

Panamá, 25 de mayo de 2023

DICOMAR- 252-2023

ES  
DO

Ingeniero.

**DOMILUIS DOMINGUEZ E.**

Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

E. S. D.

Estimado Ingeniero Dominguez:

En atención a MEMORANDO – DEEIA-0280-2504-2023. Le remito Informe técnico Dicomar N° 038-2023 de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II denominado “CARNIVAL SUBMARINE NETWORK 1- TRAMO OCÉANO PACÍFICO” ubicado en el Océano Pacífico dentro de los límites marítimos de la República de Panamá con aterrizaje en Costa del Este, Corredor Sur, corregimiento de Parque Lefevre, Distrito de Panamá, cuyo promotor es la empresa: Telconet Submarine Networks S.A. (TEL COSUB).

Atentamente,

**OSVALDO ROSAS.**

Director de Costas y Mares. Encargado

JJCM/Mea/jp

Adj.: Informe técnico Dicomar: N° 038-2023.

REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	<i>Belen</i>
Fecha:	<i>26-5-23</i>
Hora:	<i>13:14</i>

Cc: Marino Abrego, Jefe del Departamento de Manejo Recursos Costeros y Marinos.



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DICOMAR N° 041-2023

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II,  
“CARNIVAL SUBMARINE NETWORK 1- TRAMO OCÉANO PACÍFICO”

<b>Referencia Memorando:</b>	DEEIA-0280-2504-2023 Con fecha del 25 de abril de 2023.
<b>Ubicación del Proyecto:</b>	El Proyecto se ubica en el Océano Pacífico dentro de los límites marítimos de la República de Panamá con aterrizaje en Costa del Este, Corredor Sur, corregimiento de Parque Lefevre, Distrito de Panamá.
<b>Promotor:</b>	Telconet Submarine Networks S.A. (TELCOSUB).
<b>Persona de contacto:</b>	José Armando Hernández. Correo electrónico jhernandez@globaltelecom.com.pa, Números de teléfonos 6615-848.
<b>Nº de expediente:</b>	DEIA-II-F-072-23.
<b>Técnico asignado:</b>	Ing. Johny Pardo, Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos, Dicomar, MiAMBIENTE.
<b>Fecha de Evaluación y elaboración del Informe:</b>	Martes, 9 de mayo de 2023.
<b>Fecha de la Inspección:</b>	Lunes, 8 de mayo de 2023.

**Objetivo**

Emitir comentarios sobre aspectos técnicos al proyecto: “CARNIVAL SUBMARINE NETWORK 1- TRAMO OCÉANO PACÍFICO”, presentado por la empresa Promotora: Telconet Submarine Networks S.A. (TELCOSUB).

**Metodología**

Revisar, analizar y evaluar el EsIA, Categoría II, para realizar informe y generar criterios puntuales, con base a las competencias de la Dirección de Costas y Mares del Ministerio de Ambiente.

**Aspectos Generales del Proyecto. Breve descripción.**

El Proyecto CARNIVAL SUBMARINE NETWORK 1-TRAMO OCÉANO PACÍFICO se genera como la necesidad de complementar y reforzar la red de transmisión de datos y comunicación a través de cables submarinos, esta modalidad se ha convertido en la mejor opción, ya que soporta mayor capacidad de transmisión de datos satelital. El mismo posee mayor ventaja ante los satelitales ya que no están sujetos a las condiciones atmosféricas.

Este estudio consiste en la colocación del cable submarino a una longitud de 454.249 Km de cable que aterriza próximo a la base de un costado donde inicia el tramo marino del corredor Sur, desde Costa del Este hacia el Centro de la Ciudad de Panamá; a lo largo de su recorrido por lo que algunos segmentos en el área de mayor profundidad del cable tendrán un diámetro externo mínimo de 17 milímetros y en su segmento cercano a la costa un diámetro externo máximo de 35.9 milímetros.

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

El área constructiva se estima en 2.2712 kilómetros cuadrados (5m). La ejecución de la obra, tendrá como elementos principales: a) Excavación en tierra firme; b) Excavación en fondo marino; c) Acarreo de materiales, equipos y escombros en tierra; d) Operación de equipos y maquinarias (terrestre); e) Operación de equipos y maquinarias (marítimas); f) Obra civil (Beach Manhole).

El principal objetivo de este proyecto es instalar 454.249 km de cable submarino en el lado Pacífico de la costa panameña, específicamente en el punto de conexión o Beach Manhole ubicado en Costa del Este, Corredor Sur, Ciudad de Panamá; para integrar la región de las Américas en la transmisión efectiva de datos de internet desde la Florida (Estados Unidos), Colombia, Panamá y Ecuador, a través de la colocación de cables submarinos con características técnicas de velocidad y volumen.

El presupuesto aproximado para la construcción de esta obra es de Diecinueve millones ciento noventa y dos mil cuatrocientos cuatro 98/100 de dólares (B/. 19,192,404.98).

El Proyecto general involucra la transmisión de datos desde la Florida en Estados Unidos, Colombia, Panamá y Ecuador, conformando una nueva red de cables submarinos para beneficio de los países de la región. Los cables submarinos son los encargados de transportar el tráfico de internet y datos de los países hacia Estados Unidos donde está la mayor concentración de servidores de internet del mundo. El 95% de conexión de internet del planeta lo manejan los cables submarinos. Este proyecto es promovido por la empresa TELCOSUB S.A., para este Estudio de Impacto Ambiental Categoría II a establecerse en el tramo del Océano Pacífico el punto de aterrizaje o LP (viene del inglés, landing point), será el área de Costa del Este, ciudad de Panamá.

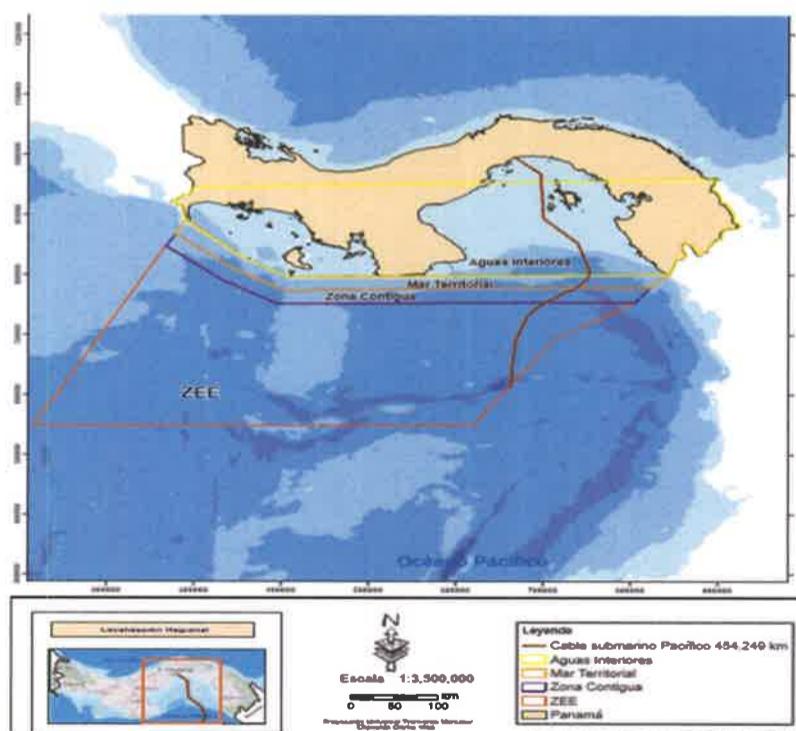


Figura N°1. En el mapa se aprecia la línea roja intensa la cual es el alineamiento por donde pasa el cable óptico.

## DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

### Resultados

El área de influencia directa (donde aterrizará el cable marino) del proyecto, se caracteriza por presentar una fisonomía y flora particular propia de zonas costeras con fuertes indicios de intervención humana, lo que ha conducido a variaciones en el paisaje en la mayoría de los sitios, dando como resultado la formación de asociaciones que incluyen principalmente vegetación rastrera, herbazales y matorrales con árboles aislados, espacios cubiertos por depósitos de desechos sólidos con mal manejo, entre otros.

En cuanto a la parte marina la playa presenta características arenofangosas, con gran cantidad de sedimentos depositados por la cercanía de la desembocadura del río Abajo y la Gallinaza en Panamá Viejo.

Los problemas ambientales generados por el proyecto están en función de los impactos que este genere. Las actividades por realizar durante la etapa de construcción generarán nuevas afectaciones e impactos negativos sobre los aspectos ambientales y socioeconómicos del área de influencia, en su mayoría de carácter temporal.

El área de influencia directa (AID) corresponde al sitio de ejecución de la obra, específicamente el área de alineamiento del cable donde la maquinaria realizará el surco para el enterramiento del cable en el fondo del mar. Esta área incluye el surcador y los patines de la máquina surcadora

La fibra del sistema CSN1 es de tipo monomodo. Es fabricado y ensamblado por Alcatel-Lucent y el modelo del cable en la planta submarina es OALC-4. El diseño del OALC-4 resulta de la experiencia adquirida por Alcatel-Lucent en las redes Submarinas con el uso de una estructura de bóveda de acero rodeando el tubo central de acero inoxidable que contiene las fibras embebidas dentro de un gel antihumedad.

**Características del Barco Cablero:** El buque cablero es un buque especializado en la colocación del tendido y reparación de cables de comunicación submarinos o de energía eléctrica. Suelen llevar tripulaciones de alta formación (técnicos especialistas en tendido de cables y los encargados de la navegación). También cuenta con aparatos de alta precisión como el sistema de posicionamiento DP, que proporciona la precisión adecuada a la hora de manipular el cable en el fondo marino:

No es un barco excesivamente rápido, pero sí de gran potencia, ya que está pensado mayormente para el transporte de algunos cientos de toneladas de cable.

En la etapa de construcción se implementarán las siguientes actividades:

- A. Excavación en tierra firme;
- B. Excavación en el fondo marino;
- C. Acarreo de materiales, equipos y escombros en tierra;
- D. Operación de equipos y maquinarias (terrestres);
- E. Operación de equipos y maquinarias (marítimas);
- F. Contratación de Personal;
- G. Obra Civil (Beach Manhole).

La actividad inicia con la limpieza y adecuación del área de punto de aterrizaje, seguido se realiza la excavación de la zanja en donde se instalará el cable desde

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

la orilla de playa hasta el sitio donde se construirá el Beach Manhole, el cual será el punto de interface del cable submarino y el terrestre. La instalación y continuidad del cable en tierra firme forma parte de otro proyecto y no del presente estudio.

La actividad de excavación en el fondo marino inicia con la instalación del cable desde el BMH hasta aguas poco profundas menor a 15 metros de profundidad. Se estima que esta actividad tendrá una distancia de 15 kilómetros, desde el punto de aterrizaje hacia mar afuera. La instalación del cable requiere el uso de buque especial que contienen el rollo de cable, incluido empalmes y equipos intermedios tales como: amplificadores, regeneradores y/o repetidores, con sus debidas protecciones contra agua, todo listo para desplegar al fondo del océano.

El proyecto parte de la estación terrena (Punto de Aterrizaje), donde llega uno de los extremos del cable submarino, se tienden varios metros de cable en la orilla con ayuda de una embarcación proveniente del barco. Despues, se comienza a halar el extremo de cable colocado en tierra desde el barco y así empieza el tendido principal del cable. Una vez liberado el cable en el mar, siempre y cuando el fondo marino sea uniforme (tan plano como sea posible), se baja una máquina especializada en el soterramiento del cable (arado submarino – submersible plow), el cable pasa del barco hacia ésta, se asienta en el lecho marino para comenzar el entierro del cable y luego la nivelación del suelo; conforme va avanzando el despliegue del cable también bajan los equipos ya encapsulados con resistencia a la entrada de agua.

Tal y como se estableció anteriormente este proceso constructivo tiene una afectación directa en el suelo del mar específicamente a profundidades de 0 a 15 metros, donde el arado submarino penetra al suelo hasta una distancia de 1.5 metros, esta actividad afecta directamente un ancho de 5 metros a lo largo del alineamiento hasta la profundidad ya establecida, este ancho de afectación incluye la estructura del arado (Áreas de patines y área de surco).

El Arado Marino es arrastrado y monitoreado por el Barco, el cual mantiene una ruta ya preestablecida controlando la colocación requerida hasta llegar a profundidad de 15 metros, para cambiar al siguiente método de instalación.

Operación de equipos y maquinarias (marítimas). Instalación del Cable en Aguas profundas (15 a 3000 metros de profundidad): Para la instalación del cable en aguas profundas desde los 15 metros hasta más de 3,000 metros de profundidad, el proceso es realizado por un barco especializado en cuyo caso el cable es depositado sobre el lecho marino y en algunos casos se usa un robot controlado remotamente, ROV (del inglés Remote Operator Vehicular).

Es importante señalar que el área donde se instalará y aterrizará el cableado submarino es un área impactada por la construcción del Puente Marino del Corredor Sur

Una vez ubicada las zonas por donde pasará el cable, se debe seleccionar el tipo de cable que se montará sobre el lecho marino de acuerdo con las características de este, esto va de la mano con el diseño del cable y los equipos intermedios que

## DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

habrá en el enlace submarino. En algunas zonas el cable únicamente estará asentado sobre el fondo marino y en las zonas susceptibles a accidentes puede ser necesario el soterramiento del cable, lo cual implica costos adicionales debido a que, se necesita maquinaria especializada para realizar el trabajo. Entre los accidentes más comunes se tiene: impactos de anclas de barcos, desastres naturales, ataque de la fauna marina (especialmente tiburones y ballenas) y redes de arrastre.

La instalación del cable submarino es un procedimiento que se debe realizar con cierto tipo de cuidado, debido a la complejidad que presenta. En primer lugar, se requiere un estudio del suelo en las profundidades marinas para determinar la ruta por donde se asentará y/o soterrará el cable, puesto que, se debe considerar los sitios donde se encuentran ciertas irregularidades de terreno tales como: fosas marinas, abismos, llanuras, montañas submarinas, entre otros accidentes geográficos y fallas geológicas; dicho estudio se conoce mejor como Estudio Batimétrico.

### Legislación Aplicable

- Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966. Regula el uso de agua.
- Texto Único de la Ley 41 de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", que comprende las reformas aprobadas por las Leyes 18 de 2003, 4 de 2006, 65 de 2010 y 8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo N° 43 de 7 de julio de 2004. Que reglamenta la Ley de vida silvestre y dicta otras disposiciones.
- RESUELTO ARAP No. 01 de 29 de enero de 2008 "*Por medio del cual se establecen... los manglares de la República de Panamá como zonas especiales de manejo marino-costero y se dictan otras medidas*".
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 2009 - Norma ambiental de calidad de suelos – GO 26230.
- Resolución DM-0657-2016, de viernes 16 de diciembre de 2016, por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución N° 58 del 27 de junio de 2019 - Descarga de agua residual a masas de agua (COPANIT 35-2019) - GO 28806 B.
- LEY 304 De 31 de mayo de 2022 Que establece la protección integral de los sistemas de arrecifes coralinos, ecosistemas y especies asociados en Panamá.

### Conclusiones

Luego de analizar el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del proyecto: "“CARNIVAL SUBMARINE NETWORK 1- TRAMO OCÉANO PACÍFICO”, presentado por la empresa promotora: Telconet Submarine Networks S.A. (TEL COSUB). Para su evaluación, podemos concluir que:

- El Estudio de Impacto evaluado se enfoca más en el punto donde aterriza la línea del cable óptico, específicamente en el área de Costa del Este, es decir la línea base del proyecto, pero hace poca referencia del tramo marino.
- El Plan de manejo Ambiental debe priorizar y ampliar la protección, conservación y uso sostenible. Se deben implementar acciones efectivas

MINISTERIO DE AMBIENTE

## DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

para prevenir y mitigar la contaminación, sedimentación, así como para restaurar y rehabilitar estos ecosistemas. Además, es necesario establecer todas las medidas necesarias para garantizar la conservación y resiliencia de los ecosistemas coralinos dentro del alcance del proyecto.

- El Estudio de Impacto Ambiental debe describir con más detalles los ecosistemas marinos de influencia al proyecto, los cuales constituyen ecosistemas frágiles, tales como sitios de reproducción, anidamiento, crianza, que por sus características eco-sistémicas, requieren de un manejo integral. Además, se debe considerar que esta zona desempeña un papel vital de especies migratorias como ballenas y tortugas marinas, como refugios y vías de conectividad entre diferentes ecosistemas marinos.
- Se requiere de información adicional referente a la metodología y especialmente la descripción de las áreas donde se ubicarán los cables en función de la naturaleza de acción emprendida del alineamiento del mismo.
- La ubicación geográfica debe ser detallada, especificando las áreas donde pasarán los cables. De acuerdo al Estudio de Impacto Ambiental el Proyecto se ubica en el Océano Pacífico dentro de los límites marítimos de la República de Panamá con aterrizaje en Costa del Este, Corredor Sur, corregimiento de Parque Lefevre, Distrito de Panamá. De acuerdo a la verificación tiene mucha influencia con el distrito de Balboa, específicamente en el archipiélago de las perlas, se debe verificar si tiene influencia con el distrito de Taboga.
- El Estudio no presenta un diagnóstico de las posibles afectaciones al ecosistema marino en el área de influencia del proyecto y las medidas para el Control de la Perturbación de la Fauna marina.
- La Consulta Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental, debe incluir a todos los usuarios de las áreas marinas, en especial aquellos que se desplazan hacia el Archipiélago de Las Perlas, y a las comunidades locales, como pescadores artesanales, pescadores industriales y otros actores involucrados en la zona.

### Recomendaciones

Con la evaluación e inspección del presente Proyecto, tenemos a bien presentar las siguientes recomendaciones.

- Realizar la inspección en áreas claves a el alineamiento del proyecto. No solo en el punto donde aterriza o termina el proyecto en tierra.
- Presentar el diseño de construcción del Beach Manhole.
- Se recomienda presentar con más detalle la metodología según la ubicación a lo largo del tramo marino.
- Que el Estudio de Impacto Ambiental se enfoque y describa el área por donde se ubicará el cableado y no tanto en la parte terrestre.
- Realizar una línea base, en función de los ecosistemas marinos, ampliar más sobre el tipo de suelo, lecho marino, la flora y fauna marina e interacciones ecológicas en las diferentes áreas y profundidades, tanto en los puntos por donde se tiene que soterrar los cables, como aquellas áreas donde solo pasa por encima del lecho marino.
- El Plan de Manejo Ambiental (PMA), debe contemplar un programa detallado para la prevención, mitigación y control de la contaminación y sedimentación en las áreas donde va soterrado los cables. Indicar si se hará dragado, recolección, transporte y disposición final del sustrato.

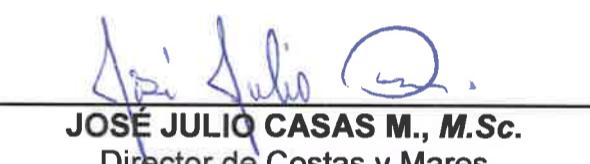
MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCIÓN DE COSTAS Y MARES

- Se deben hacer los Planes de Manejo Ambiental en base al equipo que se utilizará para realizar estas labores en el mar, equipo, herramientas, maquinaria en el barco y su tripulación.
- Realizar la consulta ciudadana y encuestas en las áreas más próxima del proyecto, como a las comunidades que se encuentran en el Archipiélago de Las Perlas, con pescadores artesanales, empresa de pescadores industriales, transporte de bienes y servicios, turismo y otros actores.

Cuadro de Firmas

Elaborado por	Revisado por:
 <b>ING. JONHY PARDO ESPINOSA</b> CTNA Idoneidad N° 1,660-85-M08 Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos	 <b>CIENCIAS BIOLÓGICAS</b> Digna R. Barsallo De L. C.T. Idoneidad N° 1185  <b>LCDA. DIGNA BARSALLO</b> CTCB-Idoneidad N° 1185-2019 Jefe de Departamento de Manejo de Recursos Costeros y Marinos, encargada
<b>Visto Bueno</b>	

  
**JOSE JULIO CASAS M., M.Sc.**  
Director de Costas y Mares