



Universidad de Oviedo  
*Universidá d'Uviéu*  
*University of Oviedo*

## **Facultad de Derecho**

GRADO EN DERECHO

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

BREVE ESTUDIO DE LOS CABLES SUBMARINOS DE  
TELECOMUNICACIONES EN EL DERECHO INTERNACIONAL  
PÚBLICO

Alumno: Ana García Almeida

Convocatoria: Extraordinaria segundo semestre

## **RESUMEN**

El presente trabajo versa sobre la situación y regulación de los cables submarinos de telecomunicaciones en el Derecho Internacional Público, realizando un repaso por los elementos más significativos que afectan a estas estructuras esenciales para las comunicaciones del s. XXI.

En primer lugar, se realiza una breve exposición sobre su significado, y se aborda la necesidad de lograr una definición común y adecuada en el Derecho Internacional Público del término “cable submarino de telecomunicaciones”.

A continuación, se lleva a cabo un repaso histórico del tendido de cables iniciado en el siglo XIX y, posteriormente, se analiza la existencia de estos cables en relación con los diferentes espacios marinos y sus respectivas regulaciones, las cuales afectan inevitablemente a su proceso de instalación.

Tras analizar el régimen jurídico de los cables submarinos, se examina también el papel de distintas organizaciones internacionales con competencias relevantes en la materia.

Finalmente, y tras repasar las diferentes fases del proceso del cableado, se realiza un estudio del posible impacto ambiental de estos cables, sus repercusiones y las posibles formas de atenuar dicho impacto.

## **ABSTRACT**

The present work covers both the situation and regulation of submarine telecommunications cables within the context of Public International Law, conducting a review through the most significant elements affecting these essential structures for communications in the 21st century.

First of all, a brief presentation about their meaning is provided, addressing the need to achieve a common definition of the term “submarine telecommunication cable” within the legal framework of Public International Law.

Then, a historical overview about the beginning of cable laying in the 19th century is executed, and subsequently, the relation between these cables and marine areas is analysed, taking into account that their respective regulations inevitably affect their installation process.

After reviewing the legal framework of submarine cables, the functions of different international organizations that play a key role on this matter are considered.

Eventually, after revising the different stages of cabling process, a study on potential environmental impact of the cables, their negative implications and the possible ways to mitigate this impact is conducted.

## ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

AENOR:	Asociación Española de Normalización.
AMP:	Áreas marinas protegidas.
Art:	Artículo.
CDB:	Convención sobre la Diversidad Biológica.
CDI:	Comisión de Derecho Internacional.
CONVEMAR:	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del mar.
DIP:	Derecho Internacional Público.
DTS:	<i>Desktop study.</i>
EIA:	Evaluación de impacto ambiental.
EM:	Estados Miembros.
ICPC:	Comité Internacional de Protección del Cable.
INTERNET:	<i>International Network of Computers</i>
ISO:	<i>International Organization for Standardization.</i>
MEPC:	Comité de protección del medio marino.
MSC:	Comité de seguridad marítima.
OHI:	Organización Hidrográfica Internacional
OMI:	Organización Marítima Internacional.
ONG:	Organización no gubernamental.
ONU:	Organización de las Naciones Unidas.
PEM:	Planificación espacial marina.
RIA:	Reglamento Internacional para prevenir los abordajes.
S.:	Siglo
SG:	Sistemas de Gestión.
UE:	Unión Europea.
UIT:	Unión Internacional de Telecomunicaciones.
ZEE:	Zona económica exclusiva.
ZIFMO:	Zona Internacional de los Fondos Marinos Oceánicos.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	1
<b>ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>1. DEFINICIÓN Y TIPOLOGÍA DEL CABLEADO SUBMARINOS</b> .....	6
<b>2. APROXIMACIÓN HISTÓRICA Y SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CABLES SUBMARINOS DE TELECOMUNICACIONES</b> .....	9
2.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CABLEADO SUBMARINO .....	9
2.2. SITUACIÓN ACTUAL: RELEVANCIA EN EL TRASLADO DE DATOS.....	12
<b>3. ESPACIOS MARINOS Y UNA ESPECIAL REFERENCIA A LA PLANIFICACIÓN ESPACIAL MARINA</b> .....	13
<b>4. RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS CABLES SUBMARINOS</b> .....	24
4.1. PROTECCIÓN JURÍDICA DE LOS CABLES SUBMARINOS EN EL DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO .....	25
4.1.1. La regulación de los cables submarinos en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar .....	27
4.1.2. Comité Internacional de Protección de Cables .....	28
4.1.3. La Organización Marítima Internacional .....	29
4.1.4. Unión Internacional de Telecomunicaciones.....	30
4.2. PROTECCIÓN JURÍDICA DE LOS CABLES SUBMARINOS EN EL DERECHO ESPAÑOL.....	31
<b>5. FASES RELEVANTES DEL PROCESO DE CABLEADO</b> .....	32
5.1. PLANIFICACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DEL CABLE SUBMARINO.....	32
5.2. RETIRADA, ABANDONO Y REUTILIZACIÓN DEL CABLEADO SUBMARINO .....	35
5.3. MANTENIMIENTO DEL CABLEADO: DAÑOS Y REPARACIONES .....	37
5.3.1. Daños causados por terceras personas .....	37
5.3.2. Daños por causas naturales .....	40
5.4. RESPONSABILIDAD CIVIL E INDEMNIZACIONES .....	41
<b>6. IMPACTO AMBIENTAL DE LOS CABLES SUBMARINOS</b> .....	43
6.1. IMPACTO AMBIENTAL EN ZONAS CON PECULIARIDADES: EL ÁRTICO .....	48
6.2. UTILIZACIÓN DE LOS CABLES SUBMARINOS PARA LA VIGILANCIA DEL MEDIO AMBIENTE .....	49
<b>CONCLUSIONES</b> .....	52
<b>ANEXO I</b> .....	I
<b>ANEXO II</b> .....	II
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	54

# INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es el estudio de la situación y regulación de los cables submarinos de telecomunicaciones en el Derecho Internacional Público. La elección del tema se justifica por su actualidad y por el interés personal que en mí genera esta cuestión.

En la actualidad, resulta complicado imaginarse una realidad sin Internet, presente hasta en las acciones más cotidianas de nuestro día a día. No hace tanto, el simple hecho de comunicarse de un extremo a otro del mundo era una ardua tarea que podía llevar horas, e incluso días. Sin embargo, hoy en día nos podemos comunicar con otras personas que se encuentran en cualquier parte del planeta en décimas de segundo. En realidad, este hecho no deja de ser sorprendente, en cambio, las acciones que lo rodean se han vuelto tan habituales que parece que siempre lo hemos tenido a nuestra disposición.

Cuando comencé con la redacción de este trabajo, la mayoría de las personas de mi entorno se sorprendían, pues ni si quiera conocían la existencia de los cables submarinos de telecomunicaciones. La gran mayoría, entre los que me incluyo, creían que los principales sistemas de transmisión de datos eran los satélites de telecomunicaciones. A pesar de esta creencia generalizada, sólo el 5% de las comunicaciones internacionales se realiza mediante satélites, las restantes son posibles gracias a kilómetros de cable submarino tendido en los fondos oceánicos.

La tecnología ha ido evolucionando desde principios del s. XIX cuando se tendió el primer cable hasta tal punto que esta red de cables submarinos forma una infraestructura que mantiene todas las partes del mundo interconectadas en tiempos casi inapreciables y cuenta actualmente con más de un millón de kilómetros de cable instalado. Esta tendencia sigue creciendo exponencialmente, por lo que se prevé que el número de cables siga aumentando a un ritmo frenético.

Cada vez que se produce un fallo en esta infraestructura, los cables submarinos demuestran su papel ya crucial en la sociedad, pues dichos errores de funcionamiento pueden suponer una grave crisis para la estabilidad de las comunicaciones internacionales. No es menos cierto que este último año, debido a la situación de pandemia causada por la covid-19, el sistema de cableado ha demostrado una vez más su importancia al pasar a realizarse la mayoría de actividades diarias de manera telemática. Esta situación sobrevenida ha exteriorizado la necesidad de que se adopte una normativa internacional para una infraestructura de tales características y trascendencia y que se alcancen regulaciones nacionales adecuadas que protejan este sistema, base de nuestras comunicaciones, en sus ámbitos respectivos.

Este estudio recorre los distintos elementos que, a mi juicio, revisten importancia para lograr una regulación internacional sectorial adecuada: desde los espacios marinos por los

cuales discurren estos cables hasta su posible impacto ambiental. La metodología seguida, para el examen de estas cuestiones, ha sido acudir a diferentes fuentes doctrinales y académicas (nacionales y extranjeras) que abordan el tema desde diferentes ámbitos, con la finalidad de realizar una aproximación transversal.

En este sentido, se han consultado fuentes normativas tales como los convenios internacionales más importantes en el Derecho del Mar, así como legislación interna sobre el Derecho de Telecomunicaciones. Por otro lado, se han utilizado documentos y recomendaciones de organizaciones internacionales relevantes en el sector, como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

No obstante, para mi sorpresa, resulta más que destacable la escasez de fuentes doctrinales y académicas desde el punto de vista del Derecho, por lo que cabe pensar que es un tema aún en desarrollo. Por su parte, en España también han sido escasas las contribuciones a este tema, de ahí que la mayoría de las fuentes utilizadas para la realización de este trabajo estuvieran en inglés, una dificultad añadida que he logrado superar dado el interés que despertó en mí la materia. Lo inexplorado de estas cuestiones objeto de estudio hace que las fuentes jurisprudenciales relevantes sean prácticamente inexistentes.

El contenido del trabajo se estructura en 6 partes. La primera parte se centra en la definición de cable submarino, sus características, así como la tipología del cableado existente. Es importante destacar aquí la necesidad aún no resuelta de alcanzar una definición común adecuada el Derecho Internacional Público.

Posteriormente se ha realizado una aproximación histórica al tendido de cables submarinos, iniciado en el s. XIX, poniendo de relieve la trascendente evolución, desde los primeros cables telegráficos hasta los actuales cables de fibra óptica. Más adelante, nos adentramos en el Derecho Internacional Público, abordando los diferentes espacios marinos en los que dichos cables son tendidos y las consecuencias que los diversos regímenes legales implican para estos sistemas.

Otra parte del trabajo la dedicaremos al estudio del régimen jurídico del sistema de cableado en el Derecho Internacional Público, con especial referencia al papel de las distintas organizaciones internacionales relevantes en la materia; asimismo, se realiza una breve exposición de su régimen jurídico en el derecho nacional español.

Finalmente, se realiza una breve exposición de las distintas fases en el proceso del cableado, desde la puesta en servicio del cable hasta su retirada, y, en último lugar, en el capítulo 6 se lleva a cabo un somero estudio del posible impacto ambiental de estos cables y de las potenciales maneras de mitigar aquel impacto, sin perder de vista la esperanzadora posibilidad que brinda el poder utilizar esos cables submarinos de telecomunicaciones para la vigilancia del medio ambiente.

# 1. DEFINICIÓN Y TIPOLOGÍA DEL CABLEADO SUBMARINOS

Para comenzar este trabajo, considero que lo más acertado es realizar una breve explicación sobre qué es un cable submarino y qué tipología presenta. Si consultamos la definición más elemental de “cable”, nos encontramos que se define como “Cordón formado con varios conductores aislados unos de otros y protegido generalmente por una envoltura flexible y resistente”.<sup>1</sup> Sin embargo, si consultamos el término “cable submarino” podemos encontrar definiciones como la de George K. Walker, que considera que un cable submarino puede ser definido como “un cable aislado e impermeable o un haz de cables de fibra óptica diseñados para transportar una corriente eléctrica o un mensaje bajo el agua”.<sup>2</sup>

Llama la atención que la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)<sup>3</sup> no contenga una definición de cable submarino a pesar de abordar su regulación a lo largo del articulado. Partiendo de las antedichas definiciones se puede constatar que la distinción más común entre cables submarinos se realiza entre cables submarinos de telecomunicaciones, (encargados de transmitir Internet), y cables submarinos de alimentación, que transportan electricidad.

La existencia de los cables submarinos eléctricos se remonta más de un siglo de antigüedad, y sus aplicaciones han ido variando con el paso del tiempo. Actualmente, entre otras cosas, se utilizan para administrar energía eléctrica a instalaciones marinas que lo requieran, como, por ejemplo, parques eólicos marinos o instalaciones científicas marinas. Los cables submarinos eléctricos tienen mayor tamaño que los cables submarinos de telecomunicaciones, y, a pesar de ello, tienen una menor capacidad de transmisión.<sup>4</sup>

Sin embargo, este estudio se va a centrar únicamente en los cables submarinos de telecomunicaciones y su regulación en el Derecho Internacional Público (DIP), porque, entre otras cosas, este tipo de cableado submarino, tal y como afirman algunos autores, tiene una repercusión mucho más importante para la economía global. Ello es debido, entre otras cosas, a que el número de cables submarinos de telecomunicaciones es mucho mayor que el de los que transmiten electricidad. Estos cables son tendidos generalmente a lo largo de los océanos, pasando de territorios sometidos a soberanía de un Estado a otros que no lo están,

---

<sup>1</sup> Definición de la RAE de la noción de cable. <https://dle.rae.es/cable> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>2</sup> WALKER, G. K., *Definitions for the law of the sea: terms not defined by the 1982 Convention*, Martinus Nijhoff Publishers, Leiden, 2012, p. 310.

<sup>3</sup> <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-3296> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>4</sup> WORZYK, T., *Submarine Power Cables: Design, Installation, Repair, Environmental Aspects*, Springer, New York, 2009, pp. 1-3.

lo que implica aplicar normativas nacionales de varios países y normativa internacional como iremos viendo en el presente trabajo.<sup>5</sup>

Cabe señalar, no obstante, que la CONVEMAR, que es la fuente convencional más importante para el Derecho del Mar, no contempla una distinción entre cables submarinos de telecomunicaciones y tuberías submarinas, ya que, a lo largo de su articulado, los menciona simultáneamente. Únicamente, en el art. 79.2, el tratado realiza una distinción entre ellos, al regular sobre las consecuencias medioambientales de los cables y tuberías, dando a entender que los cables submarinos de telecomunicaciones son menos contaminantes que el resto de tuberías submarinas.<sup>6</sup>

Es importante mencionar que algunos países, en sus ordenamientos internos, tampoco contienen distinción entre cables y tuberías submarinos, por lo que aplican el mismo régimen legal sin hacer ninguna diferenciación entre ellos. No obstante, algunos autores (como Daria Shvets), consideran que esto no debería ser así y que cada uno debería poseer un régimen jurídico diferente. Por ejemplo, una de las consecuencias de no regular por separado los diferentes tipos de cables es que los Estados pueden exigir, para el tendido de cables sobre espacios marinos bajo su jurisdicción, las mismas condiciones y permisos que para el resto de tuberías submarinas, dificultando así el proceso de instalación de aquéllos. Sin embargo, como se ha mencionado con anterioridad, la CONVEMAR y gran parte de la comunidad científica consideran que la contaminación de cables y tuberías no resulta equiparable, dado que los cables submarinos de telecomunicaciones dejan una mínima huella en el medioambiente. Es por ello, que se considera que los trámites para la instalación de un cable submarino de telecomunicaciones deberían simplificarse.<sup>7</sup>

Refiriéndonos de nuevo, ya más concretamente, a la definición de cable submarino de telecomunicaciones, podemos confirmar que en la actualidad no existe una definición común y aceptada de cable submarino en el DIP.<sup>8</sup> Como ya se ha indicado anteriormente, la CONVEMAR no contiene ninguna definición, por lo que hay que acudir a otros instrumentos internacionales con la finalidad de comprobar si se ha conformado ya alguna definición legal más específica al respecto.

Por un lado, conviene señalar que la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de la Resolución A/RES/65/37, aprobada por la Asamblea General el 7 de diciembre

---

<sup>5</sup> MUDRIC, M., "Rights of states regarding underwater cables and pipelines", *Australian resources and energy Law Journal*, vol. 29, nº 2, 2010, p. 235.

<sup>6</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine cables: a global public interest regime*, Tesis doctoral, Universidad Pompeu Fabra, 2020, pp. 22-24.

<sup>7</sup> *Ibid.*, pp. 22-25.

<sup>8</sup> *Ibid.*, p. 26.

de 2010, sobre los océanos y el derecho del mar,<sup>9</sup> destaca en el párrafo 121 la especial importancia de los cables submarinos de fibra óptica, denominándolos “esencial infraestructura de comunicaciones”, e insta a los Estados a adoptar las medidas oportunas para protegerlos y ocuparse debidamente de las cuestiones relacionadas con los mismos. Este hecho se podría observar como una necesidad de establecer una definición legal aceptada por la comunidad internacional.<sup>10</sup>

Por otro lado, se puede encontrar una definición en la Enciclopedia de Derecho Internacional Público, la cual delimita el término cable submarino como un “medio de comunicación instalado en el fondo del mar entre dos estaciones terminales”.<sup>11</sup>

Igualmente, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT),<sup>12</sup> el organismo especializado de la ONU encargado de regular las telecomunicaciones a nivel internacional y al que haremos referencia en un apartado posterior, contempla diferentes definiciones para el término “cable submarino” en atención de su funcionamiento.<sup>13</sup>

Las referidas hasta el momento son algunas de las definiciones que se pueden encontrar en el DIP, pero si buscamos definiciones de cable submarino en legislaciones nacionales, nos encontramos con el problema de que muchos Estados no han regulado sobre este tema, pese a su importancia exponencialmente creciente. Al mismo tiempo, cuando los Estados sí los han regulado, puede que no hayan previsto definición alguna del término que nos ocupa. En caso contrario, en caso de que la realicen, pueden contener sin embargo diversas denominaciones para los distintos cables, algo que complica enormemente la creación de una definición común e internacional del término.<sup>14</sup>

Algunos países, como Australia, diferencian en su normativa interna de comunicaciones, entre cables submarinos nacionales e internacionales, según en qué zonas marítimas estén tendidos.<sup>15</sup> Sin embargo, la diversidad de redacciones que nos encontramos en las legislaciones nacionales de muchos países deja constancia de la necesidad de alcanzar

---

<sup>9</sup> [https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/65/37&Lang=S](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/65/37&Lang=S) (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>10</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, op. cit., p. 26.

<sup>11</sup> BERNHARDT R., *Encyclopedia of Public International Law*, Oxford University Press, Oxford, vol. I, 1992, p. 516.

<sup>12</sup> <https://www.itu.int/es/about/Pages/default.aspx> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>13</sup> <https://www.itu.int/rec/T-REC-G.972-202010-I/en> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

Se trata de una Recomendación de la UIT, en concreto, la UIT-T G.972, aprobada en octubre de 2020. En ella, se realiza una definición de los términos más relevantes para los sistemas de cable submarino de fibra óptica. Encontramos definiciones relacionadas con el término cable submarino en los párrafos 1019, 1029 o 1030. Por ejemplo, define el cable submarino de fibra óptica como “El cable submarino que utiliza fibras ópticas como línea de transmisión”.

<sup>14</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, op. cit., pp. 29-34.

<sup>15</sup> Ley de Telecomunicaciones de Australia de 1997, en Anexo 3A.

[https://www.legislation.gov.au/Details/C2017C00179/Html/Volume\\_2#\\_Toc486580958](https://www.legislation.gov.au/Details/C2017C00179/Html/Volume_2#_Toc486580958) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

una única definición adecuada para el régimen jurídico internacional de los cables submarinos.<sup>16</sup>

## 2. APROXIMACIÓN HISTÓRICA Y SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CABLES SUBMARINOS DE TELECOMUNICACIONES

### 2.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CABLEADO SUBMARINO

A principios del s. XIX se comenzó a trabajar en la idea de instalar los primeros cables telegráficos submarinos. Los agentes implicados de las mayores potencias económicas a nivel mundial (Gobiernos y empresas del sector del cable), creían necesario avanzar tecnológicamente a través de un sistema de cables submarinos, para mejorar la comunicación internacional, reduciendo el tiempo de envío y recepción de mensajes de un lugar a otro, con las ventajas que eso conllevaba en aquella época, no poco bélica. Los comienzos estuvieron repletos de intentos fallidos. Ejemplo de ello es que en 1861 había más de 17.500 kilómetros de cable submarino tendido, de los cuáles funcionaban apenas una tercera parte.<sup>17</sup>

Evidentemente, aquellos cables no se parecían en nada a los empleados actualmente, ya que el avance tecnológico que se ha producido desde entonces ha sido enorme. En esos primeros momentos los cables submarinos eran sólo telegráficos y se construían con materiales no demasiado resistentes. Aún quedaba mucho camino por recorrer hasta alcanzar la calidad y eficiencia de los cables actuales.<sup>18</sup>

A partir de 1820 se comenzó a investigar sobre cómo se podría construir un sistema telegráfico que fuera colocado debajo del agua. Éste fue el comienzo de los cables submarinos. Se realizaban pruebas y experimentos para encontrar el material adecuado y así intentar aislar los cables telegráficos submarinos con la finalidad de impermeabilizarlos y que fueran duraderos frente a las olas y las corrientes marinas. Entre los materiales que se usaban estaban el cáñamo, alquitrán y goma.<sup>19</sup>

A mediados del s. XIX ya se había alcanzado el conocimiento y las técnicas para fabricar cables submarinos con suficiente resistencia y durabilidad. Además, en esta época se descubrió un material natural que se utilizó para aislar los primeros cables submarinos, la gutapercha.<sup>20</sup>

---

<sup>16</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, op. cit., p. 34.

<sup>17</sup> PEÑA, J. DE LA, *Historia de las telecomunicaciones. Cuando todo empezó*, Ariel, Madrid, 2003, pp. 240-270.

<sup>18</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., et al., *Submarine Cables and the Oceans – Connecting the World*, UNEP-WCMC, Cambridge, 2009, p. 11.

<sup>19</sup> *Ibid.*, pp. 11-12.

<sup>20</sup> *Ibid.*, p. 12.

El primer cable telegráfico submarino fue tendido en 1850 en el Canal de la Mancha, entre Francia y Reino Unido. Se construyó con alambre de cobre y gutapercha, pero sin ningún tipo de material protector, por lo que el cable duró poco tiempo. Pero, un año después se volvió a tender otro cable, una versión mejorada del anterior, protegida con alambres de hierro. A partir de este momento, el negocio de los cables submarinos de telecomunicaciones se convirtió en industria, y en 1852 ya existían cables que conectaban Inglaterra con los Países Bajos y Alemania.<sup>21</sup>

A medida que el uso de los cables submarinos se iba expandiendo, se iba haciendo patente la necesidad de seguir mejorando los materiales. El siguiente paso era construir el primer cable submarino trasatlántico. En 1856 se fundó “Atlantic Telegraph Company”, una empresa de tendido de cables submarinos compuesta por empresarios y físicos de la época. Posteriormente, el primer cable submarino trasatlántico se colocó en 1858, entre Irlanda y Terranova (Canadá). No sin antes realizar un primer intento en 1857, el cual fracasó. Sin embargo, después de funcionar durante 26 días, el cable comenzó a fallar. Finalmente, después de varios intentos más, la compañía *Telegraph Construction & Maintenance Company* tendió en 1866 un cable submarino mejorado y más resistente.<sup>22</sup>

A partir de este momento, la red de cables submarinos se fue extendiendo exponencialmente. Los Gobiernos implicados invirtieron en este novedoso sistema porque consideraban, no con poco acierto, que constituiría un gran avance en los sistemas de comunicación entre los diferentes países. Años después, a principios del s. XX, una gran parte del mundo estaba conectada gracias a esta red telegráfica. Supuso una gran evolución, pues hasta ese momento era impensable esa velocidad de intercambio de información a nivel internacional.<sup>23</sup>

Con el cambio de siglo, los materiales fueron evolucionando, dando como resultado cada vez mejores cables en cuanto a su duración y rendimiento. Entre otros, se comenzaron a utilizar cobre, hierro y níquel; todo lo cual supuso que también aumentara la velocidad de transmisión de datos, pues a principios del s. XX ya alcanzaban las 200 palabras por minuto, frente a las 12 palabras por minuto que se llegaban a transmitir durante el siglo anterior.<sup>24</sup>

En esa época, las empresas fabricantes de cable eran muy escasas, y la competencia con la industria de la radio complicaba aún más la situación. Por lo que, en 1934, la industria de la radiocomunicación y la de los cables submarinos unieron fuerzas, creando *Cable &*

---

<sup>21</sup> *Ibidem.*

<sup>22</sup> *Ibid.*, p. 13.

<sup>23</sup> *Ibidem.*

<sup>24</sup> *Ibidem.*

*Wireless*. Este hecho propició que las comunicaciones por cable mejoraran aún más, aumentando su velocidad.<sup>25</sup>

Por otro lado, en 1875, con la invención del teléfono surge la necesidad de explorar la posibilidad de instalar cables submarinos telefónicos. Este evento no fue posible hasta el descubrimiento del polietileno en 1933. El primer cable submarino construido con un revestimiento de este material se realiza en 1938. El objetivo, de nuevo, era que el cable cruzara el océano Atlántico, por lo que también se tuvieron que emplear repetidores para aumentar la señal y que no se produjeran distorsiones. A mediados del s. XX se colocaron dos cables submarinos telefónicos entre Escocia y Terranova.<sup>26</sup>

A lo largo de las décadas siguientes, los avances tecnológicos fueron cada vez mayores, avances que trajeron como consecuencia la posibilidad de ampliar las señales, así como la capacidad de diseñar nuevos métodos de tendido de cables más eficientes y eficaces. Pero la demanda era cada vez mayor, lo que encarecía mucho el sistema por la necesidad de instalar un número desorbitado de repetidores. Esta situación dejó patente la necesidad de buscar una solución más rentable que pudiera satisfacer una demanda que no paraba de crecer. La solución ya se estaba desarrollando: la fibra óptica, considerada como la nueva revolución tecnológica de la telecomunicación submarina.<sup>27</sup>

La primera prueba que se realizó de un cable submarino de fibra óptica fue en 1979. Posteriormente, en 1986 se instala el primer cable de fibra óptica, conectando Bélgica con Inglaterra.<sup>28</sup> El primer cable submarino de fibra óptica en cruzar un océano se tendió en 1988, uniendo Estados Unidos con Inglaterra y Francia. A partir de este momento, la industria del cable submarino comenzó a superar a la industria de los satélites, demostrando ser los primeros más veloces y económicos, por lo que los cables submarinos empezaron a superar en número a los satélites. Sin embargo, la tecnología de los satélites sigue siendo necesaria en la actualidad, pues existen zonas menos pobladas que no tienen acceso a los servicios de los cables submarinos.<sup>29</sup>

Esta época representó un punto de inflexión en relación con la comunicación internacional: la tecnología de los cables submarinos y con ellos la de Internet evolucionaban a un ritmo acelerado, transmitiendo un volumen de datos cada vez mayor, hasta el punto de

---

<sup>25</sup> *Ibidem*.

<sup>26</sup> *Ibid.*, p. 14.

<sup>27</sup> *Ibid.*, p. 15.

<sup>28</sup> CARTER, L., MARLE, G., BURNETT, D., *About Submarine Telecommunications Cables*, International Cable Protection Committee materials, Reino Unido, 2011, pp. 1-52, p. 4.

<sup>29</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the... op.cit.*, pp. 15-16.

poder afirmar que la mayoría de la transmisión de datos se realiza a través de estos cables submarinos.<sup>30</sup>

## 2.2. SITUACIÓN ACTUAL: RELEVANCIA EN EL TRASLADO DE DATOS

Actualmente, la mayoría de las comunicaciones o transacciones se realizan a través de Internet. Aquí es donde entran en juego los cables submarinos, pues más del 95% de ese tráfico de datos se realiza a través de cables submarinos de fibra óptica. Aún hoy, parte de la población sigue manteniendo la idea de que esta tarea se realiza a través de satélites, por lo que no se da a los cables submarinos la importancia que realmente merecen. La utilización de cables submarinos permite que la comunicación internacional sea más veloz, en cambio, el uso de satélites suele conllevar un mayor gasto.<sup>31</sup>

Además, la infraestructura de los satélites no podría soportar la transmisión de la misma cantidad de datos que se encargan de transmitir los cables. Hay autores que consideran que todos los satélites que existen en la actualidad no llegarían a resistir ni el 7% del tráfico de datos que se transmite a través del cableado submarino, y eso únicamente teniendo en cuenta el volumen de datos de la zona de Estados Unidos.<sup>32</sup>

Actualmente, se puede afirmar que se han tendido más de un millón de kilómetros de cable submarino de fibra óptica a través de mares y océanos. Estos cables, literalmente, conectan el mundo, formando parte de una de las infraestructuras más importantes que existen en la actualidad.<sup>33</sup>

Por otro lado, la evolución de la capacidad de los cables submarinos también ha ido aumentando con rapidez. Sorprendentemente, en la época actual un cable submarino es capaz de transmitir más de un millón de llamadas telefónicas simultáneas además de una gran cantidad de datos de Internet, frente a las 40.000 llamadas que podía transmitir simultáneamente el primer cable trasatlántico de fibra óptica, en 1988. Sin embargo, si retrocedemos hasta mediados del s. XIX, un cable telegráfico solo era capaz de transmitir siete palabras por minuto.<sup>34</sup>

Desde que se comenzó a utilizar la fibra óptica se han producido grandes avances tecnológicos en su fabricación. Por un lado, los cables de fibra óptica son mucho más

---

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 16.

<sup>31</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the... op.cit.*, p. 8.

<sup>32</sup> FÍGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables submarinos de comunicaciones", *Revista de Derecho Marítimo y Portuario*, nº 2, 2018, p. 46.

<sup>33</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the... op.cit.*, p. 8.

<sup>34</sup> CARTER, L., MARLE, G., BURNETT, D., *About Submarine... op. cit.*, p. 5.

pequeños que los cables que se utilizaban en épocas anteriores, pues son aproximadamente de 20 mm de diámetro, aunque pueden alcanzar los 50 mm. Este dato significa que no se requieren esfuerzos extras al transportar el material necesario para realizar el tendido de un cable. Es decir, hace un siglo, era necesario dar varios viajes en barco para instalar un cable submarino debido a sus grandes dimensiones. Actualmente, al no ocupar tanto espacio, se ahorra tiempo y dinero en su transporte. Además, el impacto ambiental atmosférico y marino se ve reducido considerablemente.<sup>35</sup>

Por otro lado, la construcción y el mantenimiento de un cable de fibra óptica es más complicado que el de un cable submarino antiguo. La reparación de éstos últimos era, en teoría, bastante sencilla y rápida. Sin embargo, actualmente, se trata de una tarea compleja que incluso puede llegar a durar 24 horas. Es un trabajo muy especializado y que requiere además de material con precios más elevados, pero la vida de un cable submarino de fibra óptica ha aumentado hasta los 20 o 25 años.<sup>36</sup>

En resumen, la evolución de la tecnología del cable submarino en los últimos años ha sido considerable y sigue en continuo avance, por lo que, en las próximas décadas, la industria del cable seguirá transformándose hasta límites inexplorados.<sup>37</sup> Un ejemplo muy ilustrativo de esta progresión lo encontramos en los mapas contenidos en el **ANEXO I** (Mapa general de las principales comunicaciones telegráficas del mundo de principios del s. XIX) y en el **ANEXO II** (Mapa actual de cables submarinos, actualizado a junio de 2021).

### **3. ESPACIOS MARINOS Y UNA ESPECIAL REFERENCIA A LA PLANIFICACIÓN ESPACIAL MARINA**

Los cables submarinos se colocan en el subsuelo marino por todo el planeta, de ahí que resulte importante que hablemos sobre los diferentes espacios marítimos que existen, ya que su regulación y jurisdicción será diferente en cada caso. En el mundo del Derecho, los mares y océanos se dividen en diferentes zonas jurisdiccionales.

En atención a la CONVEMAR, más allá de la costa de los Estados ribereños (aguas interiores), encontramos diversos espacios marinos en atención a la distancia, en millas náuticas, del territorio del Estado costero o de sus aguas interiores o archipelágicas. Estas zonas son:<sup>38</sup>

---

<sup>35</sup> *Ibid.*, p. 19.

<sup>36</sup> *Ibidem.*

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 20.

<sup>38</sup> LUSWETI, P. (ed.), "Cables submarinos para el seguimiento del clima y la alerta en caso de catástrofe", *Actualidades de la UIT*, nº 7, 2012, p. 79.

- Mar territorial: Hasta 12 millas náuticas.
- Zona Contigua: Hasta 24 millas náuticas.
- Zona económica exclusiva (ZEE): Hasta 200 millas náuticas.
- Plataforma continental: Sin exceder las 200 millas náuticas.

- Alta mar: Más allá de las aguas interiores y ZEE de los Estados ribereños. Esta zona se encuentra fuera de los límites de la jurisdicción nacional. Incluye los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo. Es la zona donde existe mayor libertad, ya que ningún Estado ejerce soberanía alguna.

En base a la zona en la que se encuentre, los derechos de los Estados varían. Cuanto más cerca esté el espacio marino del territorio de un Estado, más derechos tendrá el mismo. La CONVEMAR, entre otras normas, establece el derecho a las embarcaciones de otros Estados al paso inocente a través del mar territorial de un Estado costero.<sup>39</sup>

Según el punto de vista de la jurisdicción nacional, los espacios marinos se pueden dividir en dos categorías principales<sup>40</sup>:

-Espacios marítimos bajo jurisdicción nacional: aguas interiores, aguas archipelágicas, mar territorial, estrechos internacionales, zona contigua, zona económica exclusiva y la plataforma continental.

-Espacios marítimos fuera de la jurisdicción nacional: alta mar y La Zona.

Se denominan espacios marítimos bajo jurisdicción nacional porque el Estado en cuestión extiende su soberanía plena o casi plena. En las aguas interiores el Estado ribereño tiene soberanía plena, mientras que en las aguas archipelágicas y el mar territorial tiene soberanía casi plena.<sup>41</sup>

Por lo tanto, está claro que la ruta de un cable submarino puede recorrer varias, sino todas, de estas zonas. Cuando hablamos de zonas que están bajo la jurisdicción nacional de

<sup>39</sup> Artículo 17 CONVEMAR Derecho de paso inocente.

*Con sujeción a esta Convención, los buques de todos los Estados, sean ribereños o sin litoral, gozan del derecho de paso inocente a través del mar territorial.*

Artículo 18 CONVEMAR Significado de paso.

1. Se entiende por paso el hecho de navegar por el mar territorial con el fin de:

- a) Atravesar dicho mar sin penetrar en las aguas interiores ni hacer escala en una rada o una instalación portuaria fuera de las aguas interiores; o
- b) Dirigirse hacia las aguas interiores o salir de ellas, o hacer escala en una de esas radas o instalaciones portuarias o salir de ella.

2. El paso será rápido e ininterrumpido. No obstante, el paso comprende la detención y el fondeo, pero sólo en la medida en que constituyan incidentes normales de la navegación o sean impuestos al buque por fuerza mayor o dificultad grave o se realicen con el fin de prestar auxilio a personas, buques o aeronaves en peligro o en dificultad grave.

<sup>40</sup> TANAKA, Y., *International Law of the Sea*, Cambridge University Press, Cambridge, 2019, p. 7.

<sup>41</sup> VV.AA., *Manual del Derecho del Mar*, Ministerio de Defensa, Madrid, vol. 1, 2016, p. 34.

algún Estado, prima el derecho nacional del mismo, lo que se ve reflejado en las obligaciones de solicitar permisos para tender los cables, comunicarse con la respectiva autoridad nacional y cumplir las leyes nacionales, entre otras cosas. Sin embargo, cuando hablamos de áreas en las que los Estados no tienen jurisdicción, o no tienen plena jurisdicción, entra en juego el cumplimiento del DIP y el uso común de los océanos. Por otro lado, un cable submarino puede llegar a conectar más de dos Estados, por lo que la diversidad de normas legales aplicables es mayor, algo que complica el proyecto de instalación.<sup>42</sup>

A continuación, por lo motivos indicados, repasaremos los distintos espacios marinos implicados:

Las **aguas interiores** son “las aguas situadas en el interior de la línea de base del mar territorial”.<sup>43</sup> Es decir, son aquellas aguas que se encuentran entre la costa y el límite interior del mar territorial.

Como se ha mencionado anteriormente, en las aguas interiores el Estado ribereño tiene plena soberanía, por lo que no existe derecho de paso inocente. Así pues, buques y aeronaves extranjeros necesitan autorización previa del Estado ribereño para entrar o sobrevolar sus aguas interiores, exceptuando situaciones de emergencia, averías o condiciones meteorológicas adversas.<sup>44</sup> Otra excepción existe cuando, a consecuencia de las directrices de la CONVEMAR, aguas consideradas como parte del mar territorial, se conviertan en aguas interiores. A consecuencia de esto, en esas aguas interiores, existirá un derecho de paso inocente.<sup>45</sup>

Por lo tanto, los buques cableros necesitan autorización previa del Estado costero para proceder a realizar la instalación del cable en esta zona en concreto, y todas las reglas relativas a esta actividad se encuentran en normas nacionales.

Como se ha mencionado anteriormente, el **mar territorial** comprende desde el límite de las aguas interiores, hasta un límite exterior que no puede superar las 12 millas náuticas.<sup>46</sup> En esta zona existe una soberanía casi plena, pues el único límite que existe es el derecho de paso inocente que tienen los buques de cualquier Estado. Pese a esta limitación, los Estados costeros tienen poder legislativo en relación con ese derecho de paso inocente. Por lo tanto, las embarcaciones deben cumplir con las leyes del Estado ribereño para poder utilizar ese derecho, siempre que esas leyes cumplan los estándares internacionales generalmente

---

<sup>42</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, op. cit., p. 44.

<sup>43</sup> Definición CONVEMAR. Artículo 8.

<sup>44</sup> Artículo 9 y 51 de la Ley de Navegación Marítima.

<sup>45</sup> VV.AA., *Manual del Derecho del Mar*, op. cit., p. 35.

<sup>46</sup> Artículo 3 CONVEMAR. *Anchura del mar territorial*

*Todo Estado tiene derecho a establecer la anchura de su mar territorial hasta un límite que no exceda de 12 millas marinas medidas a partir de líneas de base determinadas de conformidad con esta Convención.*

aceptados, que son los que establece la Organización Marítima Internacional (OMI).<sup>47</sup> Una de las materias sobre la que puede legislar el Estado costero en relación con el derecho de paso inocente es sobre la protección de cables y tuberías submarinas. Esta lista de materias se encuentra en el art. 21 de la CONVEMAR.<sup>48</sup>

El Estado costero también tiene derecho a regular las actividades que lleve a cabo cualquier sujeto, por lo tanto, las actividades relacionadas con la instalación o reparación de cables submarinos van a estar controladas igualmente. Esta regulación nacional debe llevarse a cabo cumpliendo los estándares internacionales anteriormente mencionados. La finalidad de una adecuada normativa nacional respecto a la actividad relacionada con los cables submarinos es asegurar el funcionamiento de la infraestructura de comunicación internacional, prevenir la contaminación en el medio ambiente marino, así como aprobar las leyes adecuadas sobre responsabilidad por daños al cableado.<sup>49</sup>

Se conoce por el nombre de **aguas archipelágicas** al espacio marino del que es soberano un Estado archipelágico, definido éste en el art. 46 de la CONVEMAR:<sup>50</sup> El art. 47 de la convención regula cómo deben trazarse las líneas de base archipelágicas, y, según el art. 49, las aguas que se encuentren dentro de esas líneas, son las denominadas aguas archipelágicas.<sup>51</sup> Similar a lo que sucede en el mar territorial, existe en estas aguas un derecho de paso inocente, regulado en el art. 52 de la Convención.

---

<sup>47</sup> MAES, F., "The international legal framework for marine spatial planning", *Marine Policy*, vol. 32, 2008, p. 800.

<sup>48</sup> Artículo 21 CONVEMAR. *Leyes y reglamentos del Estado ribereño relativos al paso inocente.*

1. El Estado ribereño podrá dictar, de conformidad con las disposiciones de esta Convención y otras normas de derecho internacional, leyes y reglamentos relativos al paso inocente por el mar territorial, sobre todas o algunas de las siguientes materias:

- a) La seguridad de la navegación y la reglamentación del tráfico marítimo;
- b) La protección de las ayudas a la navegación y de otros servicios e instalaciones;
- c) La protección de cables y tuberías;
- d) La conservación de los recursos vivos del mar;
- e) La prevención de infracciones de sus leyes y reglamentos de pesca;
- f) La preservación de su medio ambiente y la prevención, reducción y control de la contaminación de éste;
- g) La investigación científica marina y los levantamientos hidrográficos;
- h) La prevención de las infracciones de sus leyes y reglamentos aduaneros fiscales, de inmigración y sanitarios.

2. Tales leyes y reglamentos no se aplicarán al diseño, construcción, dotación o equipo de buques extranjeros, a menos que pongan en efecto reglas o normas internacionales generalmente aceptadas.

3. El Estado ribereño dará la debida publicidad a todas esas leyes y reglamentos.

4. Los buques extranjeros que ejerzan el derecho de paso inocente por el mar territorial deberán observar tales leyes y reglamentos, así como todas las normas internacionales generalmente aceptadas relativas a la prevención de abordajes en el mar.

<sup>49</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine... op. cit.*, pp. 122-126.

<sup>50</sup> Artículo 46 CONVEMAR *Términos empleados.*

Para los efectos de esta Convención:

a) Por "Estado archipelágico" se entiende un Estado constituido totalmente por uno o varios archipiélagos y que podrá incluir otras islas;

b) Por "archipiélago" se entiende un grupo de islas, incluidas partes de islas, las aguas que las conectan y otros elementos naturales, que estén tan estrechamente relacionados entre sí que tales islas, aguas y elementos naturales formen una entidad geográfica, económica y política intrínseca o que históricamente hayan sido considerados como tal.

<sup>51</sup> Artículo 49 CONVEMAR *Condición jurídica de las aguas archipelágicas, del espacio aéreo sobre las aguas archipelágicas y de su lecho y subsuelo.*

El art. 51.2 establece un derecho de otros Estados frente al Estado archipelágico sobre cables submarinos existentes. Cuando un Estado ha tendido un cable sobre las aguas archipelágicas de otro Estado, aquél tiene derecho a realizar cualquier tarea de mantenimiento y reparación, y el Estado archipelágico debe respetar los cables submarinos que se hayan tendido sobre sus aguas. El único requisito para los trabajos de mantenimiento y reparación es la obligación de notificar la ubicación del cable y su intención de llevar a cabo esas tareas.<sup>52</sup>

Este artículo se dictó por una razón: hasta la aprobación de la CONVEMAR no existía la denominación de aguas archipelágicas, por lo que, en esas zonas, consideradas alta mar, ya habían sido tendidos cables submarinos. Lo que se pretende evitar es que, los Estados archipelágicos que ahora tienen jurisdicción sobre esas aguas, obstruyan o intenten evitar la reparación y mantenimiento del cableado submarino previamente instalado.<sup>53</sup>

Por otro lado, la CONVEMAR no establece nada acerca de los nuevos cables submarinos que se vayan a tender en esta zona archipelágica. Por lo que se entiende que el Estado archipelágico, que es el que conserva la soberanía de la zona, es el que tiene que establecer las condiciones para la instalación del cable. Asimismo, debe aprobar una normativa nacional adecuada para la protección de éstos, tal y como vimos respecto al mar territorial.<sup>54</sup>

El art. 34 de la CONVEMAR, deja claro que la denominación de “**estrechos** utilizados para la navegación **internacional**” no afecta a la condición jurídica que tengan las aguas que los conformen, por lo que no se produce ningún cambio en la soberanía de los Estados costeros.<sup>55</sup>

Posteriormente, el art. 38 establece el derecho de paso en tránsito para cualquier embarcación o aeronave. Sin embargo, en el art. 37 precisa que este derecho sólo se aplica cuando se trate de zonas en alta mar o ZEE. Este derecho de tránsito sólo puede ser impedido

---

1. La soberanía de un Estado archipelágico se extiende a las aguas encerradas por las líneas de base archipelágicas trazadas de conformidad con el artículo 47, denominadas aguas archipelágicas, independientemente de su profundidad o de su distancia de la costa.

2. Esa soberanía se extiende al espacio aéreo situado sobre las aguas archipelágicas, así como al lecho y subsuelo de esas aguas y a los recursos contenidos en ellos.

3. Esa soberanía se ejerce con sujeción a las disposiciones de esta Parte.

4. El régimen de paso por las vías marítimas archipelágicas establecido en esta Parte no afectará en otros aspectos a la condición jurídica de las aguas archipelágicas, incluidas las vías marítimas, ni al ejercicio por el Estado archipelágico de su soberanía sobre esas aguas, su lecho y subsuelo, el espacio aéreo situado sobre esas aguas y los recursos contenidos en ellos.

<sup>52</sup> Artículo 51.2 CONVEMAR Acuerdos existentes, derechos de pesca tradicionales y cables submarinos existentes.

2. Los Estados archipelágicos respetarán los cables submarinos existentes que hayan sido tendidos por otros Estados y que pasen por sus aguas sin aterrizar. Los Estados archipelágicos permitirán el mantenimiento y el reemplazo de dichos cables, una vez recibida la debida notificación de su ubicación y de la intención de repararlos o reemplazarlos.

<sup>53</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...* op. cit., p. 128.

<sup>54</sup> *Ibidem*.

<sup>55</sup> MAES, F., “The international legal framework...”, op. cit., p. 801.

por el Estado ribereño en caso de que exista la posibilidad de realizar la ruta por alta mar o por otra ZEE con características de navegación igualmente convenientes.<sup>56</sup>

El derecho de paso en tránsito consiste en el ejercicio de la libertad de navegación y sobrevuelo exclusivamente con el objetivo de realizar un paso rápido y sin interrupciones a través del estrecho en ZEE. Es diferente del derecho de paso inocente que se aplica a la circulación por el mar territorial o zona contigua de un Estado costero. El derecho de paso inocente también se aplica a los estrechos en los que no sea de aplicación el art. 38 de la CONVEMAR.<sup>57</sup>

Se denomina **zona contigua** al espacio marino que se encuentra una vez que finaliza el mar territorial. Por lo tanto, el límite interior de la zona contigua es el límite exterior del mar territorial. El artículo 33.2 de la CONVEMAR establece claramente que el tamaño de este espacio marino no puede exceder de 24 millas náuticas.<sup>58</sup> La zona contigua geográficamente puede formar parte de la ZEE, y, cuando un Estado costero no reclama su ZEE, entonces la zona contigua forma parte de la alta mar.<sup>59</sup>

El régimen jurídico en esta zona es diferente al de la ZEE, y por eso está regulado en la Parte II de la CONVEMAR junto con el mar territorial. La zona contigua sólo se menciona en la convención en los arts. 33, 48, 111 y 121 pero ninguno de ellos menciona expresamente a los cables submarinos. Sin embargo, en el art. 33.1 se establece el derecho de los Estados costeros de prevenir las infracciones de su normativa nacional, así como regular las sanciones en relación con las infracciones cometidas en la zona contigua. Cabe destacar que esto también se aplica a las leyes y reglamentos sobre cables submarinos, por lo tanto, si se incumplen estas normas, el Estado costero podrá sancionar esas conductas.<sup>60</sup>

El concepto de **zona económica exclusiva** fue introducido por la CONVEMAR de 1982 en su parte V.<sup>61</sup> Esta zona comienza a partir del mar territorial y se extiende hasta las 200 millas náuticas. La ZEE se diferencia de la plataforma continental en que esta zona,

---

<sup>56</sup> *Ibidem*.

<sup>57</sup> Arts. 19, 21, 38.2, y 45 de la CONVEMAR.

<sup>58</sup> Artículo 33 CONVEMAR Zona contigua.

1. En una zona contigua a su mar territorial, designada con el nombre de zona contigua, el Estado ribereño podrá tomar las medidas de fiscalización necesarias para:

a) Prevenir las infracciones de sus leyes y reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración o sanitarios que se cometan en su territorio o en su mar territorial;

b) Sancionar las infracciones de esas leyes y reglamentos cometidas en su territorio o en su mar territorial.

2. La zona contigua no podrá extenderse más allá de 24 millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial.

<sup>59</sup> TANAKA, Y., *International Law...*, op. cit., p. 146.

<sup>60</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, op. cit., p. 130.

<sup>61</sup> Artículo 55 CONVEMAR Régimen jurídico específico de la zona económica exclusiva.

La zona económica exclusiva es un área situada más allá del mar territorial y adyacente a éste, sujeta al régimen jurídico específico establecido en esta Parte, de acuerdo con el cual los derechos y la jurisdicción del Estado ribereño y los derechos y libertades de los demás Estados se rigen por las disposiciones pertinentes de esta Convención.

además de incluir el fondo marino y su subsuelo, incluye también las aguas supra adyacentes al fondo marino. Este espacio marino tiene un régimen especial, puesto que la normativa que lo regula difiere tanto de la existente en el mar territorial como la de la alta mar. En concreto, comparte características de ambos espacios.<sup>62</sup>

El problema surge cuando hablamos de lugares o fronteras que se encuentran en conflicto o disputa, como por ejemplo en la zona del mar Mediterráneo. En el mar Mediterráneo ha sido, y sigue siendo, complicado establecer las ZEE a causa de estas disputas territoriales, y como consecuencia, la mayor parte de este mar seguía siendo alta mar en los últimos años.<sup>63</sup>

Al hablar de los derechos de otros Estados en la ZEE, el art. 58.1<sup>64</sup> equipara esos derechos a los del art. 87, artículo que establece los derechos y libertades en alta mar. Al realizar esa equiparación, deja claro que en la ZEE los Estados disfrutan de las mismas libertades reguladas en el art 87 sobre la zona de alta mar. Por lo tanto, los Estados tienen libertad para tender cables submarinos sin el consentimiento expreso del Estado costero. Sin embargo, el apartado 3 del art. 58 señala que, al llevar a cabo estos derechos y libertades, como es la de tender un cable submarino, los Estados deben tener en cuenta los derechos y deberes del Estado costero, además de tener que cumplir sus leyes y reglamentos, de conformidad con las disposiciones de la convención. Por lo tanto, queda de manifiesto que el Estado costero tiene menos soberanía para regular la actividad relacionada con cables submarinos en comparación con el mar territorial o las aguas archipelágicas.<sup>65</sup>

Por último, el art. 211 de la convención, al regular sobre la contaminación causada por los buques, señala en el apartado 5, que los Estados costeros pueden dictar, respecto a su ZEE, las leyes y reglamentos conformes a las reglas y estándares internacionales para prevenir, reducir y controlar la contaminación causada por buques. Recordemos que estos buques pueden tratarse de buques cableros, encargados de la instalación de los mismos.<sup>66</sup>

---

<sup>62</sup> MAES, F., "The international legal framework...", *op. cit.*, p. 801.

<sup>63</sup> *Ibid.*, p. 800.

<sup>64</sup> Artículo 58 CONVEMAR Derechos y deberes de otros Estados en la zona económica exclusiva.

1. En la zona económica exclusiva, todos los Estados, sean ribereños o sin litoral, gozan, con sujeción a las disposiciones pertinentes de esta Convención, de las libertades de navegación y sobrevuelo y de tendido de cables y tuberías submarinos a que se refiere el artículo 87, y de otros usos del mar internacionalmente legítimos relacionados con dichas libertades, tales como los vinculados a la operación de buques, aeronaves y cables y tuberías submarinos, y que sean compatibles con las demás disposiciones de esta Convención.

2. Los artículos 88 a 115 y otras normas pertinentes de derecho internacional se aplicarán a la zona económica exclusiva en la medida en que no sean incompatibles con esta Parte.

3. En el ejercicio de sus derechos y en el cumplimiento de sus deberes en la zona económica exclusiva en virtud de esta Convención, los Estados tendrán debidamente en cuenta los derechos y deberes del Estado ribereño y cumplirán las leyes y reglamentos dictados por el Estado ribereño de conformidad con las disposiciones de esta Convención y otras normas de derecho internacional en la medida en que no sean incompatibles con esta Parte.

<sup>65</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, *op. cit.*, p. 135.

<sup>66</sup> Artículo 211 CONVEMAR Contaminación causada por buques.

La definición de **plataforma continental** se encuentra en el art. 76.1 de la CONVEMAR,<sup>67</sup> y ocupa el lecho y subsuelo desde más allá del mar territorial hasta una distancia máxima de 200 millas náuticas, aunque puede llegar a ocupar 350 millas náuticas. Todo Estado costero tiene derecho a una plataforma continental. En ella, los Estados pueden explorar y explotar los recursos marinos existentes. El resto de Estados tiene derecho a tender cables y tuberías submarinas en este espacio marino, pero el Estado ribereño puede establecer condiciones o requisitos para la colocación de los mismos, sobre todo con la finalidad de evitar o reducir la contaminación del medio ambiente marino.<sup>68</sup>

Como se puede comprobar, la plataforma continental y la ZEE geográficamente ocupan el mismo espacio. Sin embargo, como se desprende de la definición del art. 76, la plataforma continental está formada solamente por el lecho y el subsuelo de las áreas submarinas. La columna de agua es ZEE hasta las 200 millas, sin embargo, en los casos en los que la plataforma continental ocupe más de 200 millas, la columna de agua más allá de esas 200 millas está regulada en base al régimen jurídico de la alta mar.<sup>69</sup>

Uno de los artículos más importantes sobre la regulación de los cables submarinos, es el art. 79,<sup>70</sup> ya que está completamente dedicado a los “cables y tuberías submarinos en la plataforma continental”, algo que podríamos considerar infrecuente, ya que no es común que la CONVEMAR dedique un artículo completo a este tema. Este artículo, en el primer apartado, establece el derecho que tienen todos los Estados a tender cables submarinos en la plataforma continental.

---

*5. Para prevenir, reducir y controlar la contaminación causada por buques, a los efectos de la ejecución prevista en la sección 6, los Estados ribereños podrán dictar, respecto de sus zonas económicas exclusivas, leyes y reglamentos que sean conformes y den efecto a las reglas y estándares internacionales generalmente aceptados y establecidos por conducto de la organización internacional competente o de una conferencia diplomática general.*

<sup>67</sup> Artículo 76 CONVEMAR Definición de la plataforma continental.

*1. La plataforma continental de un Estado ribereño comprende el lecho y el subsuelo de las áreas submarinas que se extienden más allá de su mar territorial y a todo lo largo de la prolongación natural de su territorio hasta el borde exterior del margen continental, o bien hasta una distancia de 200 millas marinas contadas desde las líneas de base a partir de las cuales se mide la anchura del mar territorial, en los casos en que el borde exterior del margen continental no llegue a esa distancia.*

<sup>68</sup> MAES, F., “The international legal framework...”, *op. cit.*, p. 801.

<sup>69</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, *op. cit.*, p. 137.

<sup>70</sup> Artículo 79 CONVEMAR Cables y tuberías submarinos en la plataforma continental.

*1. Todos los Estados tienen derecho a tender en la plataforma continental cables y tuberías submarinos, de conformidad con las disposiciones de este artículo.*

*2. El Estado ribereño, a reserva de su derecho a tomar medidas razonables para la exploración de la plataforma continental, la explotación de sus recursos naturales y la prevención, reducción y control de la contaminación causada por tuberías, no podrá impedir el tendido o la conservación de tales cables o tuberías.*

*3. El trazado de la línea para el tendido de tales tuberías en la plataforma continental estará sujeto al consentimiento del Estado ribereño.*

*4. Ninguna de las disposiciones de esta Parte afectará al derecho del Estado ribereño a establecer condiciones para la entrada de cables o tuberías en su territorio o en su mar territorial, ni a su jurisdicción sobre los cables y tuberías construidos o utilizados en relación con la exploración de su plataforma continental, la explotación de los recursos de ésta o las operaciones de islas artificiales, instalaciones y estructuras bajo su jurisdicción.*

*5. Cuando tiendan cables o tuberías submarinos, los Estados tendrán debidamente en cuenta los cables o tuberías ya instalados. En particular, no se entorpecerá la posibilidad de reparar los cables o tuberías existentes.*

El apartado 2 establece que el Estado costero no puede impedir el tendido o mantenimiento de cables o tuberías submarinas, por lo tanto, se entiende que no habría de ser necesario solicitar ningún permiso para esas actividades. Esto es así, siempre y cuando el proyecto de instalación de un cable no perturbe el derecho del Estado ribereño a tomar medidas razonables para la exploración de los recursos naturales de la plataforma continental, así como prevenir la contaminación causada por las tuberías. Cabe destacar que la CONVEMAR, en el apartado 3, únicamente menciona las tuberías submarinas cuando señala la necesidad de informar al Estado costero del recorrido de las mismas, por lo que no afecta a los cables submarinos de telecomunicaciones.<sup>71</sup>

En el apartado 5, la convención establece la necesidad de que los Estados que vayan a tender nuevos cables o tuberías, tengan en cuenta los instalados previamente, con la finalidad de no obstaculizar las posibles reparaciones que se tengan que efectuar. En la práctica, las empresas del cable ya realizan un estudio previo para planificar la instalación de los cables, por lo que no suele suponer ningún problema.<sup>72</sup>

En general, la finalidad de la CONVEMAR es establecer la garantía de un equilibrio entre los derechos de los Estados costeros y el derecho de los terceros Estados a colocar cables submarinos en el fondo del mar.

La parte VII de la CONVEMAR está dedicada por completo a la regulación de la **alta mar**. Según su art. 86<sup>73</sup>, alta mar son todas las aguas que no se encuentran incluidas en ZEE, mar territorial ni en aguas interiores o archipelágicas. Cuando un Estado costero tiene ZEE, el límite interior de la zona de la alta mar es el límite exterior de la ZEE. En caso contrario, el límite sería la zona contigua.<sup>74</sup>

El principio que rige en alta mar es el de libertad. Es decir, ningún Estado ejerce su jurisdicción sobre esta zona, algo que se ve reflejado en el art. 89 de la Convención, al establecer que ningún Estado puede pretender legítimamente someter cualquier parte de la alta mar a su soberanía. El art. 87 ejemplifica el principio de libertad al decir que cualquier Estado, tenga costa o no, tiene libertad de, entre otras cosas, navegación y sobrevuelo. La CONVEMAR señala que todos estos derechos existen teniendo en cuenta los intereses de otros Estados en aplicación de la libertad de la alta mar, por lo que está dejando claro que el

---

<sup>71</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, op. cit., p. 138.

<sup>72</sup> *Ibid.*, p.139.

<sup>73</sup> *Artículo 86 CONVEMAR Aplicación de las disposiciones de esta Parte.*

*Las disposiciones de esta Parte se aplican a todas las partes del mar no incluidas en la zona económica exclusiva, en el mar territorial o en las aguas interiores de un Estado, ni en las aguas archipelágicas de un Estado archipelágico. Este artículo no implica limitación alguna de las libertades de que gozan todos los Estados en la zona económica exclusiva de conformidad con el artículo 58.*

<sup>74</sup> TANAKA, Y., *International Law...*, op. cit., p. 187.

principio de libertad no es absoluto. Además, el art. 88 establece la condición de utilizar el espacio de la alta mar únicamente con fines pacíficos.<sup>75</sup>

Otro de los derechos que el art. 87 contiene, y el que más nos interesa, es la libertad de tender cables y tuberías submarinos. La mención del art. 87 de que estas libertades pertenecen tanto a Estados con litoral o sin él, cobra fuerza al acudir al art. 125, que declara el derecho de acceso al mar y libertad de tránsito a los Estados que no tienen costa. Por lo tanto, cualquier Estado puede colocar cables submarinos en alta mar. Sin embargo, estos Estados están más limitados pues los proyectos de tendido de un cable submarino requieren finalizar en la costa de un Estado, por lo que debería existir un acuerdo previo para participar en este tipo de proyectos.<sup>76</sup>

Debido a la gran cantidad de actividades que se realizan en alta mar, es preciso que las organizaciones internacionales existentes cooperen para estudiar y analizar la concurrencia de las diferentes actividades en la misma zona. Como, por ejemplo, la cooperación que se realiza entre la Organización Hidrográfica Internacional (OHI) y el Comité Internacional de Protección del Cable (ICPC). Las dos organizaciones internacionales trabajan juntas con el propósito de mapear la posición real de todos los cables submarinos y así estandarizar los datos existentes, evitando rupturas de cables a causa de otras actividades marinas.<sup>77</sup>

En esta parte VII de la convención, de los arts. 112 a 115 nos encontramos el régimen jurídico de los cables submarinos en alta mar. Estos artículos serán explicados en apartados posteriores de este trabajo.

Finalmente, pero no por ello menos importante para la materia objeto de estudio, nos encontramos con la zona internacional de los fondos marinos y oceánicos (ZIFMO), de reciente creación y que se define en el art. 1 de la CONVEMAR.<sup>78</sup> Se trata del fondo marino que se encuentra en áreas de la alta mar, es decir, fuera de la jurisdicción de los Estados. No entran dentro de esta definición los fondos marinos de la plataforma continental cuando ésta mida 350 millas náuticas.<sup>79</sup>

La Zona viene regulada en la parte XI de la CONVEMAR. En su art. 136 declara la zona y sus recursos patrimonio común de la humanidad. Este concepto viene explicado en el

---

<sup>75</sup> *Ibid.*, pp. 188-189.

<sup>76</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, *op. cit.*, p. 142.

<sup>77</sup> *Ibid.*, p. 144.

<sup>78</sup> *Artículo 1 CONVEMAR Términos empleados y alcance*

1. Para los efectos de esta Convención:

1) Por "Zona" se entiende los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional. [...]

<sup>79</sup> LACLETA MUÑOZ, J. M., ALMAZÁN GÁRATE, J. L. y ESTEPA MONTERO, M., *El régimen jurídico de los espacios marinos en derecho español e internacional*, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones, Madrid, 2007, p. 14.

artículo siguiente, y quiere decir que ningún Estado puede apropiarse de ninguna parte de la Zona ni de sus recursos. Además, el art. 140 explica que las actividades que se realicen en esta área, tendrán como finalidad el beneficio de toda la humanidad.<sup>80</sup>

En el articulado de la parte IX de la convención no nos encontramos ninguna referencia a los cables submarinos. No obstante, es de aplicación el art. 112,<sup>81</sup> ya que establece el derecho de tender cables y tuberías submarinas en el lecho marino de la alta mar, es decir, en la Zona. Esta libertad de tender cables submarinos no es absoluta, ya que el mismo artículo, en el apartado 2, se remite al artículo 79.5, por lo que se establecen las mismas condiciones para la instalación de cables que en la plataforma continental.<sup>82</sup>

Repasadas ya las implicaciones de los espacios marinos que afectan al tendido, abordaremos el Mecanismo de Planificación Espacial Marina (PEM), que ha cobrado mucha importancia en la actualidad, debido al aumento exponencial de los usos del mar, así como de las actividades que se realizan en él. Entre estas actividades se encuentra el tendido de cables submarinos, que, como sabemos, está en continuo crecimiento. La expansión de estas actividades, supone que cada vez se necesita más espacio oceánico. Este instrumento serviría para reducir los conflictos entre los usuarios de dichas actividades, además de gestionar éstas de una forma sostenible, favoreciendo la conservación y protección de los recursos marinos existentes.<sup>83</sup>

Otro instrumento que se debe utilizar es el establecimiento de áreas marinas protegidas (AMP), con la finalidad de realizar una protección eficaz de la diversidad biológica de los océanos. Al utilizar este mecanismo surge el problema de que la AMP entra en conflicto con los intereses de los usuarios de las actividades marinas, por lo que los Estados deben encargarse de legislar adecuadamente para llegar a un equilibrio.<sup>84</sup>

La confección una PEM adecuada debe tener en cuenta normas internacionales como la CONVEMAR y la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB), además de todas las directrices que se vayan adoptando con el paso del tiempo.<sup>85</sup>

Hablar de planificación espacial marina exige, en primer lugar, explicar en qué consiste. La PEM es un mecanismo que consiste en analizar y estudiar los espacios marinos, para así asignar diferentes partes de esos espacios, a distintos usos o actividades concretas.

---

<sup>80</sup> TANAKA, Y., *International Law...*, *op. cit.*, pp. 217-220.

<sup>81</sup> Artículo 112 CONVEMAR Derecho a tender cables y tuberías submarinos  
1. Todos los Estados tienen derecho a tender cables y tuberías submarinos en el lecho de la alta mar más allá de la plataforma continental.  
2. El párrafo 5 del artículo 79 se aplicará a tales cables y tuberías.

<sup>82</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, *op. cit.*, pp. 155-156.

<sup>83</sup> MAES, F., "The international legal framework...", *op. cit.*, p. 797.

<sup>84</sup> *Ibidem.*

<sup>85</sup> *Ibidem.*

Su finalidad es utilizar los recursos marinos de una forma eficiente y ecológica, facilitando la utilización sostenible de los océanos. Una condición a tener en cuenta es que la PEM debe ser flexible para poder adaptarse a los cambios que se vayan produciendo como consecuencia de los continuos avances científicos, o incluso a los cambios que se puedan producir a nivel natural, en el medio ambiente.<sup>86</sup>

Una vez se analiza el espacio marino y se identifican los posibles usos y actividades que pueden desarrollarse en el mismo, los siguientes pasos serían investigar los posibles conflictos que pudieran surgir entre los usuarios de los océanos y recopilar toda la información científica posible acerca de posibles efectos ambientales adversos de la realización de las actividades marinas. Este proceso finalizaría con el desarrollo de líneas de actuación para poner en funcionamiento la PEM.<sup>87</sup>

La CONVEMAR ha proporcionado la base jurídica para la explotación de los océanos, al establecer un marco normativo básico que regula los derechos y deberes en relación con las actividades marinas, así como una regulación mínima para la protección del medio ambiente marino. No obstante, cabe destacar que la Convención no hace referencia a la PEM como mecanismo de planificación. En cambio, el art. 123 de la misma<sup>88</sup> sí prevé la posibilidad<sup>89</sup> de establecer una cooperación entre Estados costeros de mares cerrados o semicerrados, por lo que se podría deducir que este precepto se refiere a realizar una PEM conjunta.<sup>90</sup>

#### 4. RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS CABLES SUBMARINOS

Como señalábamos al comienzo de este trabajo, al hablar de cables y tuberías submarinos, las normas jurídicas se refieren a dos tipos de cables diferentes: los que transmiten energía eléctrica y los cables submarinos que se dedican a la transmisión de datos, siendo estos últimos la base de la red mundial de telecomunicaciones.<sup>91</sup> Siendo innegable

---

<sup>86</sup> *Ibid.*, p. 798.

<sup>87</sup> *Ibid.*, p. 799.

<sup>88</sup> *Artículo 123 Cooperación entre los Estados ribereños de mares cerrados o semicerrados.*

*Los Estados ribereños de un mar cerrado o semicerrado deberían cooperar entre sí en el ejercicio de sus derechos y en el cumplimiento de sus deberes con arreglo a esta Convención. A ese fin, directamente o por conducto de una organización regional apropiada, procurarán:*

*a) Coordinar la administración, conservación, exploración y explotación de los recursos vivos del mar;*

*b) Coordinar el ejercicio de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes con respecto a la protección y la preservación del medio marino;*

*c) Coordinar sus políticas de investigación científica y emprender cuando proceda, programas conjuntos de investigación científica en el área;*

*d) Invitar, según proceda, a otros Estados interesados o a organizaciones internacionales a cooperar con ellos en el desarrollo de las disposiciones de este artículo.*

<sup>89</sup> El artículo 123 utiliza la palabra "debería", por lo que no se trata de una obligación en sentido estricto.

<sup>90</sup> MAES, F., "The international legal framework...", *op. cit.*, p. 799.

<sup>91</sup> DAVENPORT, T., "Submarine Communications Cables and Law of the Sea: Problems in Law and Practice", *Ocean Development & International Law*, vol. 43, nº 3, 2012, p. 202.

que la norma que tiene mayor relevancia respecto a los cables submarinos es la CONVEMAR, no es menos cierto que existen otros convenios y acuerdos internacionales complementarios en la materia.

Entre las organizaciones internacionales involucradas en la materia podemos destacar la labor del Comité Internacional de Protección del Cable (ICPC), la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

#### 4.1. PROTECCIÓN JURÍDICA DE LOS CABLES SUBMARINOS EN EL DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO

La aparición de este nuevo sistema de comunicaciones supuso un importante avance en la forma en que los países se comunicaban y relacionaban entre sí, pero de igual importancia era establecer un marco legal que aclarara las cuestiones que respecto a este asunto pudieran surgir. La importancia de legislar sobre la protección jurídica del sistema de cableado submarino ya se comenzaba a ver en el siglo XIX, y ya en el año 1884 se celebró la Convención Internacional para la Protección de los Cables Submarinos.<sup>92</sup>

Esta Convención Internacional de 1884 fue la base del marco legal internacional sobre cables submarinos que existe actualmente. Posteriormente se alcanzaron los Convenios de Ginebra sobre Alta Mar, y sobre Mar Territorial y Zona Contigua, ambos en 1958, entrando en vigor en 1962 y 1964, respectivamente. En 1972, se adoptó el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes (RIA),<sup>93</sup> que no entró en vigor hasta 1977. El RIA, al contener normas que regulan la navegación de los buques, también se aplica a los que se dedican a la instalación de cables. Por último, se suscribió, la más importante hasta la fecha, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), que se dictó en 1982. Esta disposición reconoce, en su artículo 311, la relación con el resto de convenciones y acuerdos internacionales respecto a los artículos que sean compatibles y lo complementen. Es decir, prevalece la CONVEMAR frente al resto de Convenios en lo que no sean compatibles.<sup>94</sup>

La Convención de 1884, como se señaló anteriormente, fue el primer instrumento internacional que reguló la materia de cables submarinos de telecomunicaciones. En aquella época, las empresas privadas que se dedicaban a esta actividad comenzaban a quejarse a los Gobiernos por los continuos daños que los cables submarinos recibían por parte de los pescadores, lo que reflejaba la necesidad de establecer unas normas que protegieran ese

---

<sup>92</sup> *Revista de telégrafos*, nº 189, junio de 1888, p. 165.

<sup>93</sup> <https://www.imo.org/es/About/Conventions/Pages/COLREG.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>94</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the Oceans...*, *op cit.*, p. 26.

sistema tan novedoso en aquella época. Las normas que contiene tratan sobre la protección de los cables submarinos en alta mar.

Actualmente, 40 Estados forman parte de esta Convención.<sup>95</sup> Este convenio estableció algunas normas básicas que aún se utilizan en la actualidad. En concreto, en el artículo 5, se establece la obligación de que cualquier buque debe guardar una distancia de una milla náutica cuando se encuentre con otra embarcación que esté realizando actividades de tendido de cables submarinos. Esta norma se recoge también en el Reglamento Internacional para prevenir los abordajes de 1972 (RIA), con la diferencia de que en el Reglamento no se establece la distancia mínima que se debe mantener.<sup>96</sup>

Aunque el Convenio de 1884 siga en vigor, éste se encuentra ya muy desactualizado, pues no proporciona una normativa eficaz para los cables submarinos, si tenemos en cuenta el contexto actual en el que nos encontramos y los continuos avances que se han venido produciendo.<sup>97</sup>

En 1947, la Asamblea General de la ONU aprobó la Resolución por la que creaba la Comisión de Derecho Internacional,<sup>98</sup> la cual en 1956 realizó un proyecto de artículos sobre Derecho marítimo. Este proyecto fue la base los Convenios de Ginebra de 1958. En ellos, se establece por primera vez la libertad de tender cables submarinos en alta mar y la plataforma continental. Este derecho se verá reflejado posteriormente en el art. 79 de la CONVEMAR. En concreto, 3 artículos de la Convención de 1884 se consideraron principios esenciales del Derecho marítimo, los cuales se incorporaron al Convenio de Ginebra de 1958 sobre Alta Mar.<sup>99</sup> Estos tres artículos recogen la obligación de los Estados de dictar leyes que regulen las infracciones de ruptura o deterioro de un cable submarino, así como el derecho que poseen los propietarios de los buques a recibir una indemnización por los propietarios de los cables cuando hayan tenido que soportar la pérdida de un ancla o cualquier artefacto de pesca con motivo de intentar evitar el daño a un cable submarino. Posteriormente, esos mismos principios se recogen en la CONVEMAR en sus arts. 113, 114 y 115.<sup>100</sup>

---

<sup>95</sup> DAVENPORT, T., "Submarine Communications...", *op. cit.*, p. 203.

<sup>96</sup> SHVETS, D., "Law of the sea and environmental law acting together: experience of laying submarine cables in the Arctic", *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. 9, 2018, p. 7.

<sup>97</sup> COFFEN-SMOUT, S., HERBERT, G.J., "Submarine cables: a challenge for ocean management", *Marine Policy*, vol. 24, nº 6, 2000, p. 443.

<sup>98</sup> <https://legal.un.org/ilc/> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>99</sup> Los artículos 2, 3 y 7 de la Convención de 1884 fueron incorporados en los artículos 27, 28, y 29 del Convenio de Ginebra sobre Alta Mar de 1958.

<sup>100</sup> DAVENPORT, T., "Submarine Communications...", *op. cit.*, p. 203.

#### 4.1.1. La regulación de los cables submarinos en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

La CONVEMAR es el acuerdo internacional resultado de la tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR III), celebrada entre 1973 y 1982. Entró en vigor en 1994 al alcanzar el número de ratificaciones requerido para ello.<sup>101</sup> Es la norma internacional básica que rige el funcionamiento de los cables submarinos. Establece tanto los derechos como las obligaciones de los Estados en relación con el Derecho marítimo, y en general, con la utilización de los recursos naturales marinos.

La CONVEMAR no establece un capítulo exclusivo para regular el funcionamiento de los cables submarinos, sino que las normas que rigen estos aspectos se encuentran dispersos a lo largo del articulado. Esta norma equilibra los derechos soberanos de los Estados costeros en las zonas marítimas en las que ejercen jurisdicción, frente al derecho del resto de Estados de tender cables submarinos.

El art. 79 de la Convención es el que establece el derecho que tiene cualquier Estado de tender cables submarinos en la plataforma continental, señalando en el apartado 2 que el Estado ribereño no puede oponerse a tal actividad, sin embargo, añade en el apartado 4 que puede establecer condiciones o requisitos para la colocación de los cables submarinos.

Por otro lado, respecto al tendido de cables en alta mar, resultan de aplicación los arts. 87 y 112 de la CONVEMAR, que establecen el derecho de todos los Estados para tender cables y tuberías submarinos. La CONVEMAR no habla específicamente de cables submarinos de telecomunicaciones, sino que, al utilizar el término de cables submarinos no hace distinción entre unos u otros, refiriéndose indistintamente a cables o tuberías submarinas.<sup>102</sup>

Los arts. 113 a 115, mencionados con anterioridad, recogen las normas de protección de los cables submarinos en alta mar, pero también resultan de aplicación en la zona económica exclusiva en base al art. 58. Estos preceptos reflejan la obligatoriedad de los Estados de dictar leyes y reglamentos sobre responsabilidad e indemnizaciones, siendo estas leyes y reglamentos aplicables sólo a las personas que ostenten la nacionalidad del Estado que las dicte, así como las embarcaciones que enarboles su bandera.<sup>103</sup>

Como se ha mencionado anteriormente, la CONVEMAR no contiene ninguna distinción entre cable o tubería submarina. Sin embargo, existe una excepción para esta afirmación en

---

<sup>101</sup> JURDANA, I., IVCE R. y GLAZAR D., "Submarine Optical Cables: Impact on the Marine Environment", *Proceedings ELMAR-2014*, IEEE, Nueva Jersey, 2014, p. 81.

<sup>102</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S. *et al.*, *Submarine Cables and the Oceans...*, *op. cit.*, pp. 26-27.

<sup>103</sup> DAVENPORT, T., "Submarine Communications...", *op. cit.*, p. 218.

el artículo 79.3. Dicho artículo señala que la ruta de tendido de una tubería submarina en la plataforma continental está sujeta al consentimiento del Estado ribereño. En este caso se habla de tubería y no de cable submarino, porque se ha tenido en cuenta el posible impacto ambiental que las tuberías submarinas pudieran ocasionar. Sin embargo, en el caso de los cables submarinos de telecomunicaciones no se establece lo mismo, pues los estudios realizados reflejan un mínimo impacto ambiental en comparación con las tuberías submarinas, por lo que se considera poco probable que los cables submarinos puedan perturbar significativamente el espacio marino. Con esta norma, se pretende prevenir y controlar la contaminación de las tuberías submarinas.<sup>104</sup>

El nivel de protección que ostentan los cables submarinos sería mucho mayor en el caso que los Estados parte de la CONVEMAR desarrollaran la legislación nacional tal y como lo establece el propio Convenio. Por ejemplo, el artículo 113 de la convención señala que los Estados deben dictar las leyes y reglamentos necesarios para establecer un régimen de infracciones y sanciones por la ruptura o deterioro de cables submarinos. Por lo tanto, la convención es un acuerdo internacional que proporciona los rasgos generales sobre este asunto, pero son los Estados los que deben desarrollar una normativa nacional efectiva.<sup>105</sup>

Para proteger a los cables submarinos de posibles daños, cabe la posibilidad de establecer una “zona de protección” a su alrededor. Esto quiere decir que cualquier actividad que pudiera ocasionar algún daño a los cables submarinos estaría prohibida, como, por ejemplo, la pesca.<sup>106</sup>

#### 4.1.2. Comité Internacional de Protección de Cables

El Comité Internacional de Protección de Cables (ICPC) se fundó en el Reino Unido en mayo de 1958. Originalmente se nombró *Cable Damage Committee*, pero en 1967 optaron por cambiarse el nombre al actual *International Cable Protection Committee*.<sup>107</sup>

El Comité está compuesto por miembros procedentes de diferentes ámbitos, tanto de los Gobiernos, como de las empresas y compañías relacionadas con los cables submarinos eléctricos y de telecomunicaciones, como, por ejemplo, propietarios de cables y fabricantes. La finalidad del Comité es mejorar la seguridad y protección de los cables submarinos. Actualmente cuenta con alrededor de 170 miembros de más de 65 países. Una de las tareas más importantes que realiza es la de definir los estándares mínimos para la planificación e

---

<sup>104</sup> JURDANA, I., IVCE R. y GLAZAR D., “Submarine Optical Cables...”, *op. cit.*, p. 81.

<sup>105</sup> COFFEN-SMOUT, S., HERBERT, G.J., “Submarine cables...”, *op. cit.*, p. 444.

<sup>106</sup> MUDRIC, M., “Rights of states regarding underwater cables...”, *op. cit.*, pp. 247-248.

<sup>107</sup> <https://www.iscpc.org/about-the-icpc/> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

instalación de los cables, además de facilitar información técnica, ambiental y legal sobre el sistema de cableado mundial submarino. Además, colabora con la ONU supervisando el desarrollo de los acuerdos internacionales que puedan afectar a los cables submarinos.<sup>108</sup> Hasta hace poco, el ICPC no permitía la entrada como miembros a los Gobiernos, y no fue hasta el año 2010 cuando se accedió a la incorporación de los mismos. El Gobierno de España aún no forma parte de la membresía del Comité.<sup>109</sup>

Este Comité se reúne para tratar temas de interés sobre la protección de los cables submarinos, como, por ejemplo, recuperar cables submarinos que se encuentren fuera de servicio, coordinar las operaciones de reparación, o realizar las acciones pertinentes para lograr una protección eficaz de los cables. Por otro lado, es importante la labor que realiza, al instar a los Estados a que dicten una legislación nacional adecuada con la finalidad de reducir el riesgo de los daños al sistema de cableado submarino. Entre otras cosas, propone el establecimiento de una zona de protección en los lugares donde estén situados los cables submarinos, restringiendo otras actividades que pudieran ocasionar daños; también indica que los Estados tendrían que desarrollar un marco legal que legisle sobre las indemnizaciones que pudieran existir en los casos en que se produzcan daños en los cables; y por último, insta a que los Estados establezcan las sanciones oportunas cuando los daños a los cables submarinos sean consecuencia de una conducta dolosa o negligente.<sup>110</sup>

#### 4.1.3. La Organización Marítima Internacional

La Organización Marítima Internacional (OMI) es el organismo especializado de la ONU responsable de la seguridad y protección de la navegación, además de prevenir la contaminación del mar por los buques. En la primera mitad del S. XIX, se empezaba a considerar necesario establecer un organismo internacional de carácter permanente, cuya finalidad fuera promover la seguridad marítima. No fue hasta 1948 cuando se realizó una Conferencia Internacional en Ginebra, en la que se adoptó un Convenio a través del cual se constituía formalmente la “Organización Consultiva Marítima Intergubernamental”. Años más tarde, en 1982, se cambió el nombre al actual OMI. El Convenio constitutivo de la OMI de 1948, no entró en vigor hasta 1958.<sup>111</sup>

En la actualidad, forman parte de la OMI 174 Estados, entre ellos, España. Además, hasta ahora más de 80 ONG han sido reconocidas como entidades consultivas de la

---

<sup>108</sup> JURDANA, I., IVCE R. y GLAZAR D., “Submarine Optical Cables...”, *op. cit.*, p. 81.

<sup>109</sup> <https://www.iscpc.org/about-the-icpc/member-list/> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>110</sup> COFFEN-SMOUT, S., HERBERT, G.J., “Submarine cables: a challenge...”, *op. cit.*, p.443.

<sup>111</sup> <https://www.imo.org/es/About/HistoryOfIMO/Paginas/Default.aspx> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

Organización. Por otro lado, más de 60 organizaciones intergubernamentales han firmado acuerdos de cooperación con la OMI.<sup>112</sup>

La OMI está formada por una Asamblea, un Consejo y cinco comités principales junto con subcomités que realizan labores de apoyo. La Asamblea la forman todos los EM, y se convoca reunión cada dos años. El Consejo, órgano ejecutivo de la OMI, es elegido por la Asamblea por bienios. Actualmente, España forma parte del Consejo hasta el año 2022, momento en el que se elegirá nuevo Consejo.<sup>113</sup>

Dos de los comités más importantes son el Comité de seguridad marítima (MSC) y el Comité de protección del medio marino (MEPC). El MSC tiene como funciones cualquier cuestión que afecte a la seguridad marítima, como, por ejemplo, reglas destinadas a prevenir abordajes, procedimientos relativos a la seguridad marítima o investigación de siniestros marítimos. Sin embargo, el MEPC se encarga de prevenir y tomar medidas contra la contaminación del medio marino.<sup>114</sup>

#### 4.1.4. Unión Internacional de Telecomunicaciones

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo de la ONU especializado en las tecnologías de la información y la comunicación. Se fundó en 1865, con la finalidad de facilitar la conectividad internacional de las redes de comunicaciones, por lo que tiene mucha relación con los cables submarinos, principal sistema de comunicación internacional.<sup>115</sup>

Actualmente, la UIT tiene una estructura muy compleja, al estar formada por más de 190 Estados Miembros, así como más de 900 empresas, universidades u organizaciones.<sup>116</sup> España ingresó como miembro de la UIT el mismo año de su creación, en 1865.<sup>117</sup>

La UIT trabaja a través de conferencias, reuniones, y, sobre todo, Comisiones de Estudio. Las Comisiones de Estudio se utilizan principalmente para establecer normas técnicas o directrices. Las normas de la UIT se denominan “Recomendaciones”. Respecto a las funciones de la UIT, se puede señalar que ésta tiene principalmente tres ámbitos de

---

<sup>112</sup> <https://www.imo.org/es/About/Membership/Paginas/Default.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>113</sup> <https://www.imo.org/es/About/Paginas/Structure.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>114</sup> *Ibidem*. (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>115</sup> <https://www.itu.int/es/about/Pages/default.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>116</sup> <https://www.itu.int/es/myitu/Membership/ITU-Members> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>117</sup> [https://www.itu.int/online/mm/scripts/gensel29?\\_search\\_region=B&\\_languageid=1](https://www.itu.int/online/mm/scripts/gensel29?_search_region=B&_languageid=1) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

actividad: El Sector de Radiocomunicaciones, el de Normalización de las Telecomunicaciones y el de Desarrollo de las Telecomunicaciones.<sup>118</sup>

## 4.2. PROTECCIÓN JURÍDICA DE LOS CABLES SUBMARINOS EN EL DERECHO ESPAÑOL

La primera norma que nos encontramos en España sobre la regulación de las telecomunicaciones es la Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones. Hasta la década de 1980 aquella era la única norma sobre telecomunicaciones vigente en nuestro ordenamiento. Otras leyes que se dictaron en relación con el Derecho del Mar español fueron la Ley 10/1977, de 4 de enero, sobre mar territorial y la Ley 15/1978, de 20 de febrero, sobre zona económica; en las que se establecían un mar territorial de 12 millas y una Zona Económica Exclusiva de 200 millas, respectivamente. Pocos años después se aprobó el Real Decreto 799/1981, de 27 de febrero, sobre normas aplicables a la realización de actividades de investigación científico-marina en zonas sometidas a la jurisdicción española.<sup>119</sup>

España realiza la firma de la CONVEMAR el 4 de diciembre de 1984, sin embargo, no sería hasta el 1994 cuando se alcanzan las ratificaciones necesarias para que este acuerdo internacional entre en vigor. Previamente, en 1971, España también había ratificado los Convenios de Ginebra de 1958. El problema surge después de la ratificación de la CONVEMAR, ya que el Gobierno de España, como muchos otros países, no tomó las medidas necesarias para adecuar la legislación nacional a la normativa de esta disposición.<sup>120</sup>

En relación con la protección del medio ambiente marino, en 1976 se adoptó en Barcelona el “Convenio para la Protección del Mar Mediterráneo contra la Contaminación” (Convenio de Barcelona). Posteriormente, en 1995 se modificó este acuerdo, siendo ratificado por España en 1999.<sup>121</sup> Este nuevo Convenio pasó a denominarse “Convenio para la Protección del Medio Marino y la Región Costera del Mediterráneo”. En la actualidad, son 22 las partes contratantes de este Convenio.<sup>122</sup>

---

<sup>118</sup> <https://www.itu.int/es/about/Pages/whatwedo.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>119</sup> YTURRIAGA BARBERÁN, J. A. DE, “La Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar: Balance de 15 años de aplicación”, en MARTÍN Y PÉREZ DE NANCLARES, J., *España y la práctica del Derecho Internacional*, Ministerio de Asuntos Exteriores, Madrid, 2014, p. 98.

<sup>120</sup> *Ibid.*, p. 98.

<sup>121</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/legislacion/legislacion-y-convenios/convenios-internacionales/convenio\\_barcelona.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/legislacion/legislacion-y-convenios/convenios-internacionales/convenio_barcelona.aspx) (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>122</sup> Albania, Argelia, Bosnia Herzegovina, Croacia, Chipre, Egipto, la Unión Europea, Francia, Grecia, Israel, Italia, Líbano, Malta, Mónaco, Marruecos, Serbia y Montenegro, Eslovenia, España, Siria, Túnez y Turquía. [https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/proteccion-internacional-mar/convenios-internacionales/convenio\\_de\\_barcelona.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/proteccion-internacional-mar/convenios-internacionales/convenio_de_barcelona.aspx) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

Es destacable que de estas leyes nacionales ninguna contiene precepto alguno sobre cables submarinos. Esta situación refleja la necesidad de que España apruebe una legislación adecuada que regule y proteja la red de cableado submarino de telecomunicaciones. La única referencia que se hace a los cables submarinos es en la Ley 15/1978 sobre la zona económica exclusiva, mencionada con anterioridad. Esta ley menciona en su art. 5 que el establecimiento de la ZEE no afecta a las libertades de navegación, sobrevuelo y tendido de cables submarinos.

## 5. FASES RELEVANTES DEL PROCESO DE CABLEADO

### 5.1. PLANIFICACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DEL CABLE SUBMARINO

En primer lugar, hay que seleccionar la ruta por la que va a colocarse el cable submarino. Este paso es muy importante, ya que es usual que los cables crucen diferentes espacios marinos de distintos países, por lo que hay que tener en cuenta la legislación que cada Estado disponga respecto a la actividad de tendido de cables de telecomunicaciones. Es más sencillo cuando el Estado ha ratificado la CONVEMAR, pero, en caso contrario, habrá que atenerse a lo dispuesto en la legislación nacional.<sup>123</sup>

Para seleccionar la ruta del cableado, las características más importantes a tener en cuenta son la eficiencia y la seguridad, por lo que es conveniente realizar un estudio para concluir qué ruta sería la mejor elección. Este estudio, denominado “desktop study”, (DTS) deben llevarlo a cabo profesionales expertos en la industria del cable, con la finalidad de reunir toda aquella información que fuera relevante, como, por ejemplo, estudiar la ubicación de la ruta o realizar un informe sobre los posibles obstáculos que haya en la misma, ya sea otro cable submarino colocado en las proximidades o cualquier otro inconveniente.<sup>124</sup>

El DTS puede finalizar con un estudio eficiente y que evite problemas e inconvenientes posteriores a la hora de elegir la ruta óptima. Es importante que el estudio también abarque los fondos marinos, la fauna y flora marina, las actividades como la pesca, así como los posibles peligros naturales que se pudieran producir, entre otras cuestiones. En conclusión, se deben evaluar todas las condiciones marítimas que pudieran afectar a la operación de tendido del cable.<sup>125</sup>

Actualmente, con el gran avance que se ha producido en la ingeniería del cable, existen numerosos métodos que facilitan el estudio de estas condiciones, tales como el

---

<sup>123</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the...*, *op.cit.*, p. 21.

<sup>124</sup> *Ibidem.*

<sup>125</sup> *Ibidem.*

sistema de ecosondas, que permiten obtener imágenes y gráficos del fondo marino, o los perfiladores sísmicos del subsuelo marino, que son útiles cuando el cable va a ser enterrado bajo el lecho marino. Toda esta tecnología permite alcanzar un grado elevado de conocimiento del entorno donde se va a tender el cable, por lo que permite afirmar si la ruta es la adecuada, además de evitar imprevistos posteriores que dificulten la tarea.<sup>126</sup>

Una vez determinada la ruta, el siguiente paso a realizar es la instalación o tendido del cable submarino. La instalación se realiza con la ayuda de un buque, que se encarga de ir desplegando el cable en el fondo marino. Hay que tener en cuenta la velocidad a la que circula la embarcación, pues influye en la velocidad a la que se va soltando el cable. También es importante tener en cuenta la profundidad de la zona en la que se está trabajando. Lo ideal es que el buque navegue a baja velocidad, lo que permite minimizar los riesgos de rotura.<sup>127</sup>

Mientras se produce la instalación, se está controlando constantemente la buena marcha de la operación, sometiéndola a un monitoreo continuo y preciso. Los ingenieros a bordo del barco se encargan de verificar que se está siguiendo la ruta previamente seleccionada.<sup>128</sup>

Dependiendo de las circunstancias de la zona de trabajo puede considerarse más adecuado que el cable sea enterrado bajo el lecho marino. Esta opción trata de evitar, entre otras cosas, que el cable pueda sufrir daños por terceras personas. Existen diferentes métodos para realizar el entierro del cable, por ejemplo, la utilización de un arado o un chorro de agua a presión para realizar el surco donde se colocará el cable. El método adecuado se elegirá en función del tipo de fondo marino que se trate en cada caso.<sup>129</sup>

En otras ocasiones no es posible proceder al entierro del cable debido a las características del subsuelo marino. En estos casos, se debe proteger al cable de otra forma, realizando una cubierta que lo proteja ya sea de rocas, hormigón, acero o plástico. La cubierta de protección debe elegirse teniendo en cuenta las necesidades de la operación, pero también su posible impacto ambiental.<sup>130</sup>

Finalmente, una vez que el buque llega al destino y el cable está colocado bajo el lecho marino, éste se conecta a la estación de cable que corresponda. La estación de cable es una instalación en la costa y se considera el punto de aterrizaje del cable submarino. Al conectarse a la estación, el cable entra a formar parte de la infraestructura de telecomunicaciones.<sup>131</sup>

---

<sup>126</sup> *Ibidem.*

<sup>127</sup> *Ibid.*, p. 22.

<sup>128</sup> *Ibid.*, p. 23.

<sup>129</sup> *Ibidem.*

<sup>130</sup> *Ibid.*, p. 24.

<sup>131</sup> *Ibid.*, p. 23.

Hay que tener en cuenta que es conveniente realizar una inspección posterior para comprobar que el cable ha sido tendido adecuadamente. Dependiendo de la profundidad de las aguas, la tarea de comprobación puede llevarla a cabo un grupo de buceadores, o en el caso de que se trate de zonas muy profundas, tendrá que ser llevado a cabo por maquinaria especializada.<sup>132</sup>

Como se verá en el apartado de impacto ambiental, a la hora de planificar la instalación de un cable, puede llegar a ser necesario realizar un estudio en relación con el posible impacto que los cables puedan producir al medio ambiente.<sup>133</sup> Pero, además de esto, también puede ser necesario solicitar los permisos oportunos, entre otros, los de navegación, para las embarcaciones y equipos encargados de tender el cable.<sup>134</sup>

Para que las operaciones de la industria del cable sean realizadas cumpliendo con los mayores estándares de calidad, el ICPC publica directrices, que, si bien no son de obligado cumplimiento, sí es aconsejable tenerlas en consideración. Estas recomendaciones tratan temas como la elección de ruta del cable o su protección, además de la retirada del mismo.<sup>135</sup>

Por otro lado, hay establecidos sistemas de gestión (SG), a través de normas ISO, en concreto ISO 9000 e ISO 9001, que son Sistemas de Gestión de Calidad.<sup>136</sup> ISO (*International Organization for Standardization*), es una Organización Internacional de Normalización, es decir, es una organización cuya tarea es crear estándares internacionales, y está compuesta por diferentes organizaciones nacionales de normalización. En concreto, en España se encuentra la Asociación Española de Normalización (AENOR).<sup>137</sup>

Las normas ISO son documentos que especifican requisitos o exigencias, con el objetivo de que, cumplidos aquellos por los productos o servicios de que se trate, garantizar que alcanzan una determinada calidad. Que el producto o servicio cumpla con la norma ISO pertinente da a la sociedad la garantía de que responde con la calidad exigida a nivel mundial.<sup>138</sup>

Recordemos que el art. 113 de la CONVEMAR mencionado en el apartado anterior, establecía la conveniencia de que los Estados dictaran normas para regular determinadas infracciones sobre la ruptura o deterioro de un cable submarino. Para que esto se pueda llevar efectivamente a cabo, es recomendable que las empresas del cable notifiquen a las autoridades la ruta definitiva de los equipos que estén en proceso de instalación. Además,

---

<sup>132</sup> *Ibid.*, p. 24.

<sup>133</sup> Se aplicarían los arts. 58, 79.2, 192, 194.5 y 206, entre otros, de la CONVEMAR.

<sup>134</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables...", *op. cit.*, p. 47.

<sup>135</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the...*, *op.cit.*, p. 25.

<sup>136</sup> *Ibidem.*

<sup>137</sup> <https://www.isotools.org/normas/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>138</sup> *Ibidem.* (Consultada por última vez el 28/05/2021).

esta notificación es necesaria para lograr una protección óptima frente a la realización de otras actividades humanas, como veremos más adelante. Esto hace posible, entre otras cosas, que se editen las cartas náuticas añadiendo la nueva posición de los cables.<sup>139</sup>

El inicio de la puesta en servicio de un cable submarino se ve reflejado cuando se produce la transferencia de la propiedad del mismo, es decir, de la empresa constructora o encargada de la instalación, a la empresa de telecomunicaciones. Normalmente, las empresas de telecomunicaciones no tienen entre sus activos buques dedicados a la instalación de los cables, por lo que deben acudir a subcontratar los servicios de otras empresas. Esta empresa, cuya principal actividad son las telecomunicaciones, es la encargada de operar y mantener los cables de los que disponga, comercializando los servicios de Internet.<sup>140</sup>

En España, una de las empresas más importantes en este sector es Telxius, propiedad de Telefónica. Telxius es un operador neutro de infraestructura de telecomunicaciones, con más de 90.000 km de cable submarino tendido en 2021, formando parte de su infraestructura cables tan importantes como el MAREA, el DUNANT y el BRUSA, entre otros.<sup>141</sup>

Si las circunstancias lo aconsejan, como suele ser este el caso, es habitual que dos o más empresas de telecomunicaciones se unan para la instalación de un cable cuando éste va ser tendido a lo largo de una zona muy extensa, uniendo dos países de dos continentes diferentes, por ejemplo. En estos casos, lo más común es que se utilice la figura contractual del consorcio, puesto que es una forma de asociación en la que las empresas conservan su personalidad y autonomía. La finalidad es repartirse los costes de la producción, instalación y su posterior mantenimiento, además de la propiedad y uso.<sup>142</sup>

## 5.2. RETIRADA, ABANDONO Y REUTILIZACIÓN DEL CABLEADO SUBMARINO

Hasta ahora hemos visto el régimen de instalación y conservación, pero, ¿qué pasa cuando un cable deja de funcionar? En teoría debería ser retirado del fondo del mar. La retirada de un cable puede significar dos cosas, se va a proceder a su reparación o, en cambio, va a ser reemplazado por otro cable nuevo. El motivo por el que un cable deja de funcionar puede tener múltiples causas, ya sea que se ha producido un daño por terceras personas o

---

<sup>139</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables...", *op. cit.*, p. 49.

<sup>140</sup> *Ibid.*, p. 50.

<sup>141</sup> <https://telxius.com/telxius-lidera-el-mercado-submarino-transatlantico-con-dunant-y-marea-ya-en-servicio/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>142</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables...", *op. cit.*, p. 50.

causas naturales, al haberse producido un fallo técnico o haber dejado de funcionar por su antigüedad. La operación de retirada de un cable es igual de compleja que la de su instalación, y hay que tener en cuenta las mismas condiciones explicadas con anterioridad sobre la instalación.<sup>143</sup>

Esta última fase de la vida de un cable se llama puesta fuera de servicio o retiro. En ocasiones, sin embargo, no es posible recuperar el cable averiado del fondo marino a causa, por ejemplo, de la poca visibilidad. Incluso no hay forma de saber si el cable se deja abandonado en el fondo del mar. Es más, por norma general, la legislación nacional no obliga a realizar la retirada del mismo. Esta circunstancia es más que controvertida si tenemos en cuenta el posible impacto negativo que puede producir al medio marino. Sin embargo, existen estudios científicos que avalan que los cables submarinos que están sobre el lecho marino favorecen el crecimiento de determinada fauna y vegetación marina.<sup>144</sup>

Por otro lado, algunos países ya se protegen legalmente al realizar los permisos de instalación, en los cuales obligan a las empresas a retirar los cables en un plazo breve de tiempo en el momento en el que dejen de funcionar, (recordemos que un cable puede llegar a durar más de 20 años). Esto se realiza para evitar que afecten a futuras obras que se pudieran realizar en la zona.<sup>145</sup>

Otro motivo por el que un cable submarino puede quedar abandonado en el fondo marino es porque la empresa propietaria haya dejado de existir, por lo que el Estado costero no tiene a quién dirigirse para reclamar su retiro. Por lo tanto, los Estados deben legislar sobre este tema, exigiendo el retiro del cable cuando sea oportuno, o estableciendo otro tipo de soluciones, como, por ejemplo, la opción de ceder la infraestructura abandonada a dicho Estado. La finalidad de su cesión puede tener varias expectativas, puede reutilizarse para los mismos fines, es decir, las comunicaciones, o en cambio, puede utilizarse para labores científicas. Un ejemplo sería la monitorización del clima, del que se habla en el siguiente apartado.<sup>146</sup>

La realidad es que actualmente sigue existiendo un número muy grande de cables submarinos abandonados en los fondos oceánicos y que muy pocos han sido recuperados.<sup>147</sup> Esto pone de manifiesto que es una tarea que no compensa o no interesa, tanto a autoridades como a empresas, y que quizá sería algo a tener en cuenta en el futuro.

---

<sup>143</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the...*, *op.cit.*, p. 24.

<sup>144</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables...", *op. cit.*, p. 58.

<sup>145</sup> *Ibidem.*

<sup>146</sup> *Ibid.*, pp. 58-59.

<sup>147</sup> *Ibid.*, p. 59.

### 5.3. MANTENIMIENTO DEL CABLEADO: DAÑOS Y REPARACIONES

Como se acaba de señalar, cuando se produce un error en un cable submarino, aquél puede ser debido a alguna de estas causas:<sup>148</sup>

- Daño causado por actividades humanas.
- Daño debido a causas naturales.
- Fallo de los propios componentes del cable.
- Causas desconocidas.
- Obsolescencia: Aunque la duración media de un cable sea algo más de 20 años, es posible que algún componente del cable deje de funcionar antes. Sin embargo, las estadísticas afirman que esto se produce con poca frecuencia, prueba de que los materiales que se utilizan actualmente han mejorado considerablemente y son mucho más fiables en cuanto a su durabilidad. Por lo tanto, vamos a analizar las causas más comunes.<sup>149</sup>

#### 5.3.1. Daños causados por terceras personas

Los cables pueden dejar de funcionar, y las estadísticas señalan que casi el 75% de estos errores se producen a poca profundidad, y que están causados principalmente por terceras personas mientras realizan actividades marinas, como la pesca o el transporte. Que las interferencias de terceras personas se produzcan a poca profundidad tiene sentido si tenemos en cuenta que la mayoría de las actividades que realiza el ser humano sobre el lecho marino se realizan a poca profundidad.<sup>150</sup>

Debido a que la mayoría de los fallos se producen en zonas poco profundas, muchas compañías dedicadas a las telecomunicaciones toman la decisión de colocar los cables más allá de la zona económica exclusiva, ya que suele haber más profundidad, lo que aumenta la protección del cableado. Además, fuera de la ZEE existen más ventajas, pues no hay necesidad de solicitar tantos permisos y suele haber una menor carga tributaria.<sup>151</sup>

Estos datos se ven reflejados a continuación en el siguiente gráfico, que señala las diferentes causas de los fallos de cables submarinos que se han registrado desde 1959 al 2000.

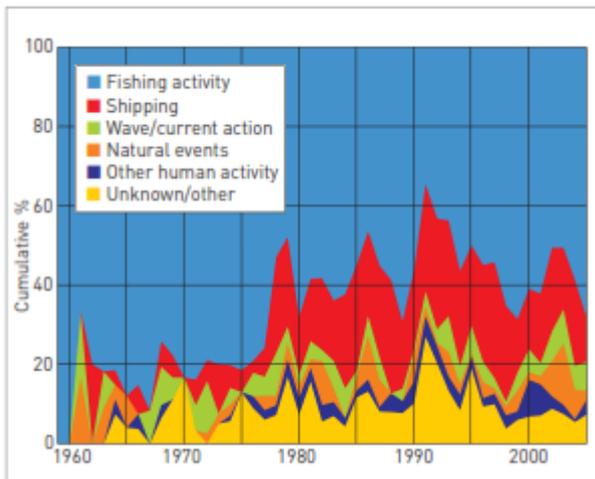
---

<sup>148</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the...*, *op.cit.*, p. 45.

<sup>149</sup> *Ibidem.*

<sup>150</sup> *Ibid.*, p. 39.

<sup>151</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables...", *op. cit.*, p. 47.



- Actividades de pesca.
- Transporte.
- Oleaje/corrientes.
- Desastres naturales.
- Causas desconocidas.

Fuente: CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the... op.cit.*, p. 39.

Fuente original: Wood and Carter (2008), IEEE Journal of Oceanic Engineering.

Teniendo en cuenta la cantidad de actividades que se realizan en los mares y océanos, es lógico que influyan en la vida de los cables submarinos, y como consecuencia, que se produzcan errores de funcionamiento. Sin embargo, dada la relevancia que tienen éstos en la comunicación internacional, debería ser una prioridad estudiar y analizar las causas y formas de evitarlo, con la finalidad de que estas situaciones se produzcan lo menos posible.<sup>152</sup>

Sin embargo, aún no existe una base de datos mundial que registre todos y cada uno de los fallos que se producen en los cables, algo que impide analizar adecuadamente estas circunstancias. Aunque el ICPC y alguna otra organización sí realizan registros de estos errores de funcionamiento, se considera necesario la realización de una base de datos central oficial, a nivel mundial. Actualmente se estima que se producen más de 100 fallos al año.<sup>153</sup>

Existen muchas maneras de que se produzcan daños a un cable submarino. No es necesario que se haya producido un corte completo del mismo, pues un daño menor ya puede afectar a la transmisión de datos, si es lo suficientemente grave. Las causas pueden ser múltiples, el cable puede haber sido golpeado, aplastado, doblado, y si la fibra óptica resulta dañada se producirá la pérdida de comunicación. Como la infraestructura está monitorizada, en el momento en el que se produce un fallo salta la alarma, y ésta llega a la estación terminal de la costa. Una embarcación se dirigirá a la zona de alarma para proceder a la reparación del cable, si fuera posible.<sup>154</sup>

<sup>152</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the...*, *op.cit.*, p. 43.

<sup>153</sup> *Ibid.*, p. 44.

<sup>154</sup> *Ibid.*, pp. 43-44.

Una de las actividades más problemáticas es la pesca de arrastre que se realiza en el fondo marino. Se trata de que una embarcación va arrastrando una red por el lecho marino, por lo que podría ser probable que se encontrara con algún cable submarino por el camino. En principio, puede que no se produzca ningún daño debido al revestimiento que llevan los cables, pero si la interacción con los artefactos de pesca, anclas o cualquier otro tipo de equipo, es lo suficientemente fuerte, se podría producir un desgarramiento en los materiales del cable.<sup>155</sup>

Para minimizar estas interacciones, todos los sujetos intervinientes deberían trabajar en equipo. Por un lado, las embarcaciones pesqueras deberían rehusar de utilizar este tipo de aparejos de pesca en las zonas en las que tienen la certeza de que hay cables tendidos. Por otro lado, los ingenieros que se encargan de analizar la posible ruta de este cableado, deben tener en cuenta en qué zonas existe más actividad pesquera, con la finalidad de poder evitarlas, o en su defecto, realizar una mayor protección a los cables, aunque no siempre es posible. En ocasiones, incluso se realizan comités entre el sector pesquero y la industria del cable, elaborando guías de actuación con recomendaciones para todos los usuarios afectados. En definitiva, una visión de cooperación es fundamental.<sup>156</sup>

Una posible solución o medida a tomar al respecto, estaría en establecer zonas de “reserva” a nuevos cables submarinos que estén en proceso de instalación. Esta medida ha sido elegida por países como Australia, con la finalidad de separar el sistema de cableado submarino de las zonas con alta actividad pesquera. Esta solución, al excluir la actividad de la pesca, puede además llegar a convertir el área, en una zona de reserva de la biodiversidad marina, por lo que sería una medida muy positiva.<sup>157</sup>

Por otro lado, hay que tener en cuenta que, debido a la importancia que tiene la infraestructura de los cables submarinos, se recomienda que se realice una diversificación de rutas en las zonas en que los cables lleguen a la costa, precisamente con el propósito de evitar daños a varios cables al mismo tiempo causados por un mismo suceso. Un ejemplo de esto sucedió a principios de 2008 cuando el ancla de un barco produjo una avería en varios cables, y, como consecuencia, se interrumpieron las comunicaciones internacionales en alrededor de 13 países a la vez.<sup>158</sup>

Otra situación que se puede plantear es que se produzca el robo de partes de un cable. No sucede con tanta frecuencia como el resto de daños, pero puede suceder, y son más

---

<sup>155</sup> *Ibid.*, p. 45.

<sup>156</sup> *Ibid.*, pp. 46-48.

<sup>157</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., “Régimen jurídico de los cables...”, *op. cit.*, p. 48.

<sup>158</sup> *Ibid.*, pp. 48-49.

frecuentes en zonas de Asia y África.<sup>159</sup> Además, posiblemente las personas que se dedican a robar cables submarinos de fibra óptica no son conscientes de las consecuencias que puede traer a nivel de la comunicación internacional. Habría que examinar si las leyes nacionales de los Estados completan su regulación con sanciones a los robos de cables, o existe una ausencia de regulación respecto a este tema. Además, si se produjera un caso grave de robo en esta infraestructura, algunos autores se preguntan si sería aplicable el régimen de piratería definido en el art. 101 de la CONVEMAR.<sup>160</sup>

### 5.3.2. Daños por causas naturales

Los cables submarinos están colocados en el fondo del mar, por lo tanto, están expuestos a sufrir daños por causas naturales (además de los causados por terceras personas). Los daños sufridos por estas causas se deben a los eventos físicos que se pueden producir por fenómenos naturales relacionados con el clima. El cambio climático también se puede considerar un riesgo a largo plazo para la seguridad de los cables submarinos. Estos peligros naturales pueden ir desde terremotos, tormentas y tsunamis hasta erupción de volcanes submarinos.<sup>161</sup>

En porcentaje, los daños producidos por causas naturales son mucho menores que los producidos por terceras personas, pues suponen menos del 10% de los fallos de cables submarinos cuando se trata de aguas poco profundas. Las estadísticas cambian cuando se trata de aguas con mayor profundidad, pues el porcentaje de fallos causados por desastres naturales aumenta al 31%. A esto habría que añadir un 14% que atribuyen a mordeduras de peces, sobre todo de tiburones o animales acuáticos de grandes dimensiones. Sorprendentemente, un 28% de los daños que se producen a gran profundidad se atribuyen a causas desconocidas.<sup>162</sup>

Sin embargo, se considera que los daños causados por peligros naturales son cada vez menores. Esta consideración tiene lógica si tenemos en cuenta los avances tecnológicos que se han producido a lo largo de los años, avances que han permitido proteger de manera óptima éstos. Por lo que, en conclusión, los daños causados a los cables submarinos por terceras personas son los más frecuentes, lo que deja en evidencia la falta de una regulación más extensa sobre este asunto, ya sea con una finalidad preventiva o sancionadora.<sup>163</sup>

---

<sup>159</sup> <https://www.reuters.com/article/us-vietnam-cable-idUSHAN1727620070607> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>160</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, op. cit., p. 146.

<sup>161</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., et al., *Submarine Cables and the...*, op.cit., pp. 38-39.

<sup>162</sup> *Ibid.*, p. 39.

<sup>163</sup> *Ibidem.*

Como se mencionó con anterioridad, los cables submarinos también pueden sufrir daños a causa de la interacción con otros animales marinos. En épocas anteriores, era más común que animales de grandes dimensiones, como las ballenas, se enredaran en los cables. Al producirse el enredo, lógicamente el cable dejaba de funcionar. Esta situación denotaba que los cables afectaban negativamente a las especies marinas, tema que será tratado en el apartado de impacto ambiental. Pero también es cierto que, con las innegables mejoras que se han ido produciendo y la evolución de las técnicas empleadas, se puede afirmar que, desde aproximadamente la mitad del s. XX, no se ha vuelto a producir ningún enredo con animales marinos.<sup>164</sup>

En cambio, otra interacción con animales acuáticos que no se ha dejado de producir en la actualidad son las mordeduras a los cables realizadas por todo tipo de especies, pero con más frecuencia por tiburones. Esta interacción se identifica por las marcas de los dientes que dejan como prueba en los materiales que revisten el cable. Por lo tanto, se está intentando mejorar el diseño de los cables para que puedan resistir este tipo de ataques. Esta circunstancia se podría considerar otro impacto ambiental negativo, pues representa la perturbación a la que se ve sometida la fauna marina.<sup>165</sup>

#### 5.4. RESPONSABILIDAD CIVIL E INDEMNIZACIONES

Cuando se produce un daño a un cable submarino entra en juego la cuestión de si se puede atribuir la responsabilidad civil a algún sujeto. Está claro que, cuando hablamos de daños por causas naturales, no existe sujeto al que exigirle esa responsabilidad. Pero, cuando se trata de daños causados por terceras personas, la empresa dueña del cable tiene, por regla general, derecho a exigir una indemnización.

Como se mencionó con anterioridad, es importante notificar a las autoridades las rutas de los nuevos cables submarinos para, entre otras cosas, actualizar las cartas náuticas. En caso contrario, si la ubicación del cable no hubiera sido añadida, se plantea la problemática de atribuir la responsabilidad al buque que lo hubiera dañado, pudiendo éste alegar el desconocimiento de la localización del mismo. En ese caso, para poder atribuirles la responsabilidad civil habría que demostrar que los tripulantes de la embarcación realmente conocían la ubicación de dicho cable, porque, por ejemplo, se hubieran realizado los avisos oportunos durante el trabajo de tendido.<sup>166</sup>

---

<sup>164</sup> *Ibid.*, p. 31.

<sup>165</sup> *Ibid.*, p. 32.

<sup>166</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables...", *op. cit.*, p. 49.

Es común que la empresa dueña del cable dañado no reciba ningún aviso por parte del buque pesquero implicado. Cabe preguntarse incluso si los trabajadores se han percatado de tal interacción. Sin embargo, se puede comprobar que se ha producido un daño por parte de pescadores al encontrarse, por ejemplo, parte de sus aparejos aún enganchados al cable.<sup>167</sup>

Los Estados deben dictar las leyes necesarias para regular las infracciones y consecuencias de la responsabilidad civil por los daños producidos a los cables submarinos, y esta obligación se recoge, como ya se dijo, en el art. 113 de la CONVEMAR. Este artículo únicamente dispone una excepción en la que la ruptura o deterioro de un cable no será considerado una infracción, y es cuando ese daño haya sido producido con la finalidad de salvar la vida a los tripulantes o preservar la seguridad de la embarcación, siempre que se hayan tomado todas las precauciones necesarias para evitarlo. Estas leyes promulgadas por los Estados solamente se pueden aplicar respecto a las embarcaciones que enarboles su bandera o a personas que se encuentren bajo su jurisdicción.<sup>168</sup>

El art. 114 de la Convención establece la necesidad de que los Estados también regulen las infracciones de los propietarios de los cables submarinos que produzcan daño a otros cables cuando estén realizando trabajos de reparación o instalación, teniendo que hacerse cargo de los costes de reparación de aquellos.<sup>169</sup> Es decir, en este caso es una empresa del cable la que produce el daño, por lo que debería indemnizar a otra empresa, dueña del cable dañado. En caso de que los dos cables fueran propiedad de la misma empresa, no habría responsabilidad civil, ya que se trataría de pérdidas empresariales.

Por otro lado, el art. 115 lo que establece son indemnizaciones, no por daños a un cable, si no por el perjuicio ocasionado a las embarcaciones que, por evitar dañar a un cable, sufran una pérdida de cualquier aparejo de pesca. Una condición que se establece es que se deben haber tomado todas las medidas de precaución posibles.<sup>170</sup>

No obstante, demostrar la culpabilidad de la infracción no es tarea fácil. En ocasiones no existe la certeza absoluta de que el buque en cuestión sea el responsable de los daños al sistema de cableado, pero si existen indicios suficientes puede llegar a tener que hacerse cargo de la responsabilidad civil. Uno de los principales indicios que se pueden utilizar es la cercanía de las embarcaciones al lugar donde se produjo la rotura del cable. Estos datos sobre

---

<sup>167</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the...*, *op.cit.*, p. 47.

<sup>168</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables...", *op. cit.*, p. 53.

<sup>169</sup> [https://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/convemar\\_es.pdf](https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>170</sup> *Ibidem.* (Consultado por última vez el 11/06/2021).

la cercanía al lugar de los hechos se pueden obtener gracias a la monitorización del tráfico marítimo.<sup>171</sup>

Entre otras cosas, los costes que pueden llegar a cubrirse con la responsabilidad civil incluyen las facturas de la reparación (que incluso pueden ser verificadas mediante un perito), el coste de los materiales o repuestos y también el importe abonado a terceras empresas. Otros perjuicios que se pueden reclamar son la pérdida de clientes o prestigio de la marca de la empresa.<sup>172</sup>

Sin embargo, la cuantía de la indemnización y los diferentes costes que pueda cubrir va a depender siempre de la legislación nacional que se aplique en cada caso. Esta legislación nacional es la que va a determinar en qué casos cabe una reclamación por daños. En realidad, la CONVEMAR sólo dispone que el infractor debe pagar los costes de la reparación, siendo decisión de la ley nacional si la indemnización puede llegar a cubrir otros importes. Es más, la Convención únicamente establece un marco general, por lo que depende de la regulación nacional que el articulado de la norma internacional efectivamente se cumpla.<sup>173</sup>

Por otro lado, el art. 297 a) de la CONVEMAR dispone que las disputas que surjan sobre la aplicación o interpretación del contenido de la convención sobre los derechos y libertades de los Estados a tender cables submarinos se someterán a los procedimientos establecidos en la sección 2 de la parte XV, relativo a la solución de controversias. Es decir, como bien explica el art. 286, la sección 2 de la parte XV se aplica, por regla general, a petición de cualquiera de las partes que interviene en la controversia. Por lo tanto, el art. 297 lo que hace es enumerar las excepciones a esta regla general, entre ellas, la instalación de cables submarinos.

## 6. IMPACTO AMBIENTAL DE LOS CABLES SUBMARINOS

Los cables submarinos se han estado utilizando desde el siglo XIX, pero no ha sido hasta hace pocos años cuando el medio ambiente ha comenzado a cobrar protagonismo. Con el paso de los años, los materiales y las técnicas de instalación han ido evolucionando. Sin embargo, la preocupación por el medio ambiente es cada vez mayor, por lo que el impacto que estos cables submarinos produzcan en él empieza a ser tema de estudio, cada vez con mayor relevancia. Los cables submarinos pueden afectar negativamente al medio marino, ya

---

<sup>171</sup> FIGOLI PACHECO, A. J., "Régimen jurídico de los cables...", *op. cit.*, p. 54.

<sup>172</sup> *Ibid.*, p. 56.

<sup>173</sup> SHVETS, D., *The international legal regime of submarine...*, *op. cit.*, p. 150.

que éstos pueden dañar el hábitat de especies marinas, producen demasiado ruido, y, entre otras cosas, se produce contaminación química.<sup>174</sup>

Los primeros registros de las interacciones de los cables submarinos con el entorno oceánico datan de los siglos XIX y XX. En esta época se empezaron a registrar los daños que sufrían los cables a causa de las mordeduras de tiburones, o los enredos que producían ballenas u otros peces. Estos sucesos ya dejaban claro que los cables submarinos afectaban negativamente a las especies marinas, y que incluso podrían causarles daño. Sin embargo, con el avance tecnológico que se ha ido produciendo, estos eventos han sido cada vez menores, ya que, por ejemplo, los cables pasaron de estar a la vista a colocarse muchas veces enterrados en el lecho marino. Esto no implica que los cables submarinos actualmente no produzcan un impacto negativo en el medio marino, puesto que se pueden producir efectos que no son fácilmente perceptibles a simple vista.<sup>175</sup>

El número de cables submarinos va a seguir aumentando exponencialmente debido, entre otros motivos, al aumento del uso de Internet. Pese a esto, se producen muy pocos estudios relacionados con el impacto ambiental de los cables submarinos, por lo que sería importante que los Gobiernos tomaran la iniciativa al respecto.<sup>176</sup> En atención al artículo 192 de la CONVEMAR, los Estados tienen una obligación general de proteger y preservar el medio marino. Con esta obligación general se intenta alcanzar un equilibrio entre los derechos soberanos que los Estados tienen para explotar sus recursos naturales y los deberes y las obligaciones que establece la norma, lo que implica tomar las medidas adecuadas para prevenir y reducir la contaminación del medio marino.<sup>177</sup>

Estos impactos hacia el medio marino, que pueden ser positivos o negativos, se pueden producir tanto en el momento de la instalación de los cables, durante el mantenimiento del cableado submarino, así como en su retirada. Tal y como se indica en el artículo de TAORMINA *et. al.*,<sup>178</sup> algunos de los efectos que se pueden producir son los siguientes:

- **Alteraciones en el hábitat, la flora y la fauna.** Se puede producir una perturbación mayor o menor en función de las características del método de tendido de cable. Existen métodos que son más perjudiciales para el medio marino debido a que utilizan técnicas más invasivas. Por ejemplo, cuando el cable es enterrado bajo el lecho marino, se puede producir un mayor perjuicio, porque se necesita excavar en la zona donde se va a colocar el mismo.

---

<sup>174</sup> TAORMINA, B. *et al.*, "A review of potential impacts of submarine power cables on the marine environment: Knowledge gaps, recommendations and future directions", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 96, 2018, p. 380.

<sup>175</sup> *Ibid.*, p. 381.

<sup>176</sup> *Ibidem.*

<sup>177</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S., *et al.*, *Submarine Cables and the Oceans...*, *op. cit.*, p. 28.

<sup>178</sup> TAORMINA, B. *et al.*, "A review of potential impacts...", *op. cit.*, pp. 383-388.

- **Resuspensión de sedimentos.** Supone que partículas de sedimentos del fondo marino se dispersen por el agua y a consecuencia de ello se produzca una disminución de la transparencia del agua, limitando la luz y la visión. Esto se produce en mayor o menor medida dependiendo de la técnica de instalación, mantenimiento o retirada del cable submarino, y el tamaño del área de trabajo, por lo que este fenómeno puede durar desde horas hasta días.

-**Contaminación química.** Este efecto no es común que se produzca y menos actualmente con la evolución de las tecnologías y la mejora de los materiales que se utilizan para el sistema de cables submarinos. Sin embargo, puede ocurrir que se liberen sedimentos contaminados que estuvieran enterrados, como metales pesados e hidrocarburos, o incluso que haya cables antiguos que contengan alguno de estos contaminantes y se puedan filtrar al océano. Este problema se solucionaría realizando un estudio previo a la instalación de un cable para verificar que en el terreno no existen posibles contaminantes, y retirando los cables que ya no estén en funcionamiento para evitar el abandono de los mismos, y que éstos puedan tener un impacto negativo en el medio marino.

-**Ruido.** Durante los trabajos de instalación, reparación o retirada de un cable submarino se produce un ruido que puede ser perjudicial para las especies marinas. El nivel de ruido dependerá de la técnica y maquinaria utilizada, y éste puede afectar al comportamiento de la vida marina.

-**Arrecifes artificiales.** Este es un impacto podría considerarse positivo, pues en ocasiones, alrededor del cable se crea un arrecife artificial en el que viven distintos animales marinos, e incluso en algunos casos funciona como refugio para ciertas especies.

-**Zona de protección.** Otro efecto positivo del tendido de cables submarinos es que los Gobiernos pueden limitar actividades alrededor de las zonas más próximas a donde están situados, lo que protege a su vez a las especies marinas que se encuentran en dicha zona.

-**Impacto de los campos electromagnéticos.** Los campos electromagnéticos se crean por el flujo de corriente cuando los cables están en funcionamiento. Aunque es cierto que la exposición a los mismos se ve reducida cuando el cable está enterrado, el campo electromagnético puede afectar negativamente a las especies marinas. Se cree que este puede ser el motivo por el que se encuentran mordeduras en los cables que no están enterrados.

-**Emisión de calor.** Los cables submarinos, al transportar energía eléctrica, producen un aumento de la temperatura en su superficie. Como consecuencia de ello, se produce un calentamiento en el entorno oceánico alrededor del cable, más aún cuando se encuentra enterrado y está en contacto con los sedimentos del fondo marino.

**-Riesgos de enredo.** Esta situación se podía producir con más asiduidad en el pasado, pero actualmente, debido a la evolución de las tecnologías, se ha reducido enormemente este peligro.

**-Daños al lecho marino.** Se producen cuando los cables se colocan enterrados bajo el mismo, en el momento de su instalación, reparación o retirada. Debido a que la vida útil de un cable está entre los 20 o 25 años, se entiende que el lecho marino tiene tiempo de recuperación y que no es una perturbación constante.<sup>179</sup>

Como conclusión, se puede afirmar que las empresas que se dedican a las tareas de tendido, mantenimiento y retirada de cables submarinos deberían anticipar y prevenir los posibles impactos ambientales negativos que se pudieran producir. Cabe destacar, que los cables submarinos tienen, en realidad, bajo impacto en el medio ambiente marino, considerándose que la perturbación del lecho marino es nimia, según los escasos estudios científicos que tratan el tema<sup>180</sup>. Sin embargo, queda de manifiesto que es necesario que se invierta en estudiar más los posibles impactos y sus consecuencias en la vida marina, algo que permitiría recopilar datos para mejorar en el futuro, ya que es evidente que no existe regulación alguna acerca del impacto ambiental de los cables submarinos.<sup>181</sup>

Ciertos estudios señalan que los cables submarinos destinados a las telecomunicaciones son más benévolos con el medio ambiente que las tuberías submarinas, ya que aquéllos no pueden causar tanto perjuicio al medio marino, debido a que emiten menos ruido, calor y ondas electromagnéticas. Además, el tamaño de los cables submarinos es más pequeño que las tuberías por lo que se considera que su instalación es menos invasiva. Por otro lado, se observa que la vida marina se adapta con facilidad a los cables submarinos, creando los ya mencionados arrecifes artificiales.<sup>182</sup>

A pesar de ello, otros autores consideran que aún se desconocen los verdaderos efectos de los cables submarinos sobre las especies marinas, e incluso señalan que los cables submarinos pueden afectar negativamente al medio ambiente, pues, aunque no sean tan perjudiciales como otras actividades humanas, eso no significa que no produzcan ningún impacto.<sup>183</sup>

---

<sup>179</sup> JURDANA, I., IVCE R. Y GLAZAR D., "Submarine Optical Cables...", *op. cit.*, p. 81.

<sup>180</sup> DAVENPORT, T., "The high seas freedom to lay submarine cables and the protection of the marine environment: challenges in high seas governance", *American Journal of International Law*, vol. 112, 2018, p. 141.

<sup>181</sup> TAORMINA, B. *et al.*, "A review of potential impacts...", *op. cit.*, p. 388.

<sup>182</sup> SHVETS, D., "Law of the sea...", *op. cit.*, p. 16.

<sup>183</sup> WORZYK, T., *Submarine Power Cables: Design, Installation, Repair...*, *op. cit.*, p. 250.

La Asamblea General de la ONU, a través de la Resolución A/RES/72/249 aprobada el 24 de diciembre de 2017,<sup>184</sup> decidió convocar una Conferencia Intergubernamental, con la finalidad de elaborar el texto de un instrumento internacional jurídicamente vinculante en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina en áreas fuera de la jurisdicción nacional. Este año, se va a realizar el cuarto período de sesiones, del 16 al 27 de agosto de 2021.<sup>185</sup> La entrada en vigor de este texto podría afectar al derecho que había establecido la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, sobre la libertad del tendido de cables submarinos en alta mar, pues en un futuro se podría necesitar realizar una evaluación de impacto ambiental previo a su instalación. Esta evaluación podría ser la solución para proteger y preservar el medio ambiente marino.<sup>186</sup>

Este texto sería una solución para controlar el tendido de cables en zonas marítimas que estén fuera de la jurisdicción nacional. Sin embargo, en las zonas que están bajo jurisdicción nacional, ya son muchos los Estados que, para permitir la colocación de cables submarinos, exigen la realización de un análisis de los efectos que podría tener en el medio ambiente. Este análisis se conoce como “evaluación de impacto ambiental” (EIA), y en base a ese informe los Estados otorgan la autorización o no.<sup>187</sup>

La Directiva 2011/92/UE<sup>188</sup> del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente es la que regula el proceso de las EIA, y su misión es garantizar que los proyectos que puedan tener repercusiones importantes sobre el medio ambiente deban ser sometidas a una evaluación, para así obtener la autorización pertinente. La mencionada Directiva fue modificada posteriormente por otra en el año 2014, la Directiva 2014/52/UE, de 16 de abril de 2014. Sin embargo, la normativa de la UE no impone de manera explícita que esta evaluación sea un requisito indispensable para los proyectos de tendidos de cables.<sup>189</sup>

En concreto, es el artículo 206 de la CONVEMAR el que establece la obligación de realizar la EIA si se considera que existen “motivos razonables” para creer que la actividad que se vaya a realizar puede causar “una contaminación considerable del medio marino u ocasionar cambios importantes y perjudiciales”. Los estudios realizados por la ONU y el

---

<sup>184</sup> <https://undocs.org/es/A/RES/72/249> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>185</sup> <https://www.un.org/bbnj/> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>186</sup> DAVENPORT, T., “The high seas freedom...”, *op. cit.*, p. 139.

<sup>187</sup> SHVETS, D., “Law of the sea...”, *op. cit.*, p. 17.

<sup>188</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0032> (Consultada por última vez el 04/07/2021).

<sup>189</sup> CARTER L., BURNETT D., DREW S. *et al.*, *Submarine Cables and the Oceans...*, *op. cit.*, p. 30.

Comité Internacional de Protección de Cables (ICPC) señalan que los cables submarinos de telecomunicaciones no suponen una contaminación sustancial ni cambios importantes perjudiciales, de ahí que la EIA no sea obligatoria para la instalación de cables submarinos de telecomunicaciones en aplicación del art. 206.<sup>190</sup>

## 6.1. IMPACTO AMBIENTAL EN ZONAS CON PECULIARIDADES: EL ÁRTICO

Realizar una evaluación preliminar del impacto ambiental del tendido de cables se vuelve aún más necesaria en el caso de zonas de especial protección, como el Ártico. En la actualidad, el interés de esta zona como área para colocar cables submarinos ha ido en aumento, y, debido al deshielo que se está produciendo en las últimas décadas, las condiciones no son tan adversas como antaño, lo que facilita la tarea, pues la capacidad de navegación es mayor.

Los diferentes países que forman parte de la región Ártica<sup>191</sup> pretenden crear y modernizar una infraestructura de telecomunicaciones que permitiría que se produjera un avance tecnológico importante. Para ello, el Consejo Ártico, ha realizado un estudio que se titula “Infraestructura de telecomunicaciones en el Ártico”<sup>192</sup>. El tema de derecho ambiental es importante en este caso, pues las condiciones climáticas en el Ártico son diferentes, y sólo se podrían realizar las tareas de instalación de cables en determinadas temporadas en las que estuviera abierta la navegación.<sup>193</sup>

El Código Internacional para los buques que operen en aguas polares, en adelante Código Polar, entró en vigor en España en el año 2017.<sup>194</sup> Esta norma fue adoptada por la Organización Marítima Internacional (OMI) en 2014, y lleva a cabo una regulación sobre los buques que navegan por aguas polares, por lo que también afecta a los barcos utilizados para el tendido de cables. Este control tiene la finalidad, entre otras cosas, de reducir riesgos contra el medio ambiente, y se realiza mediante licencias para la navegación en aguas árticas. La creación de este Código Polar es de vital importancia si tenemos en cuenta que la CONVEMAR no establece ninguna distinción de régimen jurídico según en qué zona se realice la instalación de cables submarinos, sino que solamente establece un régimen general

---

<sup>190</sup> DAVENPORT, T., “Submarine Communications...”, *op. cit.*, p. 206.

<sup>191</sup> Rusia, EEUU, Canadá, Dinamarca, Islandia, Suecia, Noruega y Finlandia.

<sup>192</sup> [https://oaarchive.arctic-council.org/bitstream/handle/11374/1924/2017-04-28-ACS\\_Telecoms\\_REPORT\\_WEB-2.pdf?%20Sequence%20=%201](https://oaarchive.arctic-council.org/bitstream/handle/11374/1924/2017-04-28-ACS_Telecoms_REPORT_WEB-2.pdf?%20Sequence%20=%201) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<sup>193</sup> SHVETS, D., “Law of the sea...”, *op. cit.*, pp. 19-25.

<sup>194</sup> <https://www.boe.es/boe/dias/2017/05/05/pdfs/BOE-A-2017-4869.pdf> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

para todos los océanos, sin establecer un régimen especial para determinadas zonas con peculiaridades, como es el caso del Océano Ártico.<sup>195</sup>

## 6.2. UTILIZACIÓN DE LOS CABLES SUBMARINOS PARA LA VIGILANCIA DEL MEDIO AMBIENTE

A pesar de todo lo que se ha ido exponiendo hasta ahora, cabe destacar que, gracias a los continuos avances tecnológicos, actualmente los cables submarinos no sirven simplemente para transmitir datos, sino que, además, se podrían utilizar como instrumento para vigilar y supervisar el medio ambiente y el cambio climático.<sup>196</sup>

Es más, los cables submarinos podrían proporcionar una red de supervisión global del clima. La ventaja de los cables submarinos es que se colocan en el fondo marino, por lo que es una oportunidad inmejorable para supervisar el mismo, ya que otras herramientas como los satélites, los barcos de investigación o las boyas, no consiguen alcanzar ese nivel de profundidad. Los cables pueden recibir información sobre las corrientes oceánicas y la variación de las temperaturas. Además, también pueden transmitir datos desde los observatorios del fondo marino, así como proporcionar energía a los mismos.<sup>197</sup>

Estos cables submarinos deberían tener un sensor para poder vigilar el comportamiento del clima y, a su vez, poder alertar en caso de catástrofe. El objetivo es que, con el tiempo, cada vez haya más cables submarinos que cumplan la crucial misión de vigilar el entorno oceánico.<sup>198</sup>

Como se ha mencionado, los cables submarinos también pueden utilizarse como un sistema de evaluación y alerta de catástrofes, por ejemplo, los tsunamis. Esta alerta de tsunamis a través del cableado submarino se puede producir en tiempo real. Este sistema, además, conlleva mayores ventajas que el sistema que más se utiliza actualmente, las boyas. Aparte de que los cables permitirían la alerta de catástrofes con mayor antelación, el uso de cables para este fin tiene un coste menor, pues se reducen los costes de mantenimiento y el tiempo de envío de las señales. Además, el sistema de boyas tiene menor vida útil, que se estima en 4 años frente a las décadas que puede durar el sistema de cables.<sup>199</sup> Todo esto, hace a los cables submarinos mucho más atractivos para realizar esta misión.

---

<sup>195</sup> *Ibid.*, pp. 29-33.

<sup>196</sup> LUSWETI, P. (ed.), "Cables submarinos...", *op. cit.*, p. 75.

<sup>197</sup> YOU, Y., *Using Submarine Communications Networks to Monitor the Climate. ITU-T Technology Watch Report*, ITU, Ginebra, 2010, p. 1.

<sup>198</sup> LUSWETI, P. (ed.), "Cables submarinos...", *op. cit.*, p. 75.

<sup>199</sup> YOU, Y., *Using Submarine Communications Networks...*, *op. cit.*, p. 7.

Pese a todas estas opciones existentes para la utilización de cables submarinos más allá de su principal función como sistema de telecomunicaciones, es ínfimo el número de cables que se ha utilizado para estudios científicos. Una solución a este problema podría ser la utilización de cables retirados o fuera de servicio, y trasladar éstos a zonas de interés científico donde no haya cables submarinos o su número sea reducido. Esta opción tiene la ventaja de que conllevaría una inversión menor, ya que el coste de realizar un tendido de cables nuevos es mucho más grande.<sup>200</sup>

Una de las dificultades que surge, es el conflicto que existe a la hora de realizar la transferencia de la propiedad de los cables submarinos de las empresas de telecomunicaciones a la comunidad científica, que se encuentran con trabas legales y prácticas. Cabe destacar que sería muy significativo que las empresas de telecomunicaciones se implicaran en el seguimiento del cambio climático, ya que los cables submarinos desempeñan un papel muy importante.<sup>201</sup>

Otra cuestión a tener en cuenta es que, en la actualidad, son los Gobiernos los que se encargan de la tarea de investigación y vigilancia medioambiental en los océanos, pero la vigilancia del fondo marino a través de los cables submarinos depende de la infraestructura creada por las empresas privadas de telecomunicaciones. A su vez, estas empresas de telecomunicaciones no desean que esta misión afecte a la principal tarea de los cables submarinos, véase la transmisión de datos alrededor del mundo, por lo que es importante que exista diálogo entre Gobiernos y empresas, para poder empezar a sentar las bases de las normas aplicables a los cables submarinos que se utilicen para estos fines.<sup>202</sup>

El siguiente problema que aparece es que las leyes creadas para el tendido de cables no son del todo compatibles con las normas relativas a la investigación científica, lo que podría complicar que los cables submarinos se pudieran utilizar para la observación del clima. Según la CONVEMAR, la vigilancia del medio ambiente mediante los sensores colocados en los cables submarinos está oficialmente considerada como “investigación científica marina”, lo que conlleva que esté sujeto a normas diferentes según el espacio marino en el que se realice. Es decir, no es lo mismo que se trabaje en la zona económica exclusiva, la plataforma continental o en el mar territorial, a que las tareas se realicen en alta mar o el fondo marino. El trabajo de investigación y vigilancia del medio ambiente puede realizarse sin restricciones en alta mar y en el fondo marino, sin embargo, para que pueda realizarse en las demás zonas, como la plataforma continental, se tendría que conseguir la autorización del Estado.<sup>203</sup>

---

<sup>200</sup> *Ibid.*, p. 4.

<sup>201</sup> *Ibid.*, pp. 4-7.

<sup>202</sup> LUSWETI, P. (ed.), “Cables submarinos...”, *op. cit.*, pp. 76-77.

<sup>203</sup> *Ibid.*, p. 76.

En resumen, a los sistemas de telecomunicación y a los de vigilancia del medio ambiente, les resultan de aplicación diferentes regímenes jurídicos. A modo de ejemplo, las normas que se aplican a la actividad relacionada con los cables submarinos de telecomunicaciones contienen mayores libertades y derechos, así como protección, que no tienen la actividad de vigilancia del medio ambiente en los océanos.<sup>204</sup> Queda expuesto, entonces, que no hay una regulación clara para aquellos cables submarinos que sirvan también para la investigación científica del medio ambiente, pues en su momento no estaba previsto que los cables submarinos pudieran utilizarse para ambas actividades. La cuestión radica en dilucidar si a esas libertades y derechos del tendido de los cables submarinos se podrían adicionar a las funciones añadidas de vigilancia del medio ambiente, algo a lo que muchos Estados se podrían resistir.<sup>205</sup>

Mi parecer respecto a esta cuestión es que se debería alcanzar a un acuerdo internacional más específico que contemple un tratamiento jurídico adecuado y completo para los “cables de telecomunicación de datos marinos”, que es como se denominan a los cables submarinos que, además de transmitir datos, tienen la capacidad de recopilar información relevante sobre el entorno oceánico.<sup>206</sup>

---

<sup>204</sup> *Ibid.*, p. 79.

<sup>205</sup> *Ibid.*, p. 82.

<sup>206</sup> *Ibid.*, p. 83.

## CONCLUSIONES

Tras el análisis realizado para la elaboración del presente trabajo sobre los cables submarinos de telecomunicaciones en el DIP, se puede concluir sin género de dudas la gran relevancia que estas infraestructuras tienen en la actualidad, y a las que quizás no se les ha dado la importancia jurídica que merecen. Ejemplo de ello es el hecho de que la CONVEMAR menciona los cables submarinos en varios preceptos de forma parcial a lo largo del articulado, pero dedica en cambio un número muy reducido de artículos completos a esta cuestión. Esta situación podría interpretarse como la ausencia de una regulación adecuada y completa de la materia objeto de estudio. Asimismo, dada la importancia probada que este sistema tiene para las comunicaciones internacionales, creo que la Convención debería dedicar al menos un capítulo completo a este asunto.

Es por ello que teniendo en cuenta que la regulación de la CONVEMAR se considera la base jurídica de la regulación de los cables submarinos en el DIP, parece realmente insuficiente la poca atención normativa que recibe esta materia. En especial, y como ya se examinó en la primera parte de este estudio, resulta una cuestión de vital importancia formalizar una definición común y adecuada del término “cable submarino” en el DIP. La Convención podría haber abordado esta cuestión en profundidad, evitando así dejar a criterio de las legislaciones nacionales la opción de proponer una definición, lo que implica la existencia, en la actualidad, de múltiples y variadas definiciones.

Por otro lado la CONVEMAR, al hacer referencia a que los Estados deben adoptar sus respectivas normativas nacionales sobre la materia que nos ocupa, deja claro que lo establecido en la Convención resulta insuficiente y, por lo tanto, requiere una ampliación normativa por parte de los mismos. Lo anterior sería ideal, sin embargo, son muchos los países que no han aprobado aún ninguna norma al respecto, incluidos Estados con un amplio impacto costero, como es el caso de España.

Queda claro que el objetivo de la antedicha Convención es garantizar un equilibrio entre los Estados costeros que ostenten jurisdicción sobre distintos espacios marinos y los terceros Estados que carecen de costa. Como se ha analizado a lo largo de este estudio, el art. 125 de la CONVEMAR establece el derecho de acceso al mar y libertad de tránsito para los Estados que carecen de litoral; así, cualquier Estado (con litoral o sin él) tiene plena libertad para el tendido de cables submarinos en alta mar. No obstante, estos últimos siempre van a encontrarse con más obstáculos, por el simple hecho de que un proyecto de tendido de cableado submarino debe finalizar necesariamente en la costa de un Estado ribereño.

El proceso de instalación de un cable submarino puede llegar a ser muy complejo, pues, tal y como se ha constatado a lo largo del trabajo, pueden entrar en juego multitud de

regímenes jurídicos. En concreto, en cada espacio marítimo la regulación de los cables submarinos puede ser diferente según qué Estado ostente la jurisdicción del mismo. Esto significa que, según en qué zona se realice la instalación del cable, podemos encontrarnos con diferentes niveles de restricciones legales, pues un cable submarino va a cruzar espacios marinos de, al menos, dos Estados.

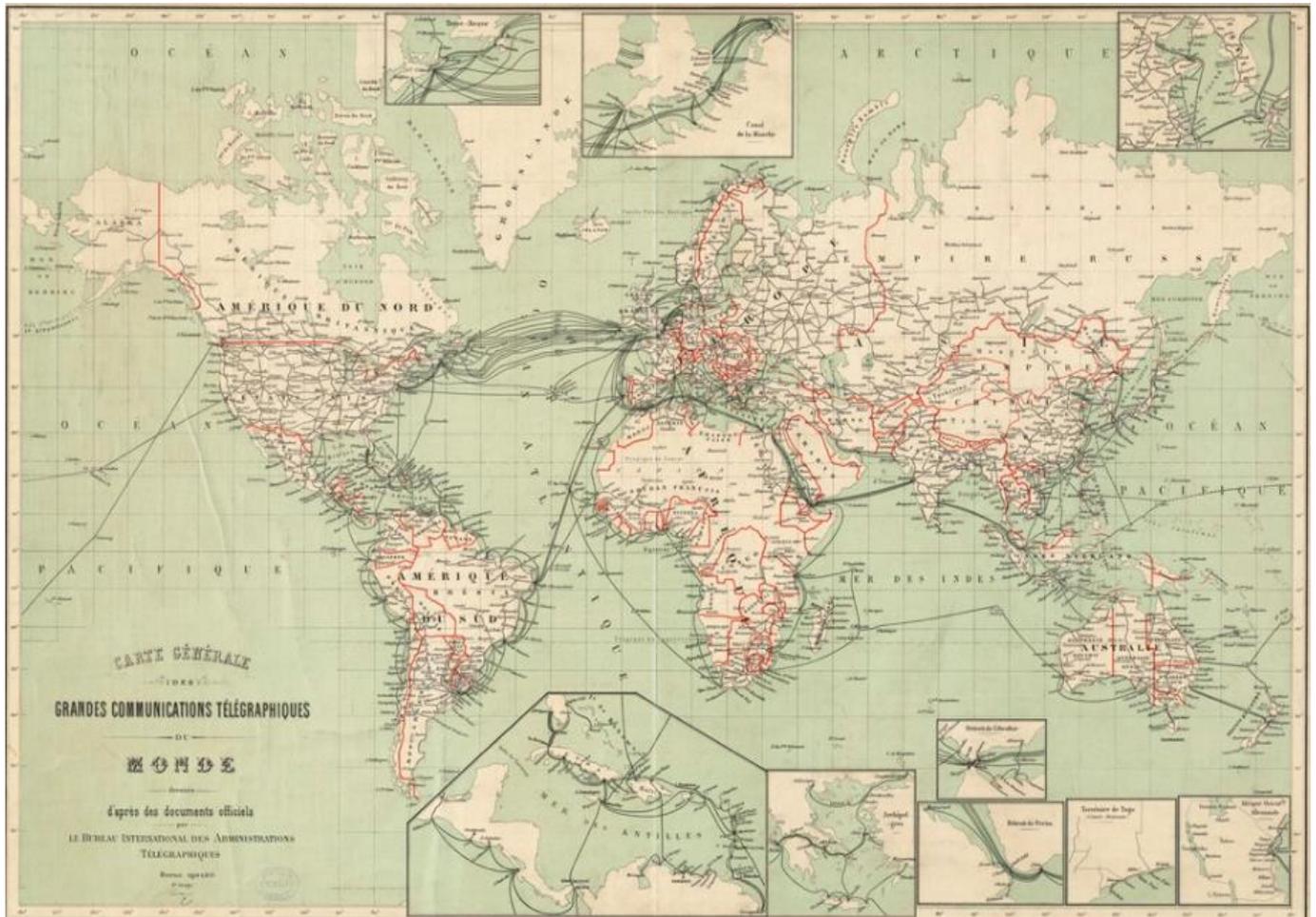
En la última parte del trabajo se hace referencia al posible impacto ambiental de los cables submarinos. No podemos obviar el hecho de que la sociedad cada vez es más consciente de esta problemática. Después de analizar toda la información recabada a fin de redactar dicho apartado, parece ser que la comunidad científica se encuentra dividida: un sector considera que los cables submarinos dejan una importante huella en el medio ambiente que hay que intentar atenuar, mientras que el segundo afirma que los cables submarinos de telecomunicaciones no producen prácticamente contaminación, dejando una mínima huella medioambiental. En mi opinión, dilucidar esta cuestión resulta algo fundamental antes de proceder a regular dicho aspecto.

El primero de estos sectores considera que las legislaciones nacionales deberían exigir la realización de evaluaciones de impacto ambiental, mientras que el segundo considera que no es necesario, y que esa exigencia ralentizaría el proceso de instalación de los cables. Mientras tanto, la CONVEMAR establece en su art. 206 que no es obligatoria la elaboración de la EIA siempre y cuando no existan motivos razonables para ello. En mi humilde opinión, el impacto ambiental de estos cables, aunque sea mínimo, no debería ser menospreciado; motivo por el cual en un futuro los Estados deberían lograr una regulación más estricta de esta materia, siendo de vital importancia que las normas internacionales protejan también el medio ambiente marino.

En virtud de lo anterior, considero que las deficiencias alegadas deberían ser subsanadas mediante una normativa internacional adecuada sobre los cables submarinos que, además de transmitir datos, tienen la capacidad de recopilar información relevante sobre el entorno oceánico, siendo ésta una alentadora posibilidad a fin de vigilar el medio ambiente y poder entender con ello mejor el cambio climático.

En definitiva, es muy largo el camino que aún queda por recorrer para mejorar la regulación de esta infraestructura internacional y, pese a ello, el futuro no parece ser muy esperanzador, ya que el hecho de que se produzca un avance normativo en la materia se antoja, cuanto menos, complicado. Debido al papel crucial que estos sistemas, base técnica de las telecomunicaciones del s. XXI, juegan en la sociedad, considero indispensable que la consecución de la normativa indicada sea abordada en un tiempo no muy lejano.

# ANEXO I

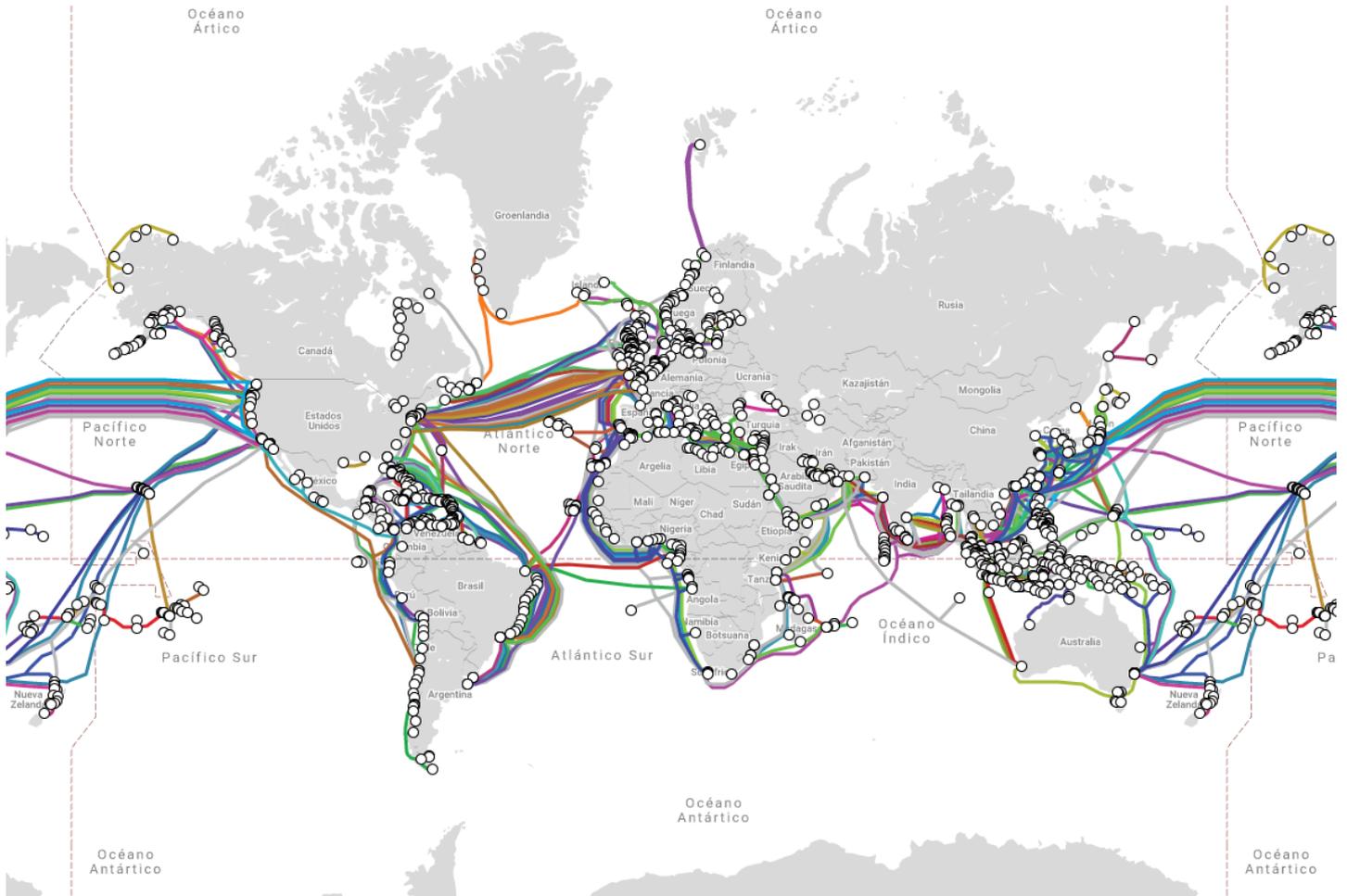


“Mapa general de las principales comunicaciones telegráficas del mundo”. 1903

Fuente: Van Hoven, C. Oficina Internacional de Telégrafos (Berna, Suiza).

<https://collections.leventhalmap.org/search/commonwealth:7h149w11c> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

## ANEXO II



Mapa actual de cables submarinos. Última actualización 28 de junio de 2021.

Fuente: TeleGeography.

<https://www.submarinecablemap.com/#/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

# BIBLIOGRAFÍA

## Bibliografía general

BERHNARDT R., *Encyclopedia of Public International Law*, Oxford University Press, Oxford, vol I, 1992.

CARTER L., BURNETT D., DREW S., et al., *Submarine Cables and the Oceans – Connecting the World*, UNEP-WCMC, Cambridge, 2009.

CARTER, L., MARLE, G., BURNETT, D., *About Submarine Telecommunications Cables*, International Cable Protection Committee materials, Reino Unido, 2011.

COFFEN-SMOUT, S., HERBERT, G.J., “Submarine cables: a challenge for ocean management”, *Marine Policy*, vol. 24, nº 6, 2000.

DAVENPORT, T., “Submarine Communications Cables and Law of the Sea: Problems in Law and Practice”, *Ocean Development & International Law*, vol. 43, nº 3, 2012.

DAVENPORT, T., “The high seas freedom to lay submarine cables and the protection of the marine environment: challenges in high seas governance”, *American Journal of International Law*, vol. 112, 2018.

FÍGOLI PACHECO, A. J., “Régimen jurídico de los cables submarinos de comunicaciones”, *Revista de Derecho Marítimo y Portuario*, nº 2, 2018.

JURDANA, I., IVCE R. y GLAZAR D., “Submarine Optical Cables: Impact on the Marine Environment”, *Proceedings ELMAR-2014*, IEEE, Nueva Jersey, 2014.

LACLETA MUÑOZ, J. M., ALMAZÁN GÁRATE, J. L. y ESTEPA MONTERO, M., *El régimen jurídico de los espacios marinos en derecho español e internacional*, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicaciones, Madrid, 2007

LUSWETI, P. (ed.), “Cables submarinos para el seguimiento del clima y la alerta en caso de catástrofe”, *Actualidades de la UIT*, nº 7, 2012.

MAES, F., “The international legal framework for marine spatial planning”, *Marine Policy*, vol. 32, 2008, pp. 797-810.

MUDRIC, M., “Rights of states regarding underwater cables and pipelines”, *Australian resources and energy Law Journal*, vol. 29, nº 2, 2010.

PEÑA, J. DE LA, *Historia de las telecomunicaciones. Cuando todo empezó*, Ariel, Madrid 2003.

SHVETS, D., “Law of the sea and environmental law acting together: experience of laying submarine cables in the Artic”, *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. 9, 2018.

SHVETS, D., *The international legal regime of submarine cables: a global public interest regime*, Tesis doctoral, Universidad Pompeu Fabra, 2020.

TANAKA, Y., *International Law of the Sea*, Cambridge University Press, Cambridge, 2019.

TAORMINA, B. et al., "A review of potential impacts of submarine power cables on the marine environment: Knowledge gaps, recommendations and future directions", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 96, 2018.

VV.AA., *Manual del Derecho del Mar*, vol. 1, Ministerio de Defensa, Madrid, 2016.

WALKER, G. K., *Definitions for the law of the sea: terms not defined by the 1982 Convention*, Martinus Nijof Publishers, Leiden, 2012.

WORZYK, T., *Submarine Power Cables: Design, Installation, Repair, Environmental Aspects*, Springer, New York, 2009.

YOU, Y., *Using Submarine Communications Networks to Monitor the Climate*, ITU-T Technology Watch Report, ITU, 2010, Ginebra.

YTURRIAGA BARBERÁN, J. A. DE, "La Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar: Balance de 15 años de aplicación", en MARTÍN Y PÉREZ DE NANCLARES, J., *España y la práctica del Derecho Internacional*, Ministerio de Asuntos Exteriores, Madrid, 2014.

## **Normativa**

### Normativa internacional

Convención Internacional para la Protección de los Cables Submarinos de 1884.

Convenio de Ginebra sobre Alta Mar de 1958.

Convenio de Ginebra sobre Mar Territorial y Zona Contigua de 1958.

Reglamento Internacional para prevenir los abordajes de 1972.

Convenio para la Protección del Mar Mediterráneo contra la Contaminación de 1976.

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982.

Resolución A/RES/65/37, aprobada por la Asamblea General el 7 de diciembre de 2010, sobre los océanos y el derecho del mar.

Directiva 2011/92/UE acerca de la evaluación de las repercusiones de los proyectos sobre el medio ambiente.

Directiva 2014/52/UE, de 16 de abril de 2014, que modifica la Directiva 2011/92/UE.

RESOLUCIÓN MSC.385(94), de 21 de noviembre de 2014 que aprueba el Código Internacional para los buques que operen en aguas polares.

### Normativa nacional

Ley 10/1977, de 4 de enero, sobre mar territorial.

Ley 15/1978, de 20 de febrero, sobre zona económica.

Real Decreto 799/1981, de 27 de febrero, sobre normas aplicables a la realización de actividades de investigación científico-marina en zonas sometidas a la jurisdicción española.

Ley 31/1987, de 18 de diciembre, de Ordenación de las Telecomunicaciones.

### Fuentes electrónicas

<https://www.imo.org/es/About/Conventions/Pages/COLREG.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://legal.un.org/ilc/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.iscpc.org/about-the-icpc/> ( Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.iscpc.org/about-the-icpc/member-list/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.imo.org/es/About/HistoryOfIMO/Paginas/Default.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.itu.int/es/about/Pages/default.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

[https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/legislacion/legislacion-y-convenios/convenios-internacionales/convenio\\_barcelona.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/legislacion/legislacion-y-convenios/convenios-internacionales/convenio_barcelona.aspx) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

[https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/proteccion-internacional-mar/convenios-internacionales/convenio\\_de\\_barcelona.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/proteccion-internacional-mar/convenios-internacionales/convenio_de_barcelona.aspx) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://undocs.org/es/A/RES/72/249> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.un.org/bbni/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Aev0032> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.imo.org/es/About/Membership/Paginas/Default.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.imo.org/es/About/Paginas/Structure.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.itu.int/es/myitu/Membership/ITU-Members> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

[https://www.itu.int/online/mm/scripts/gensel29?\\_search\\_region=B&\\_languageid=1](https://www.itu.int/online/mm/scripts/gensel29?_search_region=B&_languageid=1) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.itu.int/es/about/Pages/whatwedo.aspx> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.isotools.org/normas/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://telxius.com/telxius-lidera-el-mercado-submarino-transatlantico-con-dunant-y-marea-ya-en-servicio/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.boe.es/boe/dias/2017/05/05/pdfs/BOE-A-2017-4869.pdf> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

[https://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/65/37&Lang=S](https://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/65/37&Lang=S) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://dle.rae.es/cable> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-3296> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.itu.int/rec/T-REC-G.972-202010-l/en> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

[https://www.legislation.gov.au/Details/C2017C00179/Html/Volume\\_2#\\_Toc486580958](https://www.legislation.gov.au/Details/C2017C00179/Html/Volume_2#_Toc486580958) (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://www.submarinecablemap.com/#/> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

<https://collections.leventhalmap.org/search/commonwealth:7h149w11c> (Consultado por última vez el 04/07/2021).

[https://oaarchive.arctic-council.org/bitstream/handle/11374/1924/2017-04-28-ACS\\_Telecoms\\_REPORT\\_WEB-2.pdf?%20Sequence%20=%201](https://oaarchive.arctic-council.org/bitstream/handle/11374/1924/2017-04-28-ACS_Telecoms_REPORT_WEB-2.pdf?%20Sequence%20=%201) (Consultado por última vez el 04/07/2021).