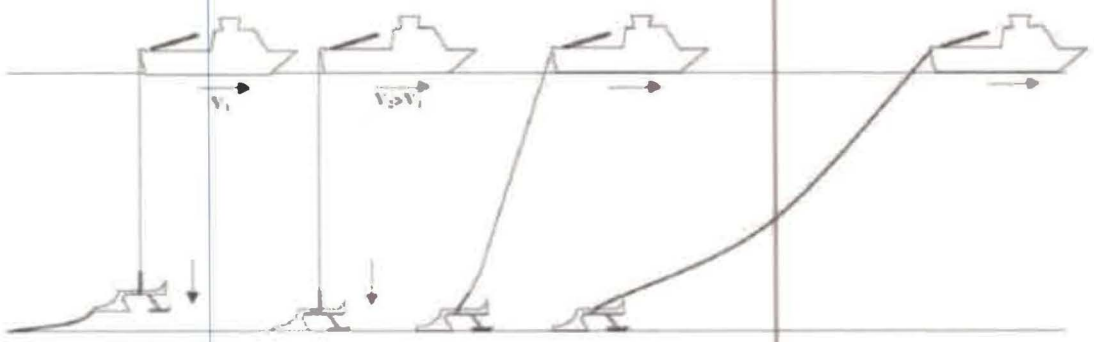


Imagen No.2 Esquema de operación del arado marino

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

710

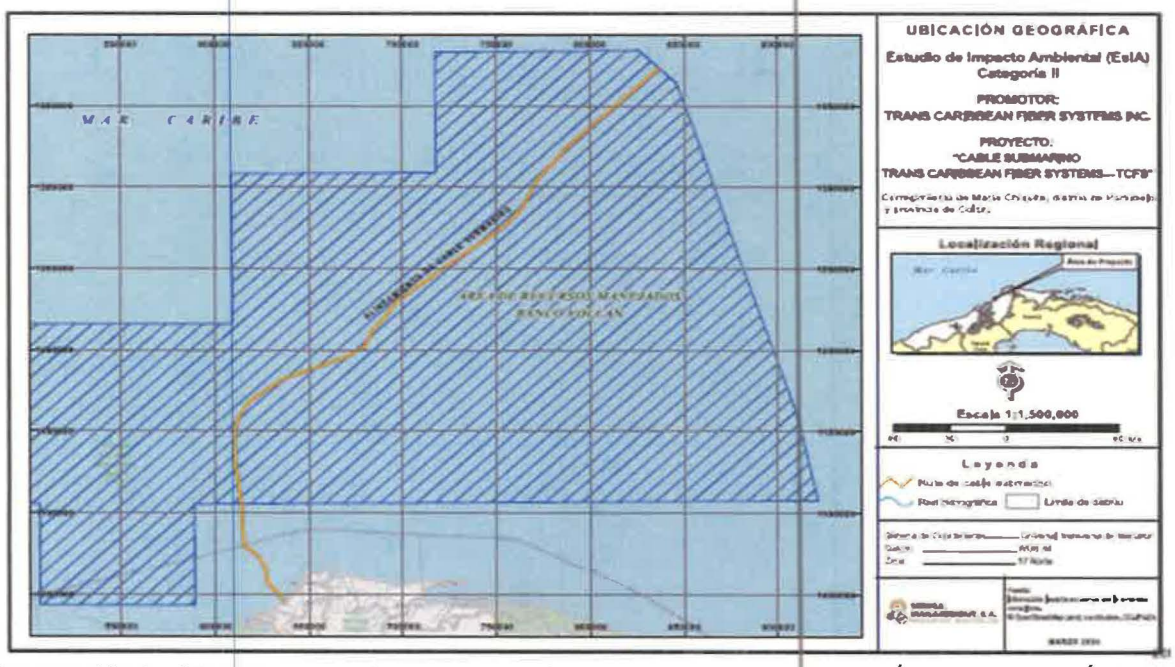


Imagen No.3 Alineamiento del proyecto, el área rayada corresponde al Área protegida Área de Recursos Manejados Banco Volcán.

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)



Foto n°1.Foto de la costa de María Chiquita, vista tomada por dron. No se observan formaciones de coral ni pastos marinos.

75

	Imagen n°2. La misma aparece en la página 109 del EsIA, que indica la ubicación del punto de anclaje, diferente del señalado en la inspección
	Imagen n°3 Alineamiento del cable descrito en el EIA presentado. Alineamiento del cable verificado en campo.
	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.

74

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

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. Jaen B.
C.T. Idoneidad N° 269

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

Visto Bueno

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

Digna Barsallo
Directora de Costas y Mares, encargada

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

73
JM/JS

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACION TERRITORIAL

Panamá, 6 de mayo de 2024

N° 14.1204-051-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 07/05/2024
Hora: 9:19 am

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO
Jefa Del Departamento de Evaluación
de Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Ingeniera Castillero:

Damos respuesta a notas DEIA-DEEIA-UAS -0061, 0065 - 2024, adjuntando informes de revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental, de los siguientes proyectos:

1. **"SEA HILLS", Expediente** DEIA-II-F-015-2024.
2. **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM",** Expediente DEIA-II-F-016-2024.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL

Atentamente,

Arq. LOURDES DE LORE
Directora de Investigación Territorial

Adj. Lo Indicado.

LdeL/mg

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

INFORME DE REVISIÓN Y CALIFICACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

A. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO (Síntesis del Estudio)

1. **Nombre del Proyecto:**
   Cable Submarino Trans Caribbean Fiber System
   Expediente DEIA-II-F-016-2024

2. **Localización del Proyecto:**
   El proyecto se desarrollará en un área costera marina que está en trámite de concesión en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón.

3. **Nombre del Promotor:**
   Trans Caribbean Fiber System INC.

4. **Consultor Ambiental:**
   Sermul Management, S.A.

5. **Objetivo del Proyecto:**
   El proyecto consistirá en la instalación de un cable submarino para brindar servicios de acceso a data mediante fibra óptica para Panamá, abarca un sistema de cableado de aproximadamente 4393 Km con el segmento troncal principal de 2166 Km que atraviesa los océanos Atlántico y Caribe, este tendrá cuatro (4) segmentos de unidades de ramificación (BU) que tocaran tierra en María Chiquita.

6. **Actividades Principales y Monto del Proyecto:**
   Recolección de los documentos y data necesarios a través del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, elaboración del estudio de impacto ambiental, obtención de los permisos con las autoridades correspondientes. Operaciones en alta mar o recorrido previo de despeje y limpieza antes del tendido del cable, el cable se colocará en la superficie del lecho marino de forma permanente para su posterior enterramiento.
   El monto de la inversión de la obra es de Ochenta Millones con 00/100 balboas.

7. **Síntesis de la Descripción del Medio Natural:**
   La descripción de la topografía del terreno en donde se localizará el proyecto indica que las elevaciones en msnm oscilan entre 0 a 2 msnm. Hay escasa vegetación presente, se verifico la presencia de vegetación costera dominada por palmas de coco, pasto con árboles dispersos; en el trayecto donde se espera colocar el cable no se reportan la presencia de corales solo un fondo de arena fina, mareas de muy

poca amplitud y vientos fuertes con mayor frecuencia en horas de la tarde. Desde el punto de anclaje del cable hacia el Este se ubica el río Piedras, que aporta una gran cantidad de sedimentos al mar. El medio marino tiene una gran diversidad y abundante de vida biológica, que exhiben los océanos desde la zona litoral hasta las grandes profundidades abisales.

8. **Síntesis de Impactos Ambientales Esperados:**
   Impactos Positivos: Generación de empleos, limpieza de los fondos marinos.
   Impactos Negativos: Dispersión de sedimentos, alteración del fondo marino, cambios en la calidad del agua del mar, riesgos de accidentes laborales.

9. **Síntesis del Plan de Manejo Ambiental:**
   El estudio describe los componentes del Pan de manejo Ambiental de acuerdo a lo establecido en el decreto Ejecutivo N° 1, de 01 de marzo de 2023.

B. OBSERVACIONES:

- El estudio señala que el soterrado de los cables, se realizará en el fondo marino de aguas profundas y en la zona marino costero ó playa de María Chiquita, el mismo no requiere zonificación.
- El proyecto deberá cumplir con la normativa aplicable a nivel nacional y municipal y contar con las aprobaciones correspondientes

C. COMENTARIOS EN BASE A LACOMPETENCIA DEL MIVIOT:

Por tratarse de un proyecto en el fondo marino, donde el MIVIOT no tiene competencia, no tenemos comentarios al respecto.

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
RUBI E. GONZALEZ G.
LIC. EN ING. EN CIENCIAS FORESTALES
IDONEIDAD: 7,473-13

RUBI GONZÁLEZ
Ingeniera Forestal
Unidad Ambiental Sectorial.
02 de mayo de 2024

V°B°:
Arq. **LOURDES de LORE**
Directora de Investigación TerritoriaL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

770

MIAMBIENTE
7/MAY/2024 12:08PM
D.E.I.A.

REPUBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

MEMORANDO
DCC-270-2024

PARA: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

DE: **LIGIA CASTRO DE DOENS**
Directora de Cambio Climático

ASUNTO: EIA- CAT II/ Cable submarino Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS

FECHA: 2 de mayo de 2024

En Atención al **MEMORANDO DEEIA-0235-2204-2024**, en el análisis y la revisión del documento del Estudio de Impacto Ambiental CAT II **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, por el promotor TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC. Según el Informe Técnico **DCC-029-2024**, desarrollado por analistas técnicos de esta dirección, tenemos a bien informar que este es nuestro primer informe técnico al EIA.

Luego de la revisión técnica del estudio, la Dirección de Cambio Climático solicita se desarrollen los siguientes puntos:

Adaptación:

El consultor debe adaptar la información al siguiente formato e incluir los puntos faltantes:

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia:

La sensibilidad se debe evaluar con relación al futuro entendiendo la vulnerabilidad, los riesgos climáticos y sus amenazas. El Promotor deberá mejorar la siguiente información necesaria:

a) Debe definir la fórmula de vulnerabilidad y cómo se establecen sus parámetros.
b) Debe plantear claramente como el cambio climático afectará directamente al proyecto en el presente y futuro.
c) Realizar una matriz de evaluación para la sensibilidad, la cual debe establecer en sus conclusiones cual es la sensibilidad al proyecto comparándolo con el mapa de sensibilidad del MiAMBIENTE.

Adicional, se requiere que para el cálculo de la vulnerabilidad tomen de referencia los últimos informes publicados del IPCC y el Índice de Vulnerabilidad Nacional de Panamá 2021, información que es de acceso público.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

El análisis de Exposición estima el grado de pérdida o daño que pueda causar la ocurrencia de un evento natural de determinada severidad.

a) Analizar la tipología de exposición por amenazas climáticas pasadas y futuras que puede incurrir el proyecto (Utilizar fuentes oficiales, para análisis de amenazas climáticas futuras utilizar los escenarios de cambio climático generados por MiAMBIENTE)
b) Revisar la guía técnica de cambio climático para proyectos de inversión pública y realizar con la nueva información la matriz de Exposición.
c) Hacer un análisis comparativo entre la matriz de exposición y el Mapa de exposición de MiAMBIENTE.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

La capacidad adaptativa se despliega como las condiciones de los diversos sistemas en poder afrontar las perturbaciones provocados por los fenómenos climáticos.

El análisis de este punto conlleva que el experto pueda responder a diversas preguntas o bien el público pueda responder a las diversas reacciones y tener el conocimiento de cómo puede responder a diversas condiciones o amenazas climáticas.

a) Presentar las preguntas y sus respuestas para establecer la capacidad adaptativa.
b) Desarrollar los análisis adecuados y comparativa con el mapa de capacidad adaptativa de MiAMBIENTE.

Deben realizar un análisis orientado a responder las siguientes preguntas:

1. Con que herramientas cuenta el proyecto para enfrentar los impactos (minimizarlos o neutralizarlos).
2. ¿Cuenta con infraestructura resiliente a los peligros del cambio climático identificados?
3. ¿Cuenta con los recursos financieros para revertir, reducir o resistir a los daños?
4. ¿Cuenta con capacidad de respuesta, organización y opciones tecnológicas antes eventos extremos o peligros climáticos?
5. Distancia a carreteras
6. Distancia a centro de salud
7. Pobreza general del corregimiento en %
8. ¿Qué medidas de adaptación se viene realizando en la zona donde se emplaza el proyecto?: consideraciones:

- Humanas: capacidades técnicas
- Físicas: infraestructuras resilientes
- Financieras: capital, seguros
- Naturales: tierras productivas, fuente de agua segura
- Sociales y organizaciones: alianza con la sociedad y el estado
- Sistema de alerta (prevención)

El objetivo es evaluar la capacidad adaptativa y respuesta a la variabilidad usando observación no participante o recopilando datos mediante entrevistas no estructuradas a informantes externos del proyecto.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

El promotor debe realizar el siguiente análisis:

a) Realizar el análisis de ascenso del nivel del mar para la ubicación del proyecto a partir de la capa en formato vectorial que se encuentra en el portal web SINIA del MiAMBIENTE.
b) Crear un perfil longitudinal que amarre la topografía terrestre y la batimetría referente al proyecto.
c) Se debe entregar todos los archivos editables en formato shapefile y/o ráster utilizados para la generación de los mapas topográficos del análisis de ascenso de nivel del mar y marcar las zonas inundables al 2050.

5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia

a) En atención a la siguiente figura, hacer un análisis con el resultado extraído de la información de los puntos anteriores con relación a su proyecto.
b) Realizar la matriz de clasificación de amenazas climáticas, tomando en cuenta los puntos anteriores.



9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

a) Para este apartado es importante tener un resumen sobre el plan de adaptación y mitigación, que se encuentran descriptos en los puntos 9.8.1. y 9.8.2. En ese sentido hace falta plasmar en un cronograma; las medidas que se desarrollarán por este proyecto en la escala de tiempo.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

Las medidas expuestas por el promotor no están acordes con la vulnerabilidad y amenazas climáticas que tiene el proyecto, por lo cual se necesita lo siguiente:

a) Línea Base: Describa las áreas/ecosistemas (Áreas Naturales Protegidas), recursos y comunidades vulnerables ante el cambio climático previo a la implementación del proyecto.
b) Descripción del Proyecto: describir cualitativa y cuantitativamente la influencia del proyecto en la vulnerabilidad de la zona, derivadas de la construcción, operación y mantenimiento/cierre; así como el potencial impacto que el cambio climático puede tener en el proyecto.
c) Caracterización de los Impactos:

- Caracterizar los principales impactos de Cambio climático al proyecto

- Evaluar el impacto del proyecto en la vulnerabilidad de la zona ante el cambio climático como parte de la caracterización del impacto ambiental, Se debe ampliar el análisis de los impactos del proyecto.

d) Proponer medidas de adaptación para minimizar, eliminar, reducir la amenaza, vulnerabilidad, **por ascenso del nivel del mar** y aquella generada por el clima al proyecto y del proyecto a la zona (recomendable colocar un cuadro comparativo que incluyan los impactos y las posibles medidas de adaptación aplicar y ampliar).
e) Plan de Monitoreo: especificar las variables o acciones a monitorear para el seguimiento de las medidas de adaptación al cambio climático.
f) Se recomienda insertar el cronograma en tiempo para el monitoreo de las medidas.

Nota: En el análisis socioeconómico se indica lo siguiente: El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá.... no se entiende este punto en el Plan de Adaptación, ya que, en la descripción del proyecto, se indica que es en el corregimiento María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia Colón, aclarar el mismo.

Mitigación:

Identificación de Fuentes Potenciales de Emisión (Artículo 25 del Decreto Ejecutivo (D.E.) No.1 de 1 de marzo de 2023, en la Sección 4.4).

a) Se identificaron las fuentes de emisiones relacionadas a las actividades del proyecto generalmente provocadas por el uso de combustibles fósiles para el funcionamiento de los embarcaderos, pero se recomienda identificar las fuentes de emisión de una manera más específica y desagregada, por ejemplo: fuentes móviles (embarcación que realizara el arado marino, transporte), fuentes fijas (generadores de energía eléctrica con combustibles como gasolina, diésel o gas natural). En caso tal que sus actividades incluyan el uso de aires acondicionado, se recomienda incluir las emisiones fugitivas derivadas del uso de gases refrigerantes HFC en estos. Los gases refrigerantes (HFC) son gases de efecto invernadero con un alto potencial de calentamiento atmosférico.

Sección 9.8.2. del Artículo 25 del D. E. N° 1 de 1 marzo de 2023, contempla el Plan de Mitigación de Fuentes Potenciales de Emisión.

a) Se han propuesto las medidas de mitigación a la fuente de emisión identificada, pero se recomienda incluir de manera específica y desagregada por fuentes de emisiones (móviles, fijas y en caso tal que se identifiquen las fugitivas) las medidas de mitigación a implementar en el área de influencia del proyecto. De igual manera, se recomienda incluir un cronograma sobre el desarrollo de las medidas de mitigación propuestas y las variables a verificar en el tiempo durante la fase de desarrollo del proyecto.

Para cualquiera consulta, deberá contactar a la Secretaria de la Dirección para una cita virtual o al correo: eiacambioclimatico@miambiente.gob.pa

Atentamente,

LCD/mp/it/yc/jj

JM/59. 66

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION FORESTAL
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

Memorando
DIFOR -301-2024

Para: **Domiluis Domínguez E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental

De: **Vaneska Bethancourt**
Directora Forestal

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN FORESTAL

Asunto: Comentarios técnicos sobre EsIA "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS."

Fecha: 03 de Mayo de 2024

En atención a memorando-DEEIA-0235-2204-2024, le remitimos comentarios técnicos sobre estudio de Impacto Ambiental Categoría II "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS.", a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, en el distrito de Portobelo, provincia de Colon. Cuyo promotor es, TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.

Atentamente,

adj. Comentarios técnicos

VB/JJ/nd

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Sayeles
Fecha: 06/05/2024
Hora: 9:48 am

DOC. DIGITALIZADO DEIA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

65

DIRECCION FORESTAL
Departamento de patrimonio forestal

COMENTARIOS TÉCNICOS

FECHA:	03 DE MAYO DE 2024
NOMBRE DEL PROYECTO:	CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS.
PROMOTOR:	TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE MARIA CHIQUITA EN EL DISTRITO PORTOBELO PROVINCIA DE COLÓN.

De acuerdo al EsIA enviado para su revisión del tema biológico (forestal), por parte de la Dirección de Evaluación Ambiental, el objetivo principal del proyecto consistirá en la instalación de cable submarino para brindar servicio de acceso a la data mediante fibra óptica para panamá a denominarse Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS, el proyecto se comprende de: a) un primer tramo, que abarca la parte marina del sistema de 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 en la 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, Provincia de Colon; d) operación del cable.
Para entender el contexto del proyecto del segmento en el área del caribe en panamá, se describe la red que Trans Caribbean Fiber Systems-TCFS como parte de la red Americas Fiber Systems (TAM-1) está desarrollando en la región. Esta abarca un sistema de cable de fibra óptica muy avanzada de aproximadamente 4393 (km) de longitud. Se compone de un segmento troncal principal de 2166 (km) de longitud. Que atraviesa los océanos atlánticos y caribe entre Vero Beach, Florida, EE.UU.- Butler Bay, St. Croix, USVI, TAFS, tendrá 4 segmentos de unidades de ramificación (BU), donde unos de ello se dirigirán a panamá y finalmente a Costa Rica.

DETALLES DEL AMBIENTE BIOLÓGICO (FLORA)

Hay escasa vegetación presente, principalmente herbáceas en el área del proyecto en los alrededores del área, se verifico la presencia de vegetación costera dominada por palmas de coco, pasto con árboles disperso.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Con vista a lo señalado en el estudio podemos indicar lo siguiente: la Constitución Política Nacional en su artículo 119 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

La Constitución Política de la República de Panamá igualmente establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento 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.

El Ministerio de Ambiente como entidad rectora del Estado, en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente debe emitir por su responsabilidad y competencia, opinión al respecto del presente Estudio.

La Ley 1 de 3 de febrero de 1994, tiene entre su finalidad la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.

Que la misma Ley, declara de interés nacional y sometido al régimen de la misma, todos los recursos forestales existentes en el territorio nacional. Para tal efecto, constituyen entre los objetivos fundamentales del Estado, acciones orientadas a armonizar los planes y proyectos nacionales de producción y desarrollo, con la utilización y conservación de los recursos forestales.

Dados estos compromisos de protección y conservación de recursos que deben implementarse en armonía con los planes y proyectos de desarrollo propuestos y tomando en cuenta que la propuesta presentada contempla que no se afectara la cobertura vegetal en la influencia directa del proyecto; la Dirección Forestal considera viable continuar el trámite del presente estudio de impacto ambiental como ha sido presentado.

Para ello, el promotor deberá mantener los criterios técnicos establecidos en el actual plan de ejecución del proyecto. Con base en este criterio, la dirección regional correspondiente deberá verificar mediante acto de inspección técnica de campo el fiel cumplimiento de las medidas de protección y conservación por parte del promotor de la obra.

CONCLUSION

Con vista a lo actuado, consideramos viable lo planteado en el presente estudio en relación al tema forestal.

Revisado Por:
Noé Durango V.
Idoneidad N° 4,634.02
ND/

CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
NOE DURANGO VELASQUEZ
MAESTRIA EN C. AMBIENTALES
CIENF. M. REC. NAT.
IDONEIDAD: 4,634-02-M14

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE PATRIMONIO FORESTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

IDAAN

63

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por:

Fecha: 3/5/2024

Hora: 3:05 pm

Panamá, 02 de mayo de 2024
Nota No. **043-DEPROCA-2024**

Licenciada
Analilia Castillero P.
Jefa del Departamento de Evaluación
De Estudios de Impacto Ambiental
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Estimada Licenciada Castillero:

En referencia a su nota **DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024,** correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TFCS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, presentado por: **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**.

Se presenta el Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

JAISSETH J. GONZÁLEZ P.
Jefa Encargada
Departamento de Protección y Control Ambiental

JGP/ls

REPÚBLICA DE PANAMÁ — Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales — I.D.A.A.N.

Panamá, 02 de mayo de 2024
Nota No. **043-DEPROCA-2024**

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

Informe de análisis de la Unidad Ambiental Sectorial, referente a la **DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024,** correspondiente a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, titulado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TFCS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, presentado por: **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**, con número de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**.

De acuerdo con lo observado dentro del EIA podemos detallar:

- Dentro del objetivo descrito en el EIA, el proyecto abarca la instalación del cable, por el fondo marino hasta la conexión en María Chiquita, sin embargo en el documento en la página 108, donde se presenta un mapa de cobertura boscosa, con accesorios y una red la cual no se detalla si se pretende construir dentro de este estudio; y que de realizarse se debería contemplar el suministro de agua potable y el tratamiento a los desechos que puedan generar durante esta actividad.

Revisado por: Lorenzo Santos.
Lorenzo Santos
Evaluador Ambiental

61

AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ
UNIDAD AMBIENTAL SECTORIAL

Panamá, 2 de mayo de 2024
UAS-013-05-24

Licenciada:
Analilia Castillero
Jefe del Departamento de Evaluación de
Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente

Licenciada Analilia:

En atención a su nota DIEA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024, referente al EsIA, Categoría II titulado **" CABLE SUNMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCES",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, presentado por la empresa, **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM, INC.,** hemos analizado el presente estudio y tenemos a bien hacer las siguientes preguntas:

- Conociendo a través del EsIA que el cable va a ser colocado dentro de un surco en el fondo marino cuando su ubicación sea cerca de la costa, asi mismo pudimos conocer la profundidad donde se desplegará este cable, por lo que quisiéramos conocer el ancho de este surco y desde que posición geográfica inicia el enterramiento del mismo.
- Creemos que sería beneficioso conocer el volumen aproximado del material de fondo extraido.

Sobre lo anterior, le comunicamos que para poder recomendar **Aval Ambiental** a este proyecto es necesario que se respondan las siguientes interrogantes arriba descritas.

Atentamente,

ING. ARNULFO SÁNCHEZ
Jefe de la Unidad Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por:
Fecha: 8:50
Hora: 3/05/2024

as/rg/jdg

DOC. DIGITALIZADOS DEIA

JJ/JM

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE CULTURA

Panamá, 30 de abril de 2024

MC-DNPC-PCE-N-No.385-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Por: Sayuris
Fecha: 02/05/2024
Hora: 3:00 pm

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE CULTURA DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL

Ingeniera
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada ingeniera Castillero:

Respondiendo a la nota DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024, con los comentarios concernientes al estudio arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, No. de expediente DEIA-II-F-016-2024, proyecto a realizarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.

Al respecto, el consultor ambiental presentó la evaluación arqueológica atendiendo el **criterio 5 del artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023**. Sin embargo, al estudio arqueológico le falta información que se encuentra establecida en la **Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008**, **"Por la cual se definen requisitos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas** "y se detalla a continuación:

- El estudio consistió en una evaluación de los aspectos históricos y del potencial arqueológico del área del proyecto; así como también, de la prospección batimétrica del alineamiento propuesto y una inspección ocular en el punto de la acometida terrestre del cable submarino. Sin embargo, no anexaron la tabla de coordenadas UTM y el plano a escala georreferenciado de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre.

- Con respecto a lo anterior, anexar la tabla de coordenadas UTM (Datum WGS84) de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo.

- Anexar el plano a escala georreferenciado de los puntos de la prospección batimétrica y de la inspección en el área terrestre tomadas por el arqueólogo.

- Explicar la metodología que realizaran para la limpieza de la ruta del cable submarino.

Por consiguiente, no es viable el EsIA **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"** hasta remitir el informe de arqueología con la información solicitada a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural para su evaluación.

Atentamente,

Linette Montenegro
Directora Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura

LM/yg

58

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE INFORMACION AMBIENTAL
Tel. 500-0855 – Ext. 6811/6048

MEMORANDO – DIAM – 0632 – 2024

PARA: **DOMILUIS DONÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DE: **ALEX O. DE GRACIA C.**
Director de Información Ambiental

ASUNTO: Verificación de coordenadas

FECHA: 29 de abril de 2024

En atención al memorando **DEEIA-0235-2204-2024**, donde se solicita generar una cartografía que permita determinar, la ubicación y superficie del proyecto Categoría II, denominado "**CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS**"; le informamos que con los datos proporcionados se determinó lo siguiente:

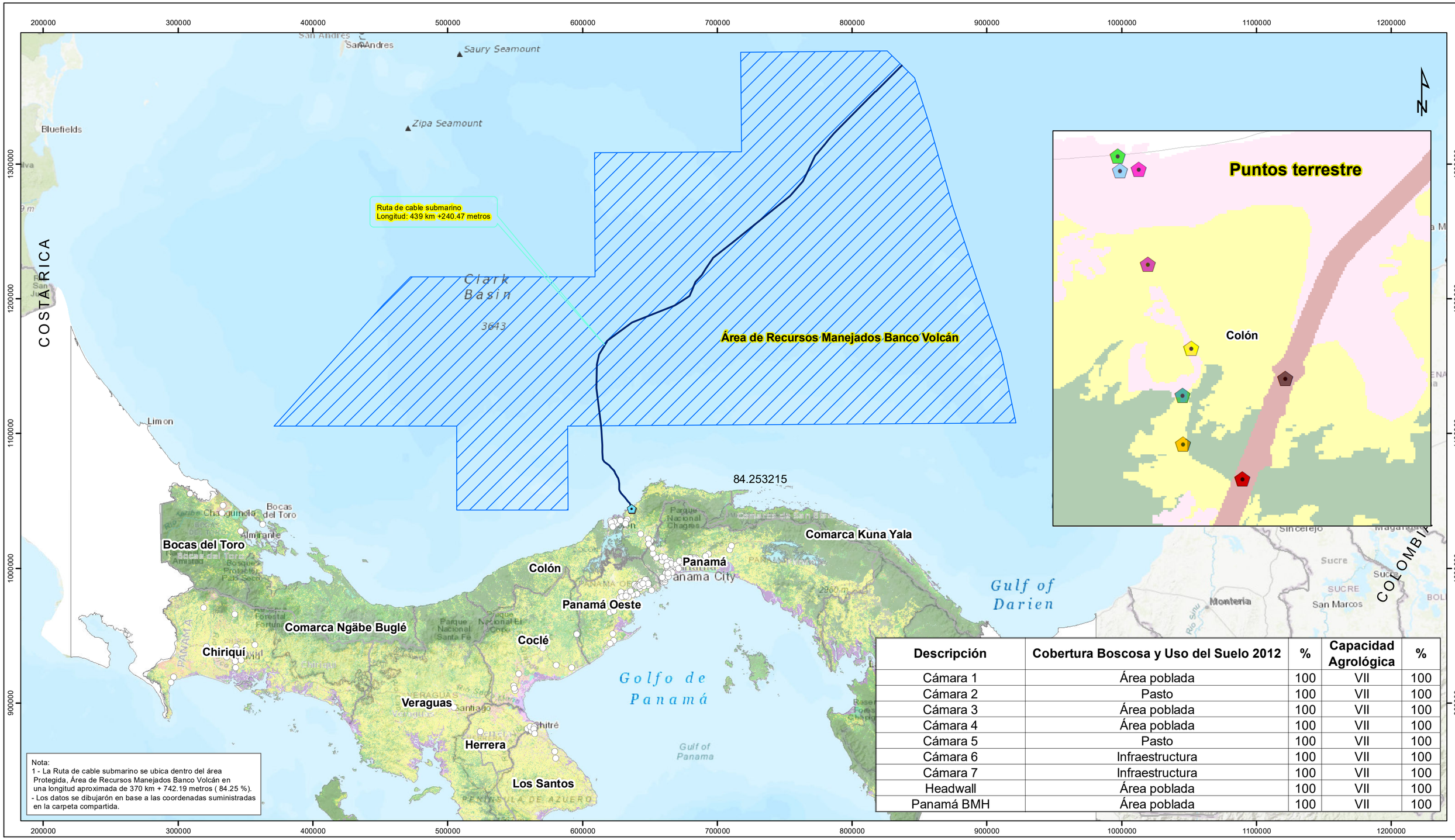
Variables	Descripción
Ruta de cable submarino	Longitud: 439 km +240.47 metros
Puntos	Cámara 1, Cámara 2, Cámara 3, Cámara 4, Cámara 5, Cámara 6, Cámara 7, Headwall, Panamá BMH.
SINAP	La Ruta de cable submarino se ubica dentro del área Protegida, Área de Recursos Manejados Banco Volcán en una longitud aproximada de 370 km + 742.19 metros, (84.25 %).
Capacidad Agrológica	Tipo: VII
Cobertura Boscosa y Uso del suelo 2012	Área poblada, Pasto, Infraestructura.
División Política Administrativa	Provincia: Colón
	Distrito: Portobelo
	Corregimiento: María Chiquita

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: Yidith
Fecha: 2/5/2024
Hora: 9:38 a

AODGC/cas/ym
Adj.: mapa
CC: Departamento de Geomática Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE

PROVINCIA DE COLÓN, DISTRITO DE PORTOBELO, CORREGIMIENTO MARÍA CHIQUITA, PROYECTO CATEGORIA II "CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS "



Descripción	Cobertura Boscosa y Uso del Suelo 2012	%	Capacidad Agrológica	%
Cámara 1	Área poblada	100	VII	100
Cámara 2	Pasto	100	VII	100
Cámara 3	Área poblada	100	VII	100
Cámara 4	Área poblada	100	VII	100
Cámara 5	Pasto	100	VII	100
Cámara 6	Infraestructura	100	VII	100
Cámara 7	Infraestructura	100	VII	100
Headwall	Área poblada	100	VII	100
Panamá BMH	Área poblada	100	VII	100

Nota:
1 - La Ruta de cable submarino se ubica dentro del área Protegida, Área de Recursos Manejados Banco Volcán en una longitud aproximada de 370 km + 742.19 metros (84.25 %).
- Los datos se dibujarón en base a las coordenadas suministradas en la carpeta compartida.

Escala 1:2,000,000

100 50 0 100 km.



LEYENDA

- Lugares Poblados
- Cámara 1
- Cámara 2
- Cámara 3
- Cámara 4
- Cámara 5
- Cámara 6
- Cámara 7
- Headwall
- Panamá BMH
- Ruta de cable submarino
- Área de Recursos Manejados Banco Volcán
- Límite de provincia/comarca

Capacidad Agrológica

VII No arable, con limitaciones muy severas, apta para pastos, bosques, tierras de reserva.

Cobertura Boscosa y Uso del suelo 2012

- Afloramiento rocoso y tierra desnuda
- Arroz
- Bosque de cativo
- Bosque de mangle
- Bosque de orey
- Bosque de rafia
- Bosque latifoliado mixto maduro
- Bosque latifoliado mixto secundario
- Bosque plantado de coníferas
- Bosque plantado de latifoliadas
- Café
- Caña de azúcar
- Cítrico
- Estanque para acuicultura
- Explotación minera
- Horticultura mixta
- Infraestructura
- Maíz
- Otro cultivo anual
- Otro cultivo permanente
- Palma aceitera
- Pasto
- Piña
- Playa y arenal natural
- Plátano/banano
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Salinera
- Superficie de agua
- Vegetación baja inundable
- Vegetación herbácea
- Área heterogénea de producción agropecuaria
- Área poblada

Sistema de Referencia Espacial:
Sistema Geodésico Mundial de 1984
Proyección Universal Transversal de Mercator
Zona 17 Norte

Ministerio de Ambiente
Dirección de Información Ambiental
Departamento de Geomática

Fuentes:
- Instituto Nacional de Estadística y Censo
- Ministerio de Ambiente
- Imagen ESRI
- Memorando: DEEIA-0235-2204-2024.

CAS - Abril - 2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE
DESARROLLO AGROPECUARIO

AUTORIDAD DE LOS RECURSOS
ACUÁTICOS DE PANAMÁ

30

DESPACHO DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL

JM/JS

Panamá, 29 de abril de 2024
AG-359-2024

Licenciada
ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimada Licenciada:

En respuesta a la **Nota DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024,** recibida en este despacho el 22 de abril de 2024, en relación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado: "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS" a desarrollarse en Corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón, cuyo promotor es TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC., se remite informe elaborado por personal técnico de la Unidad Ambiental Sectorial de la ARAP.

Atentamente,

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
RECIBIDO
Por: [illegible]
Fecha: 30/4/2024
Hora: 10:18 a.m.

LIC. HAMED TUÑON
Administrador General

República de Panamá
Despacho de la Administradora General
Autoridad de los Recursos Acuáticos

HT/rr
c.c. Expediente

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO

AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ

UNIDAD AMBIENTAL

INFORME DE EVALUACIÓN DEL EsIA DEL PROYECTO

"Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"

CATEGORÍA II

Ubicación:	Corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón.
N° nota de Mi Ambiente:	DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024
Promotor:	TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC
No. de Expediente:	DEIA-II-F-016-2024
Fecha de Análisis:	29 de abril de 2024

Objetivos

1. Evaluar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto (EsIA).
2. Inspeccionar el área a desarrollar del proyecto propuesto.
3. Validar los objetivos y alcances del EsIA.
4. Verificar si cumple con los Criterios de Protección Ambiental.
5. Elaborar el informe de evaluación e inspección del EsIA.

Metodología

- Leer y analizar el documento del Estudio de Impacto Ambiental presentado.
- Recorrer y observar el área del proyecto donde se propone desarrollar la obra.
- Obtener datos que servirán de base para corroborar información y elaborar el informe de evaluación e inspección del EsIA (GPS, cámara fotográfica, mapas, planos, etc.)
- Discutir la información del documento versus la información de campo entre el promotor, consultor y unidades ambientales regionales de MiAmbiente y otras instituciones participantes.
- Estructurar de forma escrita el informe de Evaluación e Inspección del EsIA.

República de Panamá UNIDAD AMBIENTAL AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ

Descripción General del Proyecto

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 4393 kilómetros (km) con el segmento troncal principal de 2166 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). Se señala que los cables de fibra óptica y la infraestructura existentes están llegando al final de su vida útil o se necesita la demanda de mayor capacidad y conectividad.

El área del proyecto se ubica en la zona marina, en donde el recorrido que realiza el cable por la zona del área marina de María Chiquita y la otra área se ubica en zona costera específicamente en el sector Caribe en el área de María Chiquita.

El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.

La inversión estimada de la obra es de Ochenta Millones con 00/100 de balboas (B/.80,000,000.00) tanto en sus aguas territoriales como en tierra.

Consideraciones / Solicitud de Ampliación

En relación al EsIA Categoría II denominado Trans-Caribbean Fiber Systems (TCFS) como parte de la red Trans Americas Fiber System (TAM-1) se emiten las siguinets consideraciones y se solicitan las correspondientes ampliaciones:

República de Panamá
UNIDAD AMBIENTAL
AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ

1. En las páginas 15-16 en el Cuadro 1: Posibles Impactos Negativos. No se menciona el riesgo de afectación de corales y pastos marinos.

- ***Se solicita que se mencione el riesgo de afectación de corales y pastos marinos y las medidas de mitigación.***

2. En las páginas 218-219 se dice: "El proyecto se localiza en el corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá..."

- ***Se solicita corregir***

3. En la página 109 se menciona que: "En el trayecto donde se espera colocar el cable submarino no se reportan la presencia de corales..."

- ***Se solicita plantear qué medidas de mitigación se tomaran de encontrar corales y pastos marinos en la ruta del cable submarino, ante la posibilidad de este riesgo.***

4. Durante en proceso de las encuestas no se menciona entrevistan a actores clave como autoridades y pescadores de María Chiquita.

- ***Por lo que se solicita se incluyan estos actores clave en la consulta ciudadana.***

5. En el punto 9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental, se presentan las Medidas para el Control del Deterioro de la Calidad de Agua de Mar. Que durante la etapa de soterramiento de cables en el fondo marino, podrían ocurrir derrames de hidrocarburos o vertimiento de desechos en la zona marina, con la consecuente afectación a la calidad del agua de mar. Se proponen algunas medidas durante la etapa de instalación del cable submarino indicando las siguientes medidas:

- Capacitar al personal en temas relacionados con derrames y accidentes con sustancias como el combustible o lubricantes.
- Mantener el equipo que se esté utilizando en buenas condiciones a fin de evitar fugas de combustible o lubricantes.

República de Panamá UNIDAD AMBIENTAL AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ

- Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados.
- No verter aguas negras, ni arrojar residuos sólidos al mar.

- ***En este sentido se solicita a la empresa promotora precisar, cómo se aplicaran cada una de estas medidas u acciones, si todo el proyecto lo estarán realizando empresas subcontratistas las cuales no tienen ningún grado de responsabilidad o están comprometidas con el Estudio de Impacto Ambiental.***
- ***Cuál es el grado de responsabilidad de estas empresas (todas extranjeras) las mismas no tienen compromiso obligatorio ante nuestro país.***
- ***Y cual sería en grado de responsabilidad y compromiso de la empresa promotora ya que el documento no establece medidas precisas de seguimiento a dichas subcontratistas in situ durante todo el proceso de arado y de instalación del cable submarino.***

Firmas

Elaborado Por: CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA MANUEL G. GONZALEZ P. LIC. EN ING. AGRONOMICA C/ESP. EN FITOTEC. [illegible] 858-82 *	**Elaborado Por:** CIENCIAS BIOLÓGICAS Roselvira Jumi S. C.T. Idoneidad Nº 1585
Ing. Agr. Manuel González. Idoneidad: 858-82	Licda. Roselvira Jumi Idoneidad CTCB-1585

Elaborado y Revisado Por:

Licda. Rozío Ramírez S.
Bióloga, Id. CTCB-0947

República de Panamá UNIDAD AMBIENTAL AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ

Panamá, 29 de abril de 2024

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director Nacional
Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Estimado Ingeniero Domínguez:

De acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 1 de 3 de marzo de 2023, modificado y adicionado disposiciones por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, hacemos entrega de los Avisos de consulta pública, debidamente publicados en un diario La Estrella de Panamá, el Municipio de Portobelo con sus respectivos sellos de fijado y desfijado, y la Red Social LinkedIn, como parte del proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental categoría II "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS" cuyo promotor es TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.

Atentamente,

Roxana Ninette Rangel Villarreal
Representante Legal

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO

Por: Saguris

Fecha: 29/04/2024

Hora: 2:39 pm

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
FORMATO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II): "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"
2. Promotor: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
3. Localización: Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.
4. Breve Descripción del Proyecto

El proyecto consistirá 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, y operará una red submarina de fibra óptica de última generación que ofrece servicios de alta conectividad y baja latencia para operadores de telecomunicaciones, proveedores de contenido, gobiernos y usuarios de Internet. 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 a denominarse Trans Caribbean Fiber Systems – TCFS. El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.

5. Síntesis de Los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente

Del análisis de las interacciones entre los elementos ambientales y las acciones que se generarán en el Proyecto, se identificaron los siguientes impactos ambientales más significativos: a) en el componente oceanográfico (resuspensión de sedimentos marinos, alteración del fondo marino, y limpieza de los fondos marinos en la ruta del cable); b) recursos marino costeros (alteración del hábitat bentónico, y cambios en la calidad del agua de mar); c) Cambio climático Energía (maquinaria y motores de barcos, lanchas, etc.) que mueve estas máquinas, la cual por lo general es maquinaria que se mueve mediante combustibles fósiles que impactan en el ambiente a través de emisiones de GEI; d)Socioeconómico (generación de empleos, mejoramiento de la calidad de vida de la población, desarrollo e intensificación de actividades económicas, y riesgo de accidentes laborales).

Las medidas de mitigación para cada uno de los impactos son las siguientes:

Componente oceanográfico: Para cada impacto se requiere la coordinación permanente de las actividades en la ruta establecida para la colocación y soterrado de los cables en el lecho marino.

Componente recurso marino costero: Se implementará el programa de control permanente de los equipos, aplicar el plan de monitoreo ambiental, con el objetivo de asegurar que las operaciones realizadas no afecten, en forma significativa, al ambiente.

Componente Cambio Climático: Disminución del accionar de la maquinaria cuando no se necesiten movimientos que requieran fuerza de la embarcación para avanzar o cuando no haya necesidad de mantener funcionando los motores, apagarlos de manera que no emitan los GEI.

Componente socioeconómico: Para el riesgo de accidentes laborales, se establecerá el programa de primeros auxilios y medidas de seguridad para los trabajadores. En la generación de fuentes de trabajo el proyecto propuesto generará empleos durante la colocación y soterrado de los cables.

Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Plaza Albrook local Nº 24 planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de ocho (8) días hábiles anotado al Inicio del presente Aviso.

Municipio de Portobelo
Recibido por: _____
Fecha: 26/4/24
Hora: 2:30 p.m.
Despijado

Municipio de Portobelo
Recibido por: _____
Fecha: 29/4/24
Hora: 9:44 a.m.
FIJADO

En su magnífica obra titu- las cifras electorales, repre- ejercen funciones ejecu-

49

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
FORMATO DE CONSULTA PÚBLICA CAT II
PRIMERA PUBLICACIÓN

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II): "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"
2. Promotor: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
3. Localización: Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.
4. Breve Descripción del Proyecto

El proyecto consistirá 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, y operará una red submarina de fibra óptica de última generación que ofrece servicios de alta conectividad y baja latencia para operadores de telecomunicaciones, proveedores de contenido, gobiernos y usuarios de Internet. 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 a denominarse Trans Caribbean Fiber Systems - TCFS. El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.

5. Síntesis de Los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente Del análisis de las interacciones entre los elementos ambientales y las acciones que se generarán en el Proyecto, se identificaron los siguientes impactos ambientales más significativos: a) en el componente oceanográfico (resuspensión de sedimentos marinos, alteración del fondo marino, y limpieza de los fondos marinos en la ruta del cable); b) recursos marino costeros (alteración del hábitat bentónico, y cambios en la calidad del agua de mar); c) Cambio climático Energía (maquinaria y motores de barcos, lanchas, etc.) que mueve estas máquinas, la cual por lo general es maquinaria que se mueve mediante combustibles fósiles que impactan en el ambiente a través de emisiones de GEI; d) Socioeconómico (generación de empleos, mejoramiento de la calidad de vida de la población, desarrollo e intensificación de actividades económicas, y riesgo de accidentes laborales).

Las medidas de mitigación para cada uno de los impactos son las siguientes:

Componente oceanográfico: Para cada impacto se requiere la coordinación permanente de las actividades en la ruta establecida para la colocación y soterrado de los cables en el lecho marino.
Componente recurso marino costero: Se implementará el programa de control permanente de los equipos, aplicar el plan de monitoreo ambiental, con el objetivo de asegurar que las operaciones realizadas no afecten, en forma significativa, al ambiente.
Componente Cambio Climático: Disminución del accionar de la maquinaria cuando no se necesiten movimientos que requieran fuerza de la embarcación para avanzar o cuando no haya necesidad de mantener funcionando los motores, apagarlos de manera que no emitan los GEI.
Componente socioeconómico: Para el riesgo de accidentes laborales, se establecerá el programa de primeros auxilios y medidas de seguridad para los trabajadores. En la generación de fuentes de trabajo el proyecto propuesto generará empleos durante la colocación y soterrado de los cables.
Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Plaza Albrook local N° 24 planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).
Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de ocho (8) días hábiles anotado al Inicio del presente Aviso.

av.159795

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
FORMATO DE CONSULTA PÚBLICA CAT II
ÚLTIMA PUBLICACIÓN

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II): "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"
2. Promotor: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
3. Localización: Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.
4. Breve Descripción del Proyecto

El proyecto consistirá 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, y operará una red submarina de fibra óptica de última generación que ofrece servicios de alta conectividad y baja latencia para operadores de telecomunicaciones, proveedores de contenido, gobiernos y usuarios de Internet. 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 a denominarse Trans Caribbean Fiber Systems - TCFS. El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.
5. Síntesis de Los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente Del análisis de las interacciones entre los elementos ambientales y las acciones que se generarán en el Proyecto, se identificaron los siguientes impactos ambientales más significativos: a) en el componente oceanográfico (resuspensión de sedimentos marinos, alteración del fondo marino, y limpieza de los fondos marinos en la ruta del cable); b) recursos marino costeros (alteración del hábitat bentónico, y cambios en la calidad del agua de mar); c) Cambio climático Energía (maquinaria y motores de barcos, lanchas, etc.) que mueve estas máquinas, la cual por lo general es maquinaria que se mueve mediante combustibles fósiles que impactan en el ambiente a través de emisiones de GEI; d) Socioeconómico (generación de empleos, mejoramiento de la calidad de vida de la población, desarrollo e intensificación de actividades económicas, y riesgo de accidentes laborales).

Las medidas de mitigación para cada uno de los impactos son las siguientes:

Componente oceanográfico: Para cada impacto se requiere la coordinación permanente de las actividades en la ruta establecida para la colocación y soterrado de los cables en el lecho marino.
Componente recurso marino costero: Se implementará el programa de control permanente de los equipos, aplicar el plan de monitoreo ambiental, con el objetivo de asegurar que las operaciones realizadas no afecten, en forma significativa, al ambiente.
Componente Cambio Climático: Disminución del accionar de la maquinaria cuando no se necesiten movimientos que requieran fuerza de la embarcación para avanzar o cuando no haya necesidad de mantener funcionando los motores, apagarlos de manera que no emitan los GEI.
Componente socioeconómico: Para el riesgo de accidentes laborales, se establecerá el programa de primeros auxilios y medidas de seguridad para los trabajadores. En la generación de fuentes de trabajo el proyecto propuesto generará empleos durante la colocación y soterrado de los cables.
Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Plaza Albrook local N° 24 planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).
Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de ocho (8) días hábiles anotado al inicio del presente Aviso.

av159796

Legacy Group Services
9 seguidores
5 minutos · 🌐

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
FORMATO DE CONSULTA PÚBLICA CATEGORÍA II
PRIMERA PUBLICACIÓN - Miércoles, 24 de abril de 2024

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II): "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"
2. Promotor: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
3. Localización: Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.
4. Ver Breve Descripción del Proyecto en el adjunto.

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
FORMATO DE CONSULTA PÚBLICA CAT II
PRIMERA PUBLICACIÓN

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II): "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"
2. Promotor: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
3. Localización: Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.
4. Breve Descripción del Proyecto

El proyecto consistirá 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, y operará una red submarina de fibra óptica de última generación que ofrece servicios de alta conectividad y baja latencia para operadores de telecomunicaciones, proveedores de contenido, gobiernos y usuarios de Internet. 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 a denominarse Trans Caribbean Fiber Systems - TCFS. El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.
5. Síntesis de Los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente Del análisis de las interacciones entre los elementos ambientales y las acciones que se generarán en el Proyecto, se identificaron los siguientes impactos ambientales más significativos: a) en el componente oceanográfico (resuspensión de sedimentos marinos, alteración del fondo marino, y limpieza de los fondos marinos en la ruta del cable); b) recursos marino costeros (alteración del hábitat bentónico, y cambios en la calidad del agua de mar); c) Cambio climático Energía (maquinaria y motores de barcos, lanchas, etc.) que mueve estas máquinas, la cual por lo general es maquinaria que se mueve mediante combustibles fósiles que impactan en el ambiente a través de emisiones de GEI; d) Socioeconómico (generación de empleos, mejoramiento de la calidad de vida de la población, desarrollo e intensificación de actividades económicas, y riesgo de accidentes laborales).

Las medidas de mitigación para cada uno de los impactos son las siguientes:

Componente oceanográfico: Para cada impacto se requiere la coordinación permanente de las actividades en la ruta establecida para la colocación y soterrado de los cables en el lecho marino.
Componente recurso marino costero: Se implementará el programa de control permanente de los equipos, aplicar el plan de monitoreo ambiental, con el objetivo de asegurar que las operaciones realizadas no afecten, en forma significativa, al ambiente.
Componente Cambio Climático: Disminución del accionar de la maquinaria cuando no se necesiten movimientos que requieran fuerza de la embarcación para avanzar o cuando no haya necesidad de mantener funcionando los motores, apagarlos de manera que no emitan los GEI.
Componente socioeconómico: Para el riesgo de accidentes laborales, se establecerá el programa de primeros auxilios y medidas de seguridad para los trabajadores. En la generación de fuentes de trabajo el proyecto propuesto generará empleos durante la colocación y soterrado de los cables.
Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Plaza Albrook local N° 24 planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).
Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de ocho (8) días hábiles anotado al inicio del presente Aviso.

a 351791

Legacy Group Services
9 seguidores
ahora •

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
FORMATO DE CONSULTA PÚBLICA CAT II
ÚLTIMA PUBLICACIÓN - Jueves 25 de abril de 2024

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II): "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"
2. Promotor: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
3. Localización: Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.
4. Ver Breve Descripción del Proyecto en el adjunto.

AVISO DE CONSULTA PÚBLICA
FORMATO DE CONSULTA PÚBLICA CAT II
ÚLTIMA PUBLICACIÓN

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., hace de conocimiento público que durante OCHO (8) DÍAS HÁBILES contados a partir de la última publicación del presente Aviso, se somete a CONSULTA PÚBLICA el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II denominado:

1. Nombre del Proyecto: "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II): "Proyecto de Cable Submarino TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"
2. Promotor: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
3. Localización: Corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.
4. Breve Descripción del Proyecto

El proyecto consistirá 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, y operará una red submarina de fibra óptica de última generación que ofrece servicios de alta conectividad y baja latencia para operadores de telecomunicaciones, proveedores de contenido, gobiernos y usuarios de Internet. 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 a denominarse Trans Caribbean Fiber Systems - TCFS. El proyecto se compone de: a) un primer tramo, que abarcará la parte marina del sistema de 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.
5. Síntesis de Los Impactos esperados y las medidas de mitigación correspondiente Del análisis de las interacciones entre los elementos ambientales y las acciones que se generarán en el Proyecto, se identificaron los siguientes impactos ambientales más significativos: a) en el componente oceanográfico (resuspensión de sedimentos marinos, alteración del fondo marino, y limpieza de los fondos marinos en la ruta del cable); b) recursos marino costeros (alteración del hábitat bentónico, y cambios en la calidad del agua de mar); c) Cambio climático Energía (maquinaria y motores de barcos, lanchas, etc.) que mueve estas máquinas, la cual por lo general es maquinaria que se mueve mediante combustibles fósiles que impactan en el ambiente a través de emisiones de GEI; d) Socioeconómico (generación de empleos, mejoramiento de la calidad de vida de la población, desarrollo e intensificación de actividades económicas, y riesgo de accidentes laborales).
Las medidas de mitigación para cada uno de los impactos son las siguientes:
Componente oceanográfico: Para cada impacto se requiere la coordinación permanente de las actividades en la ruta establecida para la colocación y soterrado de los cables en el lecho marino.
Componente recurso marino costero: Se implementará el programa de control permanente de los equipos, aplicar el plan de monitoreo ambiental, con el objetivo de asegurar que las operaciones realizadas no afecten, en forma significativa, al ambiente.
Componente Cambio Climático: Disminución del accionar de la maquinaria cuando no se necesiten movimientos que requieran fuerza de la embarcación para avanzar o cuando no haya necesidad de mantener funcionando los motores, apagarlos de manera que no emitan los GEI.
Componente socioeconómico: Para el riesgo de accidentes laborales, se establecerá el programa de primeros auxilios y medidas de seguridad para los trabajadores. En la generación de fuentes de trabajo el proyecto propuesto generará empleos durante la colocación y soterrado de los cables.
Dicho documento estará disponible en las oficinas de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, y en el Centro de Documentación del Ministerio de Ambiente, localizado en Plaza Albrook local N° 24 planta baja en horario de nueve de la mañana a cuatro de la tarde (8:00 a.m. a 4:00 p.m.).
Los comentarios y recomendaciones sobre el referido estudio, deberán remitirse Formalmente al Ministerio de Ambiente, dentro del término de ocho (8) días hábiles anotado al inicio del presente Aviso.

JB / JM 45

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE IMPA
Por: Saqueo
Fecha: 25/04/2024
Hora: 3:12 pm

Panamá, 25 de abril de 2024
DIPA - 086 - 2024

Ingeniero
Domiluis Domínguez E.
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
En su despacho

Ingeniero Domínguez:

Atendiendo lo solicitado en el MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024, ha sido revisado el capítulo 10 sobre análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos, correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría II de proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

Hemos verificado que, el análisis económico a través de la incorporación de costos por impactos ambientales y socioeconómicos de este proyecto **no fue** presentado. Por tanto, nuestras recomendaciones son las siguientes:

- Valorar monetariamente al menos los 5 impactos positivos y negativos del proyecto con mayor Calificación de Impacto Ambiental, indicados en las páginas 175 a 177 del Estudio de Impacto Ambiental; tomando en cuenta también los impactos que puedan surgir como resultado de las recomendaciones de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. Describir las metodologías, técnicas o procedimientos aplicados en la valoración monetaria de cada impacto ambiental. Se recomienda no utilizar los costos de medidas de mitigación como metodología de valoración.

- Elaborar una matriz o Flujo de Fondos donde debe ser colocado, en una perspectiva temporal, el valor monetario estimado para cada impacto ambiental valorado, los ingresos esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento y los costos de la gestión ambiental y otros costos o beneficios que se consideren importantes. Anexo, se presenta una matriz de referencia para construir el Flujo de Fondos del Proyecto.

- Se recomienda que el Flujo de Fondo se construya para un horizonte de tiempo menor o igual que la vida útil del proyecto.

Atentamente,

Ing. Benito Russo
Director de Política Ambiental
BR/Ej/Md
EJ

REPÚBLICA DE PANAMÁ — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE POLÍTICA AMBIENTAL
DIPA

ANEXO 1 – Estructura del Flujo de Fondos para el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales de proyectos de inversión mediante Análisis Costo-Beneficio. Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

BENEFICIOS/COSTOS	AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	... t
	BALBOAS						
Beneficios Totales							
Ingresos por venta de productos o servicios							
Impacto sobre la economía local y regional							
Generación de empleo							
Valor de rescate							
Subsidios							
Otros ingresos							
Costos Totales							
Inversión							
Costos operacionales y de mantenimiento							
Costos de producción							
Costos de gestión ambiental							
Indemnización ecológica							
Aumento del nivel de ruido							
Emisiones de CO2							
Emisiones de material particulado							
Erosión del suelo							
Contaminación de agua superficial							
Pérdida de cobertura forestal							
Pago de impuestos							
Otros costos							
FLUJO NETO ECONÓMICO							

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024

PARA: **PORFIRIO JUSTAVINO**
Director Regional de MiAMBIENTE de Colón

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 22 de abril de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 8 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Adjunto: Copia digital (1 USB) de EsIA.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

DDE/ACP/jm/jg

Yunara Mont
24/4/24

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

42

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024

PARA: **VANESKA BETHANCOURT**
Director de Forestal

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 22 de abril 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

DDE/ACP/jm/jg

Elena 23 de abril 2024 3:05 p

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
Republica de Panamá
Tel.: (507) 500-0355

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024

PARA: **LIGIA CASTRO DE DOENS**
Directora de Cambio Climático

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 22 de abril 2024

Le informamcs que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS",** a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispcne el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2022**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

DDE/ACP/jm/jg

REPUBLICA DE PANAMA — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Firma. Daisy Chu
Hora: 2:09 pm | 23/4/24

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

40

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024

PARA: **ALEX DE GRACIA**
Director de Información Ambiental

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Verificación de coordenadas del EsIA

FECHA: 22 de abril 2024

Le solicitamos generar una cartografía que nos permita determinar, la ubicación del proyecto y todos sus componentes, análisis de calidad de agua, monitoreo de ruido ambiental, calidad del aire y prospección arqueológica, entre otras correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.,** la cual incluya Cobertura boscosa, Uso de suelo, Cuencas Hidrográficas, Topografía, Áreas protegidas e Imagen Satelital.

Las coordenadas se encuentran en DATUM de ubicación: WGS-84

Agradecemos emitir sus comentarios fundamentado en el área de su competencia, a más tardar ocho (8) días hábiles del recibido de la solicitud.

Nota:

- Información digital en carpeta compartida \\10.232.9.19\DEEIA_DIAM
- Incluir verificación de coordenadas del proyecto en archivo KMZ, al remitir la cartografía generada.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

DDE/ACP/jm/jg

Hora: 2:11
Fecha: 23-4-2024
Por: Maree
RECIBIDO
DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2, 39

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024

PARA: **JOSÉ VICTORIA**
Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado

DE: **DOMILUIS DOMINGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Criterio Técnico EsIA

FECHA: 22 de abril 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

DDE/ACP/jm/jg
Jm/jg

Se le pregunto a la — para Saber si se mandaba a Sinaltrosmi el de 24/4/24 ¿Respondió que esta fecha ya no?

Fecha
23/4/24
2:12 pm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

399

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024

PARA: **DIGNA BARSALLO**
Directora de Costas y Mares, encargada

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Envío de EsIA

FECHA: 22 de abril de 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Adjunto: Copia digital (1 USB) de EsIA.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

DDE/ACP/jm/jg

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECIBIDO
Por: Berenice Bueno
Fecha: 23-4-24 1:40 P.M
Dirección de Costas y M...

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
Republica de Panama
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

37

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024

PARA: **KARIMA LINCE**
Directora de Seguridad Hídrica.

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ASUNTO: Criterio Técnico sobre el EsIA

FECHA: 22 de abril 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

DDE/ACP/jm/jg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN SEGURIDAD HÍDRICA
RECIBIDO
Por:
Fecha: 23/4/24
Hora: 2:04 pm

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

34

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

MEMORANDO-DEEIA-0235-2204-2024

PARA: **BENITO RUSSO**
Director de Política Ambiental

DE: **DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.**
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

ASUNTO: Criterio Técnico del EsIA

FECHA: 22 de abril 2024

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Año y Mes de Tramitación, hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 10 de referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentando en el área de su competencia.

Nº de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación (AÑO): **2024**
Fecha de Tramitación (MES): **Abril**

DDE/ACP/jm/jg

RECIBIDO POR:
23/ABR/'24 2:01PM
MIAMBIENTE DIPA

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

35

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024

Ingeniera
ATALA MILORD
Unidad Ambiental
Ministerio de Salud (MINSA)
E.S.D.

Respetada Ingeniera Milord:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/jm/jg

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024

Licenciado
CARLOS CHAVARRÍA
Alcalde
Municipio de Portobelo
E.S.D.

Respetado Licenciado Chavarría:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/jg

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Yunara Mart
23/4/24

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855

www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024

Licenciado
HAMED TUÑÓN
Administrador General
Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
E.S.D.

Respetado Licenciado Tuñón:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ENTANILLA UNICA
DDE/ACP/jm/jg
2024 ABR 23 11:46AM
ARAP

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel. (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

32

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS--0065-2204-2024

Licenciado
ARMANDO PALACIOS
Administrador General
Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
E.S.D.

Respetado Licenciado Palacios:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P.
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/jm/jg

Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección General
RECIBIDO
FIRMA:
FECHA: 23/4/24 Hora: 1:56

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

31

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024

Ingeniera
JAISSETH GONZÁLEZ
Unidad Ambiental
Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN)
E.S.D.

Respetada Ingeniera González:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/jm/jg

RECIBIDO 22/4/24 11:34 AM

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024

Licenciada
LINETTE MONTENEGRO
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural
Ministerio de Cultura (MiCultura)
E.S.D.

Respetada Licenciada Montenegro:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia.

2024 ABR 23 11:27 AM

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**
Fecha de Tramitación: 2024.
Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/jm/jg

MINISTERIO DE CULTURA
RECEPCIÓN

Recibido por: _____
Fecha: 23/4/24 Hora: 11:27 am

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804
República de Panamá
Tel.: (507) 500-0855
www.miambiente.gob.pa

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN TERRITORIAL
No. De Circular: 052-E.
Fecha: 23-4-2024
Recibido por: E. LEDEZMA

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024

Arquitecta
LOURDES DE LORÉ
Unidad Ambiental
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
E.S.D.

Respetada Arquitecta de Loré:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —
MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/jm/jg

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024

Ingeniero
ARNULFO SÁNCHEZ
Administrador General
Autoridad Marítima de Panamá
E.S.D.

Respetado Ingeniero Sánchez:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/jm/jg

Fecha: 23/4/23
Firma: 5:00 pm

Panamá, 22 de abril de 2024
DEIA-DEEIA-UAS-0065-2204-2024

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
SECCIÓN AMBIENTAL
Recibido por: [signature]
Fecha: 23/04/2024 Hora: 3:14 P.M.

Licenciada
VIELKA DE GARZOLA
Unidad Ambiental
Ministerio de Obras Públicas (MOP)
E.S.D.

Respetada Licenciada de Garzola:

Le informamos que en la siguiente página web http://prefasia.miambiente.gob.pa/consultas/ (Ingresar Número de Expediente, Ingresar Mes de Tramitación y hacer click en Consultar), está disponible el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM-TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, cuyo promotor es **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM INC.**

Tal como dispone el artículo 61 del Decreto Ejecutivo N°. 1 de 01 de marzo de 2023, agradecemos enviar sus comentarios a más tardar ocho (8) días hábiles después de haberlo recibido. Así mismo, con fundamento en el artículo 9 del referido Decreto Ejecutivo, le agradecemos emitir su informe técnico fundamentado en el área de su competencia

N° de expediente: **DEIA-II-F-016-2024**

Fecha de Tramitación: 2024.

Fecha de Tramitación: Abril

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.

ANALILIA CASTILLERO P
Jefa del Departamento de Evaluación de
Estudios de Impacto Ambiental.

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

DDE/ACP/jm/jg

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

PROVEIDO DEIA 015-1804-2024
DE 18 DE ABRIL DE 2024

LA SUSCRITA DIRECTORA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ENCARGADA, DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES, Y

C O N S I D E R A N D O:

Que la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.,** a través de su representante legal **ROXANA RANGEL VILLARREAL,** mujer panameña con cédula de identidad personal No. 8-473-904, presentó ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"**.

Que, en virtud de lo antedicho, el día 11 de abril de 2024, la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.,** presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS",** ubicado en el corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo, provincia de Colón, elaborado bajo la responsabilidad de la empresa consultora **SERMUL MANAGEMENT, S.A.,** persona jurídica debidamente inscrita en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, identificada mediante la Resolución IRC-013-2013.

Que conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 25 y 31 del Decreto Ejecutivo No. 01 de 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 02 del 27 de marzo del 2024,

Que luego de revisado el documento se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 26, 31 y lo establecido en los artículos 18, 55, 56 y 57 del Decreto Ejecutivo No. 01 de 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 02 del 27 de marzo del 2024,

Que luego de revisado el Registro de Consultores Ambientales se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el MiAMBIENTE, para elaborar EsIA.

Que el Informe de Admisión, Revisión de los Contenidos Mínimos del EsIA de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental con fecha del 18 de abril de 2024, recomienda admitir la solicitud de evaluación del EsIA, Categoría II, denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"** por considerar que el mismo, cumple con los contenidos mínimos.

QUE, DADAS LAS CONSIDERACIONES ANTES EXPUESTAS, LA SUSCRITA DIRECTORA ENCARGADA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, DEL MIAMBIENTE,

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1: ADMITIR la solicitud de evaluación del EsIA, categoría II del proyecto denominado **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"** promovido por la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

ARTÍCULO 2: ORDENAR el inicio de la fase de Evaluación y Análisis del EsIA correspondiente.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas complementarias y concordantes.

Dado en la ciudad de Panamá, a los 18 días del mes de abril del año dos mil veinticuatro (2024).

CÚMPLASE,

ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

INFORME DE ADMISIÓN
REVISIÓN DE CONTENIDOS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I. DATOS GENERALES

FECHA DE INGRESO :	11 DE ABRIL DE 2024
FECHA DE INFORME:	18 DE ABRIL DE 2024
PROYECTO:	CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS
CATEGORÍA:	II
PROMOTOR:	TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
CONSULTORES:	SERMUL MANAGEMENT, S.A. (IRC-013-2013) -EDGARDO MUÑOZ (IRC-010-2024) -AIDA MARTÍNEZ (IRC-026-2007) -BERNARDINA PARDO (IRC-035-2019)
UBICACIÓN:	CORREGIMIENTO DE MARÍA CHIQUITA, DISTRITO DE PORTOBELO, PROVINCIA DE COLÓN.

II. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en un sistema de cable de aproximadamente 4393 kilómetros (km) con el segmento troncal principal de 2166 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 de Vero Beach, Florida, EE. UU. – Butler Bay, St. Croix, USVI, TCFS tendrá cuatro (4) segmentos de unidades de ramificación (BU) que tocarán tierra en María Chiquita, Panamá; Miramar, Puerto Rico, Estados Unidos; Brewers Bay, Tortola, Islas Vírgenes Británicas (BVI); y Magen's Bay, St. Thomas, USVI.

El área del proyecto se ubica en la zona marina, en donde el recorrido que realiza el cable por la zona del área marina de María Chiquita.La otra área se ubica en zona costera específicamente en el sector Caribe en el área de maría Chiquita. La estratigrafía del área de desarrollo del Proyecto, en la parte superior, se caracteriza por sedimentos no consolidados, rellenos de arenas y corales. Subyacen, además, formaciones de sedimentos de origen lacustre2 (sedimentos Holocenos), constituidas principalmente por arenas limosas, limos y arcillas orgánicas. La vegetación presente en área del proyecto es escasa, ya que el sitio ha estado acondicionándose para el desarrollo de las diferentes etapas de otros proyectos.

La inversión estimada de la obra es de Ochenta Millones con 00/100 de balboas (B/. 80,000,000.00) tanto en sus aguas territoriales como en tierra.

III. FUNDAMENTO DE DERECHO

Texto Único de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998; Ley No.38 de 31 de julio de 2000; Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 02 del 27 de marzo de 2024 y demás normas complementarias y concordantes.

IV. VERIFICACION DE CONTENIDO

Conforme a lo establecido en el artículo 60 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 marzo de 2023, se procedió a verificar que el EsIA, cumpliera con los contenidos mínimos establecidos en el artículo 25, 26, 30 y 31 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 marzo de 2024,

Luego de revisado el registro de consultores ambientales, se evidenció que los consultores se encuentran registrados y habilitados ante el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), para realizar EsIA.

Luego de revisado el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría II, del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS",** se evidenció que el mismo cumple con los contenidos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 marzo de 2024.

V. RECOMENDACIONES

Por lo antes expuesto, se recomienda **ADMITIR** el EsIA Categoría II del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS - TCFS"**, promovido por la sociedad **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

ANA MERCEDES CASTILLO
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL — MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MARÍA GUADALUPE DE GRACIA
Jefa del Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental, encargada.

ANALILIA CASTILLERO P.
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental, encargada.

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

Artículo 25. DECRETO EJECUTIVO No. 1 DE 1 DE MARZO DE 2023, MODIFICADO POR EL DECRETO EJECUTIVO NO. 2 DEL 27 DE MARZO DEL 2024

PROYECTO: CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS

PROMOTOR: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.

UBICACIÓN: PROVINCIA DE COLÓN, DISTRITO DE PORTOBELO, CORREGIMIENTO DE MARÍA CHIQUITA.

N° DE EXPEDIENTE: DEIA-II-F-016-2024

FECHA DE ENTRADA: 11 DE ABRIL DE 2024

REALIZADO POR (CONSULTORES): SERMUL MANAGEMENT, S.A., (IRC-013-2013), EDGARDO MUÑOZ (IRC-010-2004), AIDA MARTÍNEZ (IRC-026-2007), BERNARDINA PARDO (IRC-035-2019)

REVISADO POR: ANA MERCEDES CASTILLO

	TEMA	SI	NO	OBSERVACIÓN
1.0	ÍNDICE	X		
2.0	**RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)**	X		
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser Persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página web; h) Nombre y registro del consultor	X		
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	X		
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	X		
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	X		
3	**INTRODUCCIÓN**	X		
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	X		
4	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**	X		
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	X		
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	X		
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	X		
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	X		
4.3.1	Planificación	X		
4.3.2	Ejecución	X		
4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	X		

4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de agua residuales, transporte público, otros)	X			
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto	X			
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	X			
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)				
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	X			
4.5.1	Sólidos	X			
4.5.2	Líquidos	X			
4.5.3	Gaseosos	X			
4.5.4	Peligrosos	X			
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 8 que modifica el artículo 31	X			
4.7	Monto global de la inversión	X			
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	X			
5	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**	X			
5.1	Formaciones Geológicas Regionales	X			
5.1.1	Unidades geológicas locales	X			
5.1.2	Caracterización geotécnica	X			
5.2	Geomorfología	X			
5.3	Caracterización del suelo del sitio de actividad, obra o proyecto	X			
5.3.1	Caracterización del área costera marina	X			
5.3.2	La descripción del uso de suelo	X			
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud	X			
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	X			
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	X			
5.5	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	X			
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	X			
5.6	Hidrología	X			
5.6.1	Calidad de aguas superficiales	X			
5.6.2	Estudio Hidrológico	X			
5.6.2.1	Caudales (máximos, mínimos y promedio anual)	X			
5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varié el régimen de una fuente hídrica	X			
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	X			
5.6.3	Estudio Hidráulico	X			
5.6.4	Estudio oceanográfico	X			
5.6.4.1	Corrientes, mareas y oleajes	X			
5.6.5	Estudio de Batimetría	X			
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas	X			
5.6.6.1	Identificación de acuíferos	X			

5.7	Calidad de aire	X		
5.7.1	Ruido	X		
5.7.2	Vibraciones	X		
5.7.3	Olores Molestos	X		
5.8	Aspectos Climáticos	X		
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	X		
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	X		
5.8.2.1	Análisis de Exposición	X		
5.8.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa	X		
5.8.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas			
5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	X		
6.	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**	X		
6.1	Características de la flora	X		
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	X		
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y el peligro de extinción) que se ubican en el sitio	X		
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente	X		
6.2	Características de la Fauna	X		
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	X		
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	X		
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	X		
6.3	Análisis de los Ecosistemas frágiles del área de influencia	X		
7	**DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**	X		
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	X		
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	X		
7.1.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros	X		
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros	X		
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	X		
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de cultura	X		
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	X		

8	**IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**	X			
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	X			
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia	X			
8.3	Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental	X			
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	X			
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	X			
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	X			
9	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**	X			
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	X			
9.1.1	Cronograma de ejecución	X			
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental	X			
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	X			
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales	X			
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	X			
9.5	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)	X			
9.6	Plan de Contingencia	X			
9.7	Plan de Cierre	X			
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático	X			
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático	X			
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI)	X			
9.9	Costos de la Gestión Ambiental	X			
10	**AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTOS**	X			

10.1	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	X		
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	X		
10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto	X		
11	**LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**	X		
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	X		
11.2	Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	X		
12	**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**	X		
13	**BIBLIOGRAFÍA**	X		
14	**ANEXOS**	X		
14.1	Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto ambiental Copia de cédula del promotor	X		
14.2	Copia del paz y salvo, y copia de recibo de pago para los tramites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	X		
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica	X		
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	X		
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	X		

SEGÚN TIPO DE PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	SI	NO	OBSERVACIÓN
PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍAS HIDROELÉCTRICA Deberán presentar certificación sobre su conducencia, emitida por el Ministerio de Ambiente.		X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREAS PROTEGIDAS Viabilidad por parte de Áreas protegidas (copia simple)	X		Resolución DAPB-057-2024 de 21 de febrero de 2024.
PROYECTOS FORESTALES Documento con el Plan de reforestación		X	NO APLICA
PROYECTOS EN ÁREA DEL CORREDOR BIOLÓGICO Análisis de compatibilidad		X	NO APLICA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE GESTION AMBIENTAL

VERIFICACIÓN DE REGISTRO PARA CONSULTORES – PERSONA JURÍDICA

Consultor Jurídico (Nombre)	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización	ESTADO DE REGISTRO		
			Actualizado	No Actualizado	Inhabilitado
SERMUL MANAGEMENT, S.A.	IRC-013-2013	DEIA-ARC-006-2022	✓		
Consultores principales responsables del EsIA					
EDGARDO MUÑOZ	IRC-010-2024	DEIA-ARC-015-2023	✓		
AIDA MARTÍNEZ	IRC-026-2007	DEIA-ARC-016-2022	✓		
BERNARDINA PARDO	IRC-035-2019	DEIA-ARC-029-2022	✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRESENTADO:	
Nombre del Estudio de Impacto Ambiental: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS-TCFS"** **Ubicación: provincia de Colón, distrito de Portobelo, corregimiento de María Chiquita.**	**Categoría: II**
PROMOTOR	
TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.	
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA PROMOTORA	
Nombre: ROXANA N. RANGEL VILLARREAL	**Cédula: 8-473-904**

Consultores Ambientales Inscritos durante su última actualización en la Empresa Consultora.

Consultores	Registro de Inscripción	Último Registro de Actualización
Bernardina Pardo	IRC-035-2019	DEIA-ARC-029-2022
Yariela Del Carmen Zeballos	IRC-063-2007	DEIA-ARC-065-1212-2022
Aida Martínez	IRC-026-2007	DEIA-ARC-016-2022
Edgardo Muñóz	IRC-010-2004	DEIA-ARC-015-2023
Adrián Mora	IRC-002-2019	DEIA-ARC-065-2022
El representante legal de la empresa SERMUL MANAGEMENT, S.A. es el señor Elio Alberto Álvarez De León con c.i.p. 9-125-379.		

Departamento de Gestión de Impacto Ambiental
Gestor de Impacto Ambiental (Responsable de la Verificación)

Nombre	**ANGELIC G. ABAD O.**
Firma	Angelic G. Abad O.
Fecha de Verificación	**11/04/2024**

REPÚBLICA DE PANAMÁ | MINISTERIO DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Departamento de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
Evaluador de Estudios de Impacto Ambiental (Solicitante de la verificación)

Nombre	**ANA CASTILLO**
Firma	Ana Castillo
Fecha de Verificación	**11/04/2024**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

N° = 039-2024

PROYECTO: CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS- TCFS

PROMOTOR: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE MARÍA CHIQUITA, DISTRITO DE PORTOBELO Y PROVINCIA DE COLÓN.

CATEGORÍA: II

FECHA DE ENTRADA: DÍA 11 MES ABRIL AÑO 2024

DOCUMENTOS		SI	NO	OBSERVACIÓN
1	SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NOTARIADA Y EN PAPEL SIMPLE 8 ½ X 13 O 14.	X		
2	ORIGINAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	X		1 tomo Original del EsIA
3.	COPIA DE CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL DEL PROMOTOR DEL ESTUDIO, AUTENTICADA O COTEJADA CON SU ORIGINAL.	X		
4.	COPIA DIGITAL DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (2 CD)	X		Se aportan 2 USB
5.	RECIBO ORIGINAL DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGÚN SU CATEGORÍA.	X		
6.	PAZ Y SALVO ORIGINAL EXPEDIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, VIGENTE.	X		
7.	CERTIFICADO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA EMPRESA PROMOTORA, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO (EN CASO DE TRATARSE DE PERSONA JURÍDICA), CON UNA VIGENCIA NO MAYOR A TRES (3) MESES.	X		
8.	CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO ORIGINAL DE EXISTENCIA DE LA PROPIEDAD (FINCA (S), TERRENOS, ETC), DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO, EXPEDIDO POR EL REGISTRO PÚBLICO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO QUE SUSTENTE LA TENENCIA DE LA TIERRA.	X		
9.	VERIFICAR QUE LOS CONSULTORES ESTÉN ACTUALIZADOS y HABILITADOS.	X		
CUMPLE CON LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN EL ACTA DE PRESENTACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL		X		

Entregado por: (Usuario)
Nombre: Daymar Henríquez
Cedula: 6-57-2592
Correo: dhenriquez-e@yahoo.com
Teléfono: 6537 1683
Firma:

Revisado por: (Ministerio de Ambiente)
Técnico: **ANA MERCEDES CASTILLO**
Firma:

Verificado por: (Ministerio de Ambiente)
Nombre: **ROXANA ORTEGA**
Firma:

14

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

No. 74669

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC. / 109891-1-109891	**Fecha del Recibo**	2024-3-21
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Colón	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	Transferencia		B/. 1,253.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		**B/. 1,253.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.2	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría II	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total **B/. 1,253.00**

Observaciones

PAZ Y SALVO Y ESTUDIO AMBIENTAL CATEGORIA II

Día	Mes	Año	Hora
21	03	2024	11:43:45 AM

Firma

Nombre del Cajero Karen Otero

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

PAGADO

Sello

IMP 1

13

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 235623

Fecha de Emisión:	21	03	2024	Fecha de Validez:	20	04	2024
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.

Representante Legal:

ROXANA RANGEL VILLARREAL

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	109891		
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado Ademir Santos

Jefe de la Sección de Tesorería.

REPUBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD
RESOLUCIÓN DAPB-057-2024
DE 21 DE FEBRERO DE 2024

Por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS"**, ubicado en la zona marina, *corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón*, cuyo promotor es la sociedad anónima **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

El suscrito Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, encargado, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante Nota S/N fechada 22 de diciembre de 2023, **ROXANA NINETTE RANGEL VILLARREAL,** con cedula de identidad personal No. 8-473-904, en calidad de representante legal de **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, al Folio No. 155706003, presentó solicitud de viabilidad del proyecto denominado: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS"**;

Que de acuerdo al documento técnico presentado el proyecto: **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS"**, se ubica ubicado en la zona marina, corregimiento de *María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón*;

Que el documento presentado por **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**, sobre la descripción del proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS"**, señala que tiene como objetivo *Instalar 1,973.2 kilómetros de cable desde hasta el Beach ManHole en el área de María Chiquita en el distrito de Portobelo.*

Que además, se indica en el documento presentado por la sociedad anónima TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., que dentro de las actividades a contemplarse en el proyecto **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS,** están las siguientes:

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 béntico (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 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.

Un arado de cable estándar de la industria puede pesar más de 12 toneladas en el agua. 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) continuamente mientras la embarcación está en marcha. 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. 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.

Instalación de extremos de apuntalamiento:
Cables normalmente se llevan a un rellano en tierra directamente desde el buque principal de la instalación de tendido de cables. Las operaciones de llegada/desembarque en tierra generalmente se planifican para completarse en el plazo de un solo día. Antes de la ejecución, los preparativos operativos se habrían realizado varios días antes del día de instalación planificado y, además, se supone que se han aprobado todos los permisos y autorizaciones. Antes de la operación de aterrizaje del cable, los buzos colocarían una boya marcadora en el límite interior del cable tendido por la embarcación de instalación; marcando la posición inicial de la ruta final propuesta en tierra. Los buzos identificarían cualquier grieta o pendiente a lo largo de la línea central de la ruta propuesta, a través de la cual se puede enrutar el cable, y nuevamente marcarán estas posiciones usando boyas marcadoras (puntos duros de instalación).

Durante la operación de desembarque en tierra, la embarcación de tendido de cables se ubicaría lo más cerca posible de la primera boya marcadora y la estación de espera en una posición predeterminada, mientras que un segundo "bote de tracción/desembarque" más pequeño tira del cable fuera de la embarcación hacia la costa. Durante este procedimiento, se unirían boyas al cable, lo que permitiría que el cable flote sobre áreas de hábitat sensibles y se mantenga en la superficie mientras se tira hacia la costa. Una vez que el cable esté en tierra, se asegurará a un ancla de hombre muerto previamente instalada. Una vez que el cable esté firmemente asegurado al ancla de hombre muerto de la playa y en el barco de instalación del tendido de cables, el cable se tirará lateralmente hacia la posición de ruta predeterminada marcada en la superficie con boyas que se unirán a puntos fijos preinstalados. Los puntos duros predeterminados permiten que el cable se asiente de manera segura y eficiente en el fondo marino mediante la asistencia de buzos.

Instalación de pines:
Según corresponda, la tubería articulada (es decir, N-Pipe; tipo N55) se puede usar según el diámetro del cable para brindar protección dentro de las áreas cercanas a la costa de la costa. La tubería articulada está diseñada de modo que cada segmento consta de dos componentes idénticos y completamente intercambiables donde cada pieza encaja fácilmente antes de atornillarse. Los anclajes se instalan aproximadamente cada 2 m para "clavar" de forma segura el cable articulado protegido por tubería al fondo marino, en el fondo duro (o lecho de roca sólida). El estándar de la industria reconoce un espacio aproximado de 2 m como ideal, donde las condiciones del fondo marino (tipo de hábitat y composición) pueden variar de adoquín a fondo duro expuesto (o lecho rocoso). Debido a estas variaciones, este escenario de espaciamiento de 2 m puede requerir que algunas secciones de tubería articulada requieran anclajes (pinning) con espaciamiento cada 1 m, mientras que otras secciones pueden requerir un escenario de espaciamiento de 3 m.

La barra de refuerzo (es decir, barra de refuerzo), o acero de refuerzo, es una barra de acero que se utiliza como dispositivo de seguridad para fijar la tubería articulada al lecho marino de fondo duro, evitando así que el cable se mueva de su posición establecida. Para evitar cualquier acción galvánica entre la barra de refuerzo y la tubería articulada, se aplica un aislante especial en la barra de refuerzo antes de instalarla. Se utiliza un martillo perforador sumergible de servicio pesado para perforar los orificios en el fondo duro para asegurar la barra de refuerzo. Se inyecta un producto adhesivo inerte en el orificio previamente perforado, antes de insertar la barra de refuerzo para adherir la barra de refuerzo al fondo duro durante un tiempo específico de curado.

Este procedimiento generalmente se lleva a cabo desde el extremo submarino del conducto horizontal perforado direccionalmente (HDD) hasta una longitud de cable de aproximadamente 120 m. Algunos escenarios de aterrizaje pueden no utilizar un conducto HDD, donde alternativamente se puede realizar un entierro en la playa de arena (en sedimentos no consolidados).

Terminación de BMH:
Se haya completado el aterrizaje del cable, el extremo del cable estará preparado para tirar hacia el BMH. Un cable mensajero preinstalado dentro del conducto HDD (si se emplea) se conecta al cable y se utiliza para ayudar a tirar del cable desde el BMH en el extremo hacia tierra. Normalmente se utiliza la tracción manual para llevar el cable hasta el BMH. Si el conducto de HDD es largo y/o tiene curvas, se utilizará un cabrestante o una grúa para ayudar en el proceso de tracción del cable.

Cuando se utilice alternativamente el enterramiento en la playa, el cable se seguirá colocando y protegiendo con tubería articulada (sin clavijas) y se enterrará manualmente dentro de una zanja preparada en los sedimentos no consolidados (arena) de la playa. El entierro en la playa se lleva a cabo utilizando el método de zanja abierta con excavadora. El entierro en la playa generalmente se lleva a cabo en la marea más baja para maximizar el entierro en la playa usando una excavadora hasta el nivel medio bajo del agua. La profundidad del entierro se verifica a través de mediciones manuales usando evidencia fotográfica del lecho marino natural a intervalos designados a partir del final del conducto hacia el mar.

Que mediante MEMORANDO-DAPB-M-0014-2024 del 04 de enero de 2024, se solicitó a la Dirección de Información Ambiental (DIAM), la verificación de las coordenadas presentadas en la solicitud de viabilidad;

Que mediante MEMORANDO-DIAM-0091-2024 del 18 de enero de 2024, la Dirección de Información de Ambiental, respecto al proyecto **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS** indica que:

"...

A. ***Datos generales:***
   - El alineamiento se dibujó en base a la información proporcionada en CD adjunta en la nota.
   - El alineamiento tiene una distancia de 439 km + 240m.

B. ***Sistema Nacional de Áreas Protegidas:***

Nombre	*DISTANCIA*		*DISTANCIA DENTRO DEL SINAP*	
	METROS	*KILÓMETROS*	*METROS*	*KILÓMETROS*
CABLE SUBMARINO	*439240.48*	*439 km+240m*	*370074.22*	*370km + 74.22m*

..."

Que mediante Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0039-2024 de 25 de enero de 2024, presenta las siguientes conclusiones respecto al proyecto **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM – TCFS**:

1- El área protegida Área de Recursos Manejados Banco Volcán, no cuenta con plan de manejo.

2- La norma de creación y la modificación no prohíben el desarrollo del desarrollo del proyecto.

3- Legacy Group Services a través de la Aporreada Legal Walkyria Pitti a través de nota con fecha 5 de enero de 2024, recibida el 12 de enero de 2024 informa que la promotora del proyecto **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM – TCFS es la sociedad TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS, INC. Y que así debe aparecer en la Resolución de viabilidad.**

4- La longitud del alineamiento del cable submarino dentro del ARM Banco Volcán es de 370km + 74.22m. (Memorando DIAM-0091-2024)

Que mediante Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0039-2024 de 25 de enero de 2024, presenta las siguientes recomendaciones respecto al proyecto **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS:**

1. Basado en el resultado del **Informe No. DAPB-0036-2024; 25-01-2024, recomendamos aprobar la solicitud de viabilidad del proyecto denominado CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM – TCFS; cuyo promotor es la sociedad TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS, INC.; el cual se localiza dentro de los límites del área protegida Área de Recursos Manejado Banco Volcán, con una longitud de 370km + 74.22m.**

2. Cumplir con las Conclusiones y Recomendaciones establecidas en el Informe No. DAPB-0036-2024; 25-01-2024.

Que a través del **Decreto Ejecutivo No. 2 de 22 de septiembre de 2015**, que crea el área protegida "Área de Recursos Manejados Banco Volcán".

Que a través del **Decreto Ejecutivo No. 2 de 2 de marzo de 2023**, que amplía los límites del área de recursos manejados Banco Volcán, y modifica algunas disposiciones de Decreto Ejecutivo No. 2 de 22 de septiembre de 20015

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, General de Ambiente crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, identificado con la sigla SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales, o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá, y que las áreas protegidas son bienes de dominio público del Estado, y serán reguladas por el Ministerio de Ambiente, reconociendo los compromisos internacionales ratificados por la República de Panamá relacionados con el manejo, uso y gestión de áreas protegidas;

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que de conformidad con el artículo 30, del decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 "Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones", en los casos de estudios de impacto ambiental de actividades, obras o proyectos a desarrollarse dentro en las áreas protegidas, el mismo deberá estar acompañado con la resolución de aprobación de la viabilidad ambiental emitida por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad;

Que mediante Resolución DM-0658-2015 de 24 de noviembre de 2015, se delegan funciones al Director (a) de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (hoy Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad) para la expedición de resoluciones referentes a la aprobación o rechazo de viabilidad para proyectos a desarrollarse en áreas protegidas;

Que la solicitud de viabilidad presentada por la sociedad anónima **"TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC."** para el proyecto **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS**, cumple con todos los requisitos establecidos en la Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 y demás normativas vigentes;

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la viabilidad para el proyecto **CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEM - TCFS**, por la sociedad anónima **"TRANS**

8

CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.", a desarrollarse en la zona marina, *corregimiento de María Chiquita, distrito de Portobelo y provincia de Colón*, de acuerdo a las coordenadas geográficas señalada en el Anexo I de la presente Resolución.

SEGUNDO: TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC., que debe acogerse al cumplimiento de las recomendaciones efectuadas en Informe Técnico de Inspección de Viabilidad en Áreas Protegidas No. DAPB-0036-2024 y, Informe Técnico de Viabilidad No. DAPB-0039-2024 transcritas en la parte motiva de la presente Resolución.

TERCERO: ADVERTIR a **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.** que la aprobación de esta viabilidad ambiental no exime del cumplimiento de otras normativas.

CUARTO: ADVERTIR que la presente resolución tiene una vigencia de dos (2) años a partir de su notificación para la presentación del estudio de impacto ambiental correspondiente; vencido este término será necesario realizar una nueva solicitud de viabilidad.

QUINTO: NOTIFICAR el contenido de la presente resolución a **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**

SEXTO: ADVERTIR que contra la presente resolución, **TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.**, podrá interponer recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto ejecutivo No. 2 de 22 de septiembre de 2015, Decreto Ejecutivo No. 2 de 2 de marzo de 2023, Resolución DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021 y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá a los veintiuno (21) días del mes de febrero del año dos mil veinticuatro (2024).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

JOSÉ FELIX VICTORIA

Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado

DIR. ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

NOTIFICACIÓN

Hoy 22 del mes Febrero de año 2024

Se notificó a EUFEMIO CERRUDO

de la Resolución DAPB-057 del día Veintiuno

del mes Febrero del año 2024

NOTIFICADO	NOTIFICADOR
EUFEMIO CERRUDO	Tilly Herrera
Nombre y Apellido	Nombre y Apellido
8-782-1629	8-381-318
Cédula de Identidad Personal	Cédula de Identidad Personal
Firma	Firma

ANEXO I

COORDENADAS DE RUTA DE CABLE SUBMARINO (Inicia en María Chiquita y finaliza en la ZEE)

Pto	Coordenadas X	Coordenadas Y
1	636601.18	1044073.37
2	636598.47	1044114.83
3	636498.77	1044206.81
4	636459.66	1044242.80
5	636431.93	1044268.32
6	636416.48	1045216.72
7	636323.90	1045518.66
8	636309.65	1045564.87
9	636285.51	1045610.13
10	636152.87	1045859.58
11	635005.24	1048209.33
12	633845.90	1049706.81
13	631674.31	1052255.97
14	631671.01	1052260.01
15	631685.80	1052262.59
16	628329.12	1056184.08
17	628149.12	1056395.61
18	627641.05	1057386.75
19	627325.01	1058451.34
20	627261.81	1059780.53
21	627240.15	1060235.32
22	627207.67	1060919.72
23	627169.66	1061720.22
24	627108.32	1062660.16
25	626939.16	1065253.33
26	626594.84	1066313.40
27	626562.10	1066370.80
28	626499.18	1066480.80
29	626096.28	1067185.70
30	625937.58	1067497.39
31	625558.89	1068241.08
32	624307.32	1070698.48
33	623801.69	1071691.32
34	623647.26	1071994.72

35	623471.48	1072339.90
36	621246.52	1074788.26
37	619873.60	1076299.16
38	617531.53	1077945.05
39	616088.95	1078958.96
40	615647.69	1079694.97
41	615105.01	1080600.41
42	614838.57	1086090.84
43	614663.75	1089690.63
44	614642.25	1090134.55
45	614594.98	1091109.54
46	614049.18	1102348.06
47	613850.10	1106448.36
48	610440.62	1133605.47
49	610775.79	1151170.25
50	612314.74	1158542.88
51	613485.35	1160466.84
52	613485.35	1160466.84
53	618189.59	1168200.54
54	618270.29	1168333.15
55	618529.95	1168760.18
56	618815.70	1168975.71
57	636590.78	1182393.66
58	668353.88	1194918.66
59	671540.58	1196958.32
60	679308.70	1201932.43
61	681807.35	1207524.78
62	682181.35	1208362.00
63	683980.65	1212390.54
64	688678.90	1217701.87
65	691436.27	1221815.15
66	697111.74	1230284.36
67	703588.35	1235490.63
68	711218.63	1241627.37
69	754002.41	1276101.02
70	763352.90	1287008.24
71	767018.11	1294443.01
72	772626.12	1305824.92

384

73	779868.80	1314721.99
74	782267.31	1317669.80
75	786616.33	1323015.97
76	817377.46	1353690.55
77	817496.88	1353809.76
78	836776.83	1373076.00

4

AUTORIDAD MARÍTIMA DE
PANAMÁ
Dirección General de Puertos e
Industrias Marítimas Auxiliares

Panamá, 10 de abril de 2024
DGPIMA-335-REC- 2024

Licenciada
WALKYRIA PITTI
Firma Forense
LEGACY GROUP SERVICES
E. S. D.

Ref.: Cables Submarinos

Respetada Licenciada Pitti:

Me dirijo a usted, con la finalidad de dar respuesta a su Nota fechada 4 de abril de 2024, mediante la cual nos solicitan se les informe si para los trámites de instalación de cables submarinos dentro de las aguas jurisdiccionales panameñas la Autoridad Marítima de Panamá, solo emite el concepto de no objeción y no se requiere un trámite de concesión de fondo de mar, sino que el mismo será otorgado por el Ministerio de Economía y Finanzas, por lo anterior le informamos lo siguiente:

El numeral 1 del artículo 258 de la Constitución Política de la República señala que pertenecen al Estado, son de uso público y, por tanto, no pueden ser objeto de apropiación privada, el mar territorial, las aguas lacustres y fluviales, las playas y riberas de las mismas y de los ríos navegables, y los puertos y esteros.

Dicho precepto constitucional fue desarrollado por la Ley 35 de 29 de enero de 1963 y mediante la modificación que le introdujera la Ley 36 de 6 de julio de 1995 se le adicionó el numeral 4 a su artículo 1, que otorga al Ministerio de Hacienda y Tesoro, hoy Ministerio de Economía y Finanzas, la facultad de celebrar contratos con personas naturales o jurídicas, que permitan la ocupación de playas, para cualquier uso cuya concesión no le corresponda a otra entidad pública.

Por lo anterior, al tramitar las solicitudes de concesión, de acuerdo con su naturaleza, dicha entidad ministerial consultará lo pertinente con la Autoridad Nacional del Ambiente (hoy día Ministerio de Ambiente) o con otras entidades públicas (entiéndase Autoridad Marítima de Panamá), y los contratos que al efecto se celebren deberán ser firmados por el Ministro de Economía y Finanzas y refrendados por el Contralor General de la República; por lo que, para los trámites de instalación de cables submarinos la Autoridad Marítima de Panamá solo emite el concepto de no objeción.

Atentamente,

DIRECCIÓN GENERAL DE PUERTOS E INDUSTRIAS MARÍTIMAS AUXILIARES
AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ

Flor Pitty
Directora General

n-p-
NP/ yea

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2024.03.18 09:43:21 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

109891/2024 (0) DE FECHA 16/03/2024

QUE LA SOCIEDAD

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155706003 DESDE EL MIÉRCOLES, 12 DE MAYO DE 2021
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ROXANA RANGEL VILLARREAL
SUSCRIPTOR: EMILKY VILLARREAL

DIRECTOR: EMILKY VILLARREAL
DIRECTOR / PRESIDENTE: ROXANA RANGEL VILLARREAL
DIRECTOR / SECRETARIO: FANNY CASASOLA DOMINGO
TESORERO: ROXANA RANGEL VILLARREAL

AGENTE RESIDENTE: ROXANA RANGEL VILLARREAL

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE,EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O CUALQUIER OTRO QUE ASI DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL DOLARES (US$ 10,000.00) DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL O LA PAR DE CIEN DOLARES (US$ 100.00) CADA UNA.LAS ACCIONES SERAN NOMINATIVAS.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 18 DE MARZO DE 2024A LAS 9:42 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404516338

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: C3EF8910-CEAB-4820-B106-6093640EE7B9
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Roxana Ninette
Rangel Villarreal



NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: **07-NOV-1974**
LUGAR DE NACIMIENTO: **PANAMÁ, PANAMÁ**
SEXO: **F** **DONANTE** TIPO DE SANGRE: **O+**
EXPEDIDA: **10-JUL-2019** EXPIRA: **10-JUL-2029**

8-473-904



Yo Gilberto Enrique Cruz Rodríguez, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá 12 SEP 2023

Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto

Panamá, 5 de abril de 2024.

Ingeniero
Domiluis Domínguez
Director de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetado Señor Director:

Por este medio, solicitamos la evaluación del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para la instalación de un cable submarino, de acuerdo al procedimiento establecido en las normas correspondientes presentamos, un (1) ejemplar original del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, y la información digital presentada por la empresa que lo desarrollará, **TRANS CARIBBEAN F'IBER SYSTEMS INC.**, sociedad anónima, debidamente constituida bajo las leyes de la República de Panamá e inscrita en el Registro Público a Folio 155706003, de la Sección Mercantil, Provincia de Panamá, con oficinas ubicadas en Costa del Este, Times Square Center, Piso 8, oficina 8B, Corregimiento de Juan Díaz, Distrito de Panamá, Ciudad de Panamá, localizable al teléfono +507 310-0493/6089-8597 y al correo electrónico contacto@roxanarangel.com, para desarrollar el Proyecto **"CABLE SUBMARINO TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS – TCFS"**, a desarrollarse en el corregimiento de María Chiquita, Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.

Este documento ha sido elaborado bajo lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, modificado mediante el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024 correspondientes a la categoría II, cuya cantidad de hojas es de 406.

La empresa que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II correspondiente: Sermul Management, S.A., IRC-013-2013, con domicilio en calle 54 Este Obarrio, Edificio Atrium Tower, Piso 19, oficina 1906, Teléfono 203/9320/ 6537-1683, correo electrónico de contacto: dhenriquez@sermulsa.com.

Consultores:

1. Edgardo Muñoz, IRC-010-2004
2. Aida Martínez, IRC-026-2007
3. Benardina Pardo, IRC-035-2019

REPÚBLICA DE PANAMÁ — GOBIERNO NACIONAL — | MINISTERIO DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RECIBIDO
Por: Ana Mercedes Castillo
Fecha: 11/04/2024
Hora: 3:20 pm

Atentamente,

TRANS CARIBBEAN FIBER SYSTEMS INC.

Roxana Rangel Villareal
Representante Legal

La Suscrita, Ela Marife Jaen Herrera, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, Primera Suplente con Cédula de identidad No. 7-95-522.
CERTIFICO:
Que la (s) Firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá 5 ABR 2024

Testigos Testigos

Licda. Ela Marife Jaen Herrera.
Notaria Pública Duodécima