

LA PROTECCIÓN ECOLÓGICA DEL MEDIO MARINO PERUANO FRENTE A ESCENARIOS DE RIESGOS Y SINIESTROS ORIGINADOS POR DERRAMES O VERTIDOS DE HIDROCARBUROS DEL PETRÓLEO TRANSPORTADOS POR VÍA MARÍTIMA

CÉSAR LINCOLN CANDELA SÁNCHEZ

Profesor de Derecho Internacional Privado
y del Seminario de Integración en Derecho Internacional del Departamento
de Derecho de la PUCP

SUMARIO: Introducción 1. Aspectos Generales Relevantes 2. Riqueza Ecológica del Medio Marino del Perú 3. Tipos de buques 4. Indicadores del Comercio Internacional y de los hidrocarburos 5. La contaminación por derrames o vertidos 6. Daño ambiental marino 7. Exámenes de algunos accidentes por derrame o vertidos de petróleo 8. Avances científicos y jurídicos para contrarrestar la contaminación del medio marino

En tiempos de la globalización, uno de los temas que suscita mayor interés es el cuidado del medio ambiente marino, de los ecosistemas allí existentes y muchos otros por descubrir en los Océanos, los que, - con palabras de Arthur Clark -, aún representan un desafío para aprender, comprender y aprovechar algún día en forma sistemática.

La moderna tecnología disponible y la resolución de los seres humanos por conquistar los mares o valerse de éstos para alcanzar otros fines como se refleja en las actividades con hidrocarburos del petróleo, concretamente, en su transporte marítimo alentado por las tendencias de la industria naviera mundial y de los mercados internacionales, - de satisfacer rápidamente y por cualquier medio las crecientes demandas de modelos energéticos dependientes en gran medida aún de hidrocarburos del petróleo -, lleva muchas veces a deteriorar y destruir las variables que influyen en el equilibrio ecológico debido a vertidos que se producen en los océanos.

Deliberados o accidentales, se generan así las condiciones para que se instale la contaminación abriéndose paso entre indefensos organismos y especies de flora y fauna.

El Dominio Marítimo del Perú no refleja por fortuna niveles de contaminación extrema como otros puntos del Planeta donde se vienen tomando medidas que incluyen la criminalización de la conducta de verter hidrocarburos del petróleo en los mares.

Es por tanto un deber con el país y con la humanidad, de cara al interés de las generaciones futuras, asegurar que el derecho humano a un ambiente saludable no sea nunca una utopía.

Pensamos que la llave maestra a los problemas de la contaminación marina por vertidos de hidrocarburos del petróleo, reales o potenciales, transita no solo por explorar soluciones políticas, sociológicas, empresariales, sino especialmente tecnológicas y científicas.

El avance de estas últimas representa un reto especial al Derecho, y su respuesta se cohesiona en torno a la vigencia efectiva de los principios del derecho ambiental internacional.

1. Aspectos Generales Relevantes

Se sostiene que la vida en nuestro Planeta se originó gracias a los océanos hace 3,600 millones de años, tiempo durante el cual se han producido diversas mutaciones en su composición, extensión y organismos que los han poblado (millones de especies, numerosos ecosistemas, arrecifes de coral, manglares, lechos de zosteras, bacterias, algas, plantas superiores, mamíferos, peces, reptiles, aves, crustáceos y otras formas de vida aún por investigar)¹.

A través de la historia y en tiempos presentes los océanos, que cubren cerca del 75% de la superficie de la tierra, contribuyen a enlazar tierras y pueblos.

Cerca de la mitad de la población del Planeta, es decir 3,600 millones de habitantes moran y laboran dentro de 200 kilómetros de las costas. Otros cálculos indican que un tercio de habitantes del mundo viven dentro de 100 metros de distancia de una ribera².

Siendo un hecho indiscutible, por tanto, que las zonas costeras o litorales son las áreas más pobladas del mundo.

¹ OCEANA. «Océanos en Peligro», en: www.oceana.org

² GÓMEZ, Eduardo. «Costas frágiles», en: *Revista bimensual Nuestro Planeta*, PNUMA, Tomo 9, N° 5, 1998, p. 18.

De igual modo, se señala que la proporción de personas que viven a 60 kilómetros de la costa podría elevarse a ¾ partes para el 2020. *Vide*, MARTINEZ, Katiuska. **El principio de prevención en la contaminación marina. El caso Peruano.** Tesis para optar el Título Profesional de Abogado, Lima: Facultad de Derecho PUCP, 2002, p. 3.

Los océanos cumplen también la función de pulmón de la humanidad gracias al fitoplancton, plantas y algas marinas que contribuyen al intercambio atmosférico de 200,000 millones de toneladas de CO₂ / O₂ y a la creación de la Capa de Ozono que nos sirve de escudo frente a los rayos ultravioleta -B; de ahí que, a través de la evaporación del agua de los océanos se producen las descargas que generan los ríos, lagos y los restantes ecosistemas cruciales para la vida en el planeta, ligada por siempre, a través de relaciones de complementariedad e interdependencia, a la salud de los océanos³.

Lamentablemente, algunos especialistas⁴ afirman que el mar no durará para siempre, aunque para los estándares de la humanidad sea eterno.

El uso inadecuado del medio marino incide directamente en la pobreza, subdesarrollo y en el deterioro de la calidad de vida de las personas, dada la conexión simbiótica entre ambos⁵, lo cual se viene reflejando en distintas regiones del Mundo.

A efectos de investigación científica, los océanos se dividen en dos zonas:

- Las zonas de alta mar que forman parte de los mares abiertos que constituyen el 90% del océano mundial, cuyas aguas profundas situadas a 100 metros bajo la superficie del mar tardan regular tiempo en entrar en contacto con las aguas costeras. De ahí que sean el «lugar elegido» por la humanidad para depositar los desechos y efectuar vertidos de diversa índole generando su contaminación, la cual representa un severo riesgo para las generaciones futuras, ya que las concentraciones de material tóxico rompen el equilibrio ecológico necesario para la vida marina que se incardina a otras zonas como la costera.
- Las zonas costeras comprenden 10% de la superficie oceánica abarcando estuarios, albuferas, aguas interiores. Esta zona de gran actividad biológica es indispensable para la producción primaria marina de materia orgánica, procesos de fotosíntesis de las plantas, - núcleo a su vez, de las cadenas tróficas para los pequeños organismos, los peces, las aves y los mamíferos marinos.

Dentro de las zonas costeras se reconocen las zonas de surgencia que son áreas especialmente productivas en vida marina, entre otras causas, por la combinación de vientos fuertes y corrientes marinas que hacen «subir a la superficie las aguas profundas, ricas en nutrientes», como sostiene Goldberg⁶.

Estos nutrientes crean condiciones favorables para la productividad primaria y para la producción de variados grupos y poblaciones de peces.

Entre los países que cuentan con importantes zonas de surgencia dentro de sus zonas costeras encontramos el caso del Perú.

2. Riqueza Ecológica del Medio Marino del Perú

El frente marítimo o línea costera del Perú con una extensión de 3079.50 kilómetros comprendido entre la frontera con la República del Ecuador a los 3°, 25' de latitud meridional y la frontera con la República de Chile a los 18°, 20', registra características especiales por la existencia de una singular biomasa de plancton, fitoplancton, una importante variedad y cantidad de mamíferos, moluscos y crustáceos y especies de flora y fauna marina⁷: factores que posibilitan la gran productividad biológica que se opera en el Mar del Perú y sus consecuencias para la pesca, industria y el equilibrio ecológico.

Según sostiene Buse⁸, la corriente que desplaza las masas oceánicas de Sur a Norte, bañando la Costa peruana, forma parte de un gran movimiento circulatorio del Pacífico Sur que cruza el Océano de este a oeste, abajo de la línea del Ecuador, dobla frente a la Costa Oriental de Australia hasta las latitudes de Tasmania, volviendo a América por los 40° Sur chocando con la Costa Central de Chile. A través del impacto, cambia su dirección tomando al Norte para regresar al Perú, continuando el movimiento de remolino.

Para abordar el tópico de la riqueza biológica del Mar del Perú, nos dicen Sánchez y Zímic⁹ debemos hacer referencia a las comunidades marítimas que se clasifican en tres grupos, a saber:

- **El plancton:** Son pequeños organismos que carecen de locomoción por lo cual viven en suspensión en el agua marina y siguen su curso. Este grupo admite a su vez, las categorías de las plantas (fitoplancton, el cual requiere de la fotosíntesis) y de los animales (zooplancton, que incluye desde los protozarios hasta los vertebrados).
- **El bentos:** Son organismos sésiles (v.g. los erizos de mar), plantas o animales que viven en el sustrato, directamente adheridos sobre una base fija, rocas, próximos a los fondos marinos o en el piso de los océanos, como las algas macroscópicas, zosteras, epifauna y algunas poblaciones de peces.
- **El necton:** Son los peces, moluscos, crustáceos y mamíferos marinos, etc., que se extienden desde la superficie del mar hacia los fondos y que al contar con capacidad orgánica de locomoción se desplazan nadando sin seguir necesariamente los rumbos de las corrientes marinas, sino determinando su propio desplazamiento.

Entre estos grupos de comunidades marinas se producen cadenas equilibradas de retención y transferencia de materia y energía. Así pues, el fitoplancton, - cuyo volumen varía en el tiempo y en el espacio a causa de mutaciones físicas como la luz, la dinámica del agua; mutaciones químicas como la salinidad y densidad de las aguas necesaria para la flotabilidad o suspensión, y mutaciones biológicas del propio

³ OCEANA. *Ob. cit.*

⁴ CLARK, Arthur. «Un mundo de maravillas», en: *Revista bimensual Nuestro Planeta*. PNUMA, Tomo 9, Número 5, p. 24.

⁵ MARTINEZ, *Ob. cit.*, p. 4.

⁶ GOLDBERG, Edward. *La salud de los océanos*. Madrid: Publicación editada por UNESCO, 1979, p. 17.

⁷ BUSE, Hermann. *Historia Marítima del Perú*. Tomo II, Vol. 1. Lima: Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú, 1975, p. 35. Vide también, «*El Dominio Marítimo del Perú*» (Nota de Internet vide en: www.rree.gob.pe/portal/pexterior.nsf/; SANCHEZ, Jorge y Esteban ZIMIC. *Historia Marítima del Perú. El Mar: Gran Personaje*. Tomo I, Vol. 2, 2ª edición. Lima: Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú, p. 501.

⁸ BUSE. *Ob. cit.*, pp. 55-56.

⁹ SANCHEZ, Jorge y Esteban Zímic. *Ob. cit.*, pp. 27-29.

ambiente -, cohesiona y condiciona la vida para animales fitófagos como zoófagos, generándose una mutua dependencia dentro de las cadenas nutritivas.

Conocidos así algunos de los factores que juegan en el equilibrio del hábitat para los organismos y especies marinas, resulta entonces vital preservar el agua de mar de contaminantes que desarrollan concentraciones químicas bio-acumulables, y que son recibidos por los organismos del agua, a través de desplazamientos de moléculas que serán absorbidas en la superficie o que reposarán en sus alimentos¹⁰.

Estudios hechos en varios organismos marinos en otros contextos geográficos, demuestran que contienen en la actualidad concentraciones de hidrocarburos del petróleo diseminados por los seres humanos¹¹.

Goldberg¹² nos hace la siguiente referencia ilustrativa:

«El petróleo derramado después de su penetración en los océanos se dispersa sobre las aguas superficiales. La amplitud de la dispersión depende de la naturaleza de la sustancia y de los sistemas de vientos y de corrientes predominantes.

En ese momento, empiezan a actuar procesos físicos, químicos y biológicos que alteran la composición del petróleo, el cual, debido a su inmiscibilidad con el agua, está presente, inicialmente en forma de fase separada.»

Cabe entonces hacer una pregunta temprana: ¿qué efectos podría tener en el litoral peruano, la contaminación con hidrocarburos del petróleo transportados por vía marítima en volúmenes cada vez mayores, acorde las necesidades de producción y desarrollo competitivo entre los países?

La interrogante es ciertamente legítima¹³, ya que se tiene cierto conocimiento, desde otras latitudes, de los impactos sociales y ecológicos de la actividad petrolera bien por accidentes o bien por las tareas regulares de exploración, perforación y producción de desechos contaminantes.

Así, por ejemplo, a partir de actividades relativas al petróleo o tras un accidente con este hidrocarburo, suele encontrarse en la primera línea de víctimas a la biota sésil a la que se le causa mortalidad o que su capacidad de regeneración tarde muchos años; de igual modo, en el caso de los arrecifes coralinos y ecosistemas tropicales de gran biodiversidad se les causa un mal desarrollo del tejido reproductivo y la atrofia de las células reproductoras. También, algunos ecosistemas como los manglares, - hábitat para diversas especies de peces y mariscos -; como los lechos de los pastos marinos y como los ecosistemas costeros tropicales, - en cuyas arenas anidan especies diversas de

aves y donde comparten espacios con huevos correspondientes a tortugas, o embriones de otras especies-, verán comprometida su existencia al ser alcanzados por el petróleo, cuyas concentraciones pueden llevar a la pérdida irreversible de esos ecosistemas¹⁴.

Y el compromiso ecológico al litoral del Perú donde existen también pequeñas islas y reservas que sirven de hábitat a variados ecosistemas puede ser incalculable, especialmente si tomamos en cuenta que la riqueza biológica dentro del área de 50 millas medidas desde la Costa del Perú es excepcional y sobresaliente, dentro de las 100 millas¹⁵.

Esto nos debe llevar entonces a tener una mirada muy atenta, con las principales amenazas a los mares. Prescott¹⁶ las sintetiza en siete:

En primer lugar, las generadas por el transporte marítimo, especialmente el que llevan a cabo los superpetroleros. El segundo lugar lo ocupan los vertimientos de desechos al mar. El tercero se refiere a las descargas y emisiones de fuente terrestre que alcanzan a representar el 70 % de la contaminación marina. El cuarto peligro lo constituye la sobreexplotación o captura del recurso pesquero de manera no sostenible. La explotación minera en el mar es el quinto peligro, fundamentalmente por la creación de flamantes industrias de explotación submarina de petróleo y gas. El sexto peligro se viene verificando por la urbanización de las costas, ya superpobladas en muchas regiones. Y, finalmente, el séptimo peligro lo representa el cambio climático a causa del sobrecalentamiento de la tierra, el derretimiento de los casquetes polares y consiguientemente, la elevación del nivel del mar, latente amenaza para poblaciones que viven en zonas costeras y para la viabilidad de algunos Estados insulares.

3. Tipos de buques

Hoy existen varias clasificaciones en torno a los buques. Una de ellas se orienta por el tipo de carga que transportan¹⁷, pudiendo distinguirse las siguientes:

- ❖ Buques contenedores: Son protagonistas de lo que se ha llegado a denominar «transporte de cargas unificadas» (contenedorización, paletización) y que se basa en el empleo del contenedor¹⁸ (container, conteneur), como fórmula de embalaje y agrupación de mercancías, lo cual apareaja dos ventajas: el abaratamiento de los cos-

¹⁰ GOLDBERG, Edward. *Ob. cit.*, p. 40-41.

¹¹ Desde 1972, ha quedado demostrado que las aguas superficiales del Báltico albergaban concentraciones de petróleo entre 0,3 y 0,1 mg/l. *Idem.*, p. 126.

¹² *Idem.*, p. 137.

¹³ Y lo es más en el caso peruano, si reparamos en que por Decreto Supremo N° 012-2004-DE-MGP, se declaró de necesidad pública y de preferente interés nacional, que el Estado se encuentre permanentemente en capacidad de garantizar el abastecimiento de los hidrocarburos que requiere el país para el normal desarrollo de sus actividades productivas, mediante su transporte marítimo con las unidades auxiliares del tipo buque tanque que se asignen a la Marina de Guerra del Perú.

¹⁴ BRAVO, Elizabeth. «El crudo, amenaza para ecosistemas», en: **Revista bimensual Nuestro Planeta**. Tomo 9, Número 5, PNUMA, 1998, p. 30.

¹⁵ SÁNCHEZ, Jorge y Esteban Zimic. *Ob. cit.*, p.30.

¹⁶ PRESCOTT, John. «Los siete peligros que amenazan a los siete mares», en: **Revista Nuestro Planeta**, Tomo 9, Número 5, PNUMA, 1998, p. 8.

¹⁷ Otras clasificaciones sugieren que un medio de transporte marítimo tendrá la calificación de buque, cuando su capacidad de carga sea superior a 100 toneladas, por debajo de ese percentil será considerada como una embarcación. Joán Zamora Terrés hace una interesante anotación, en el sentido que el concepto buque, para fines del Convenio MARPOL aglutina a todo tipo de embarcación que opere en el medio marino, incluidos los aliscafos, así como los aerodeslizadores, los sumergibles, los artefactos flotantes y las plataformas fijas o flotantes. La expresión buques debe entenderse técnicamente haciendo alusión a los buques mercantes. ZAMORA TERRES, Joán. «La desgracia del Prestige» (Artículo de Internet) Vide: En: http://mareostrum.org/ecologia/medio_ambiente/prestige/desgracia8.htm.

¹⁸ Se puede tratar bien de un cajón portátil, tanque móvil o similar, pero que asegure su uso repetido.

tes y la disminución de los riesgos de las operaciones de estiba y desestiba, coadyuvando al transporte puerta a puerta, sin manipulación de cargas y sin fracturas¹⁹. Los contenedores pueden estar acondicionados para el transporte de bienes que requieren especiales condiciones de temperatura (v.g. refrigeración: para el transporte de alimentos, carnes, hortalizas, medicinas, etc). Existiendo contenedores de diverso tamaño, resultan siendo muy utilizados en el comercio internacional, los contenedores de twenty equivalent units (TEUs) o contenedores de 20 pies.

- ❖ Buques graneleros: Son los utilizados para el transporte de granos o mercancías a granel como materias primas o bienes con mínimo valor agregado.

Los graneles son transportados sin empacar como el hierro, el carbón, etc. El transporte a granel está directamente relacionado a la capacidad de carga de la nave (volumen)²⁰. El Canal de Panamá es una vía interoceánica para el tránsito de graneleros con la mayor frecuencia de tránsitos²¹.

Dentro de los buques graneleros, se encuentran los buques cisterna especializados en el transporte de graneles líquidos, por lo cual cuentan con aditamentos como mangueras de succión y tanques acondicionados con especiales temperaturas, según la viscosidad de los líquidos²².

- ❖ Buques Liners: Son naves utilizadas para el transporte de pasajeros que desarrollan travesías turísticas, por ejemplo, a través de los Cruceros. Verdaderas ciudades flotantes que, dentro de 23 pisos, pueden tener una capacidad para trasladar hasta 5,000 personas y a una tripulación de 1,000 personas. Es de señalar que, mientras que en los años setenta apenas unas 500.000 personas elegían un buque para pasar sus vacaciones, actualmente la cifra supera los 12,5 millones – posiblemente entre 13 y 14 millones - (respecto a 8,6 millones en 2002 y 9,5 millones en 2003), generando unos beneficios de 17 - 18.000 millones de dólares anuales. Casi el 70% de los 50 millones de pasajeros que se estima han pasado por uno de estos cruceros lo han hecho en los últimos 30 años.

Las previsiones de la industria de cruceros para el año 2010 apuntan a que el número de pasajeros que hará uso de sus servicios será de 22 millones²³.

- ❖ Buques quimiqueros: Son naves para el transporte de sustancias químicas, radioactivas, y otras sustancias con alto poder de toxicidad.

- ❖ Buques gaseros: Son naves para el transporte de sustancias en estado gaseoso, más sofisticadas que los buques cisterna debido a las reglas de seguridad y de precaución que deben observarse. Dentro de esta categoría se admiten dos sub-divisiones, los gaseros derivados del petróleo (obtenidos de la refinación del crudo y que se transportan como gas licuado, p. ej. el propano y el butano) y los gaseros obtenidos de yacimientos (gas natural). En esta sub-categoría se encuadran, las ventas de gas natural de Camisea que se exportarían por vía marítima.

- ❖ Buques tanqueros: Conocidos también como Buque petrolero, Buque/tanque, *Oil tankers, Tankers*. Son naves diseñadas para la carga del petróleo crudo y productos refinados²⁴ en sus cámaras o bóvedas.

Los petroleros representan el 92% de las flotas de buques/tanque, constituyendo una flota de dimensiones y capacidades heterogéneas, a saber:

- ✓ El Super-petrolero ULCC (ULTRA LARGE CRUDE CARRIER) de más de 400,000 toneladas de peso muerto (TPM).
- ✓ El petrolero del tipo VLCC (VERY LARGE CRUDE CARRIER) de entre 200,000 y 300,000 toneladas de peso muerto (TPM).
- ✓ El petrolero del tipo SUEZ-MAX, bautizado así por cubrir la ruta del Canal de Suez, cuenta con una capacidad de carga de hasta 160,000 toneladas de peso muerto (TPM).
- ✓ El petrolero del tipo AFRAMAX, con una capacidad de carga entre 50,000 y 80,000 toneladas de peso muerto (TPM).
- ✓ El petrolero Costero (pequeño buque), con una capacidad de carga hasta 50,000 toneladas de peso muerto (TPM).²⁵

¹⁹ PULGAR EZQUERRA, Juana. «Especialidades del Transporte de Mercancías en Contenedores», en: *Revista de Derecho Mercantil*. España: 2002, p. 37-43.

²⁰ MESA URIBE, Oscar. *Transporte Marítimo de Hidrocarburos*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2001, p. 22.

²¹ HITOTSUYANAGI, Jiro. «El Canal de Panamá frente al Comercio Marítimo Internacional», en: *Documentos del Instituto del Canal*, Universidad de Panamá, Panamá 2000, Cuadro N° 4.s/p.

²² MESA URIBE, Oscar. *Ob. cit.*

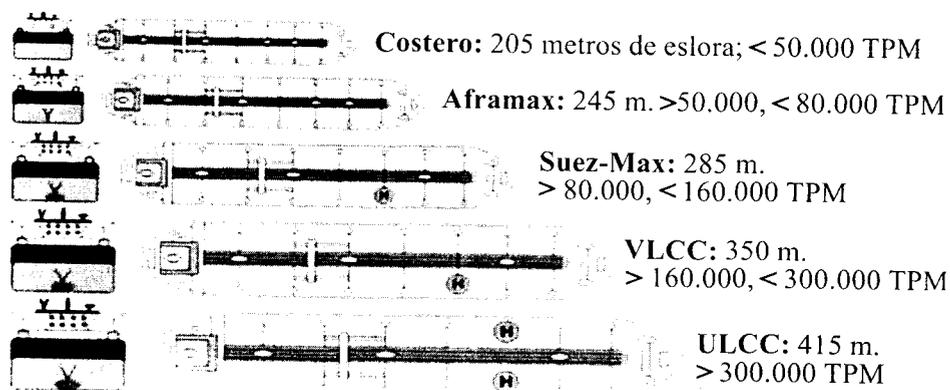
²³ OCEANA. *Ob. cit.*, p. 25; Resulta interesante y llama a prestar mucha atención, la lectura en el Diario electrónico «El Mostrador», del artículo, «Contaminación por cruceros: un riesgo que crece», de Marcel Claude, Director de Oceana para América del Sur y la Antártica, en el que se narra, que si bien el número de pasajeros que los Cruceros mueven en Chile creció en 500%, - por lo cual resultaría un engranaje importante para el turismo, no obstante, se generan casos de contaminación que paradójicamente resultan prevenibles. En efecto, el artículo describe las repercusiones negativas del turismo en cruceros, ya que un buque crucero genera diariamente 7 toneladas de basura, 965,000 litros de

aguas utilizadas en la higiene, lavamanos, lavanderías, baños, cocinas, 57 litros de desperdicios tóxicos de revelados fotográficos, tintorería, pintura, emisiones de diesel equivalentes a 12,000 automóviles, entre otros, que como aguas residuales suelen descargarse en los océanos generando contaminación.

²⁴ ZAMORA TERRÉS, Joan. «La desgracia del Prestige» (Documento de Internet). Vide, en: http://marenostrum.org/ecologia/medio_ambiente/prestige/desgracia8.htm

²⁵ Idem. Según explica Zamora Terrés, el peso muerto (Dead Weight), representa la capacidad de carga de un buque, con un pequeño exceso, ya que se incluyen los propios pesos de los aditamentos del buque y que deben restarse de la capacidad de carga total. Así por ejemplo, un buque con una capacidad de carga de 80,000 toneladas de peso muerto, tendrá una capacidad de carga máxima entre 74,000 y 76,000 toneladas.

TIPOS BÁSICOS DE BUQUES PETROLEROS, SEGÚN SUS DIMENSIONES Y CAPACIDADES



FUENTE: Elaboración de Joan Zamora Terrés

Cabe destacar que el mercado de buques tanqueros muestra indicadores de crecimiento a un ritmo de 1.5 anual. Se considera que una nave es antigua cuando han pasado 15 años desde la botadura.²⁶ La antigüedad de la nave incide en los riesgos de fallas que pueda presentar, sin perjuicio de colisiones, varadas, averías en el casco, fisuras en la estructura que puedan condicionar un siniestro.

Los propietarios de buques tanque están organizados a nivel internacional entorno a *The International Association of Independent Tanker Owners* (INTERTANKO), la Asociación Internacional de Proprietarios de Buques Tanque, un gremio a través del cual aprueban normas y procedimientos para el transporte de carga líquida y gaseosa a granel²⁷ (normas sustancialistas propias de la nueva *lex mercatoria*), además de expresar su opinión²⁸ en torno a medidas que adoptan los Estados en relación al transporte marítimo internacional de hidrocarburos derivados del petróleo.

A inicios del 2000, y actualmente, se vienen registrado indicadores muy favorables en el Mercado de Buques Tanque, teniendo gran demanda la adquisición de los Buques tipo VERY LARGE CARRIER CRUDE (VLCC), diseñados por la moderna industria naviera mundial.

4. Indicadores del Comercio Internacional y de los hidrocarburos

El Comercio Mundial medido solamente en los indicadores del intercambio de bienes exportados crece en términos constantes.

Desde hace una década, se viene consolidando un intenso crecimiento del comercio mundial en billones de toneladas métricas despachado por vía marítima.

La misma observación es válida hacerla entonces también respecto al crecimiento del transporte marítimo internacional, el cual presenta las ventajas de un menor costo en comparación a otro medio de transporte y, a la vez, la mayor capacidad de carga.

Cuatro son los productos (cargas marítimas, para fines de la investigación) que demanda la Humanidad para subsistir, nos dice el Profesor Jiro Hitotsuyanagi²⁹ interpretando estadísticas de Fearnley Research, y el principal es el Petróleo Crudo.

En efecto, el petróleo es la principal mercancía en peso y volumen del transporte mundial, habiendo registrado movimientos en el 2002 del orden de los 2'52,6 millones de toneladas métricas, lo que equivale al 40 por ciento del total de cargas transportadas³⁰.

Del total de los 2,152,6 millones de toneladas métricas, el petróleo crudo alcanzó el 77,4 por ciento (1,666,7 millones de toneladas) mientras que, los productos petrolíferos³¹ alcanzaron 22,6 por ciento (485,9 millones de toneladas) y es que, el Modelo energético en diversos puntos del Planeta se apoya aún en gran medida en el consumo de mayores volúmenes de petróleo.

5. La Contaminación por Derrames o Vertidos

La Organización Oceana señala que anualmente los océanos son atravesados como autopistas por las que transitan 6,000 tanqueros

²⁶ Idem.

²⁷ MESA URIBE, Oscar. *Ob. cit.*, p. 36.

²⁸ En el artículo «*The problem of multiple ship inspections today – a failure of trust*», Vide, en: www.intertanko.com. La Asociación cuestiona las frecuentes inspecciones, cerca de 30 al año, a las que son sometidos los buques, - en particular los tanqueros -, a su arribo a Puertos respecto a certificaciones, condiciones de navegación, fatiga y destreza de la tripulación.

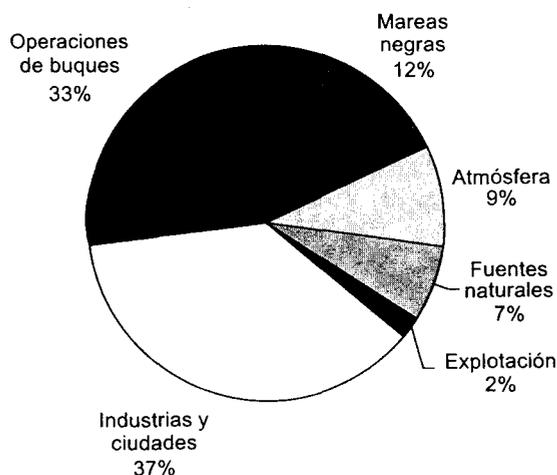
²⁹ HITOTSUYANAGI, Jiro. *Ob. cit.*

³⁰ ZAMORA TERRÉS, Joan. *Ob. cit.*

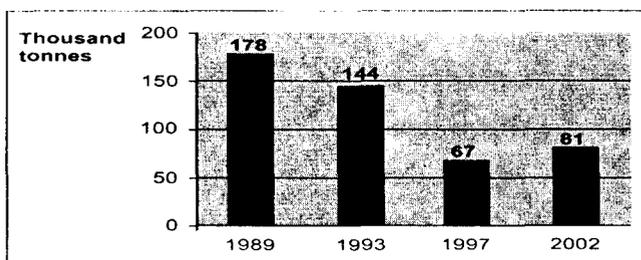
³¹ Comprendiendo: Nafta, Gasolina, Kerosene, Aceite Combustible, entre otros.

movilizando 1500 millones de toneladas de crudo, en los que se generan 25 accidentes por año, y que tienen como consecuencia vertidos superiores a 700 toneladas. De ahí que, cada año ingresan al océano entre 2 y 10 millones de toneladas de crudo, de los que un 12% corresponden a accidentes y el 33% se deben a vertidos deliberados desde los Buques, fundamentalmente por el lavado ilegal de tanques en el mar.

La gráfica, elaborada por Océana, registra a continuación la distribución de esta constatación.



Por otro lado, en la gráfica que se consigna a continuación, elaborada por *International Tanker Owners Pollution Federation Limited*, se registra la cantidad de toneladas de petróleo vertido o derramado, desde 1989 hasta la fecha.



Sintomáticamente, la implementación de los instrumentos internacionales sobre la contaminación marítima con hidrocarburos del petróleo, ha tenido como consecuencia que la contaminación muestre registros fluctuantes, aunque con tendencia decreciente, del modo como se interpreta de la anterior gráfica.

Pero, ¿cuál es la composición de los hidrocarburos de Petróleo y su poder de toxicidad y de contaminación?

Nos dice Goldberg³² que del petróleo bruto se derivan los productos petrolíferos que aglutinan 50-98% de hidrocarburos y el resto de

otros elementos: oxígeno, nitrógeno y azufre. El contenido total de oxígeno puede ser de 2%.

Los hidrocarburos se subdividen en los alcanos, cicloalcanos (naftenos) y los compuestos aromáticos.

A su vez, los productos refinados del Petróleo se subdividen en: Petróleo de primera destilación, de segunda destilación (v.g. kerosene, aceites para calefacción, aceites para motores diesel, combustibles para cohetes y turbinas de chorro, turbinas de gas); el gasoil (v.g. ceras, aceites lubricantes); los aceites residuales (v.g. asfaltos).

«*Todos los hidrocarburos contienen diferentes cantidades de compuestos nocivos para la salud y la vida marina: benceno, tolueno, xileno, etc., metales pesados como el hierro, níquel, cromo, vanadio, cobalto o hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH's)*»³³.

Los PAH's se generan por la combustión de derivados del petróleo, siendo uno de los de mayor poder de toxicidad para la vida, conforme lo señalan estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En hidrocarburos destilados como el FUEL N° 2, pueden encontrarse las mayores concentraciones de los PAH's³⁴.

El FUEL N° 2 es altamente viscoso e insoluble, su degradación es lenta y se debe a factores fisicoquímicos y biológicos que aumentan su toxicidad. Su peligro se extiende cuando se metaboliza en la cadena trófica de la flora y fauna marina, por bioacumulación³⁵.

El petróleo existente en los océanos puede subdividirse en la fase disuelta, en la fase en partículas que se localiza en la columna de agua y en la fase microscópica superficial (v.g. los conglomerados de alquitrán flotantes)³⁶.

Como quiera que, - al decir de Cossio³⁷ -, el medio marino tiene importancia como generador del agua de consumo humano directo e indirecto, y porque incide en la cadena alimentaria en la regulación del clima mundial, etc., debemos revisar que se entienda por contaminación marina.

Martínez³⁸ señala que este concepto comprende «*toda alteración física, química o biológica que sufre el ecosistema marino compuesto por los océanos y los recursos naturales bióticos y abióticos que en ellos habitan producto de la descarga o introducción en la misma de materia o energía tóxica en concentraciones tales que vulneren su capacidad de asimilación y auto-renovación, impidiendo de esta manera su utilización para los fines a los cuales estaba destinada*».

³³ Vide: «La flota de la UE y la contaminación crónica de los océanos por hidrocarburos», en: <http://europe.oceana.org/espanol/noticias/informes.htm>.

³⁴ Idem.

³⁵ WWF/ADENA. «La marea negra sigue. Prestige: un año después. Evaluación ambiental y socioeconómica», en: www.wwf.es.

³⁶ GOLDBERG. Ob. cit., p. 140.

³⁷ COSSIO VELASCO, Dante. *Contaminación del dominio marítimo por hidrocarburos del petróleo a la luz del derecho internacional público*. Tesis para optar el Grado de Magister en Relaciones Internacionales. Lima: Escuela de Graduados PUCP, p. 10.

³⁸ MARTINEZ MIRAVAL, Katiushka. Ob. cit., p. 12.

³² GOLDBERG. Ob. cit., pp. 128-129.

da en su estado natural y generando daños a la vida humana y marina en general».

En ese sentido, el concepto de contaminación está ligado por un lado, al de resiliencia que es la capacidad para auto regeneración que poseen los recursos renovables y por otro lado, a que la contaminación (alteración física, química o biológica) sea de tal magnitud, que incida negativamente sobre la capacidad de resiliencia³⁹.

Las fuentes de contaminación acuática vinculadas con la industria petrolera pueden deberse al derrame o al vertido de hidrocarburos. Los derrames o descargas se originan en accidentes o en las operaciones habituales en la explotación de un buque, en cambio, los vertidos contaminantes son fruto de una acción deliberada o intencional, como acontece por la limpieza de sus bodegas en el mar⁴⁰.

Estas alteraciones generan diversos daños a los ecosistemas marinos y a la propia salud y seguridad humana⁴¹.

6. Daño ambiental marino

Los daños pueden ser reales o potenciales, graves o leves, reparables o irreparables. El daño irreparable puede ser a su vez, por reparación imposible o cuando siendo posible conllevaría mucho tiempo y dinero. Otra clasificación de los daños apunta a subdividirlos en inmediatos (originados por la exposición de organismos y estructuras marinas a contaminantes letales o agudos) y mediatos, retróados o tardíos (v.g. los que se producen dentro de la cadena alimenticia al ser metabolizados, generando a posteriori patologías en los consumidores)⁴².

Es muy difícil medir con exactitud el daño retróado que suele presentarse con el transcurso del tiempo. Lo que si se puede determinar es que se arrastrarán a las generaciones futuras los problemas derivados de negligencias presentes.

Y es que, la conservación de un medio marino sano y, más aún, su recuperación, significa para los Estados destinar recursos que siempre resultan limitados o no disponibles.

Aunado a ello, existen conceptos en el tema del daño ambiental marino que son harto difíciles de gestionar, como el significado real de la «limpieza o tratamiento del medio ambiente» tras un accidente.

¿Qué supone el tratamiento al medio ambiente?

Estamos convencidos que el tema no se agota, solamente con una lectura de ecología paisajista por la cual por ejemplo, basta con limpiar las piedras de las playas con removedores del crudo para que no exhiban los efectos de una marea negra. La tarea es más profunda.

Ello nos llevará a pasar revista más adelante, a la tecnología marina disponible para acometer el tratamiento al ambiente y a especies de flora y fauna afectadas por la contaminación marina.

7. Examen de algunos accidentes por derrame o vertidos de petróleo

Muchas siguen siendo las catástrofes protagonizadas por Buques mercantes. Excedería ciertamente los límites de esta investigación, pasar revista con profundidad, a todas y cada una de ellas.

Sin embargo, el cuadro siguiente, elaborado por el doctor Joan Zamora Terrés nos puede dar una idea de los casos más emblemáticos que se han registrado hasta la fecha.

SITUACIÓN MUNDIAL DE LOS PRINCIPALES ACCIDENTES DE PETROLEROS

Buque		Buque	
1	Exxon Valdez	13	Prestige
2	Hawaiian Patriot	14	Amoco Cadiz
3	Metula	15	Torrey Canyon
4	Atlantic Enterprise	16	Sea Empress
5	Odyssey	17	Texaco Denmark
6	Wafra	18	Braer
7	Castillo de Bellver	19	Haven
8	ABT Summer	20	Independenta
9	Katina P.	21	Irenes Serenade
10	Khark 5	22	Assmi
11	Urquiola	23	Sea Star
12	Aegean Sea		

FUENTE: Elaboración de Joan Zamora Terrés

En la misma línea, encontramos que, la Organización Oceánica ha elaborado un listado donde se consignan algunos de los accidentes con mayores vertidos de hidrocarburos del Petróleo, en el cual se incluyen los volúmenes de dichos vertidos, expresados en millones de toneladas.

³⁹ Ibid., p. 10-11.

⁴⁰ ZAMORA TERRÉS, Joan. **Ob. cit.**; MARTÍNEZ MIRAVAL, Ibid. p. 18.

⁴¹ MARTÍNEZ MIRAVAL, Ibid. pp. 12-13.

⁴² Idem., pp. 20-21.

Mil t.	Lugar	Año	Accidente
816	Golfo Pérsico	1991	Guerra del Golfo
476	México	1979	Plataforma Ixtoc I
272	Irán	1983	Pozo petrolífero
270	Uzbekistán	1992	Oleoducto
267	Suráfrica	1983	Castillo de Bellver
234	Francia	1978	Amoco Cadiz
158	Italia	1991	Haven
146	Canadá	1988	Odyssey
145	Trinidad	1979	A. Empress y A. Captain
143	Libia	1980	Pozo petrolífero
141	Barbados	1979	Atlantic Empress
135	Grecia	1980	Irenes Serenade
130	Reino Unido	1967	Torrey Canyon
115	Omán	1972	Sea Star
110	Mar del Norte	1971	Texaco
104	Rusia	1994	Oleoducto
103	Pacífico Norte	1977	Hawaiian Patriot
100	Kuwait	1981	Almacenamiento
95	España	1976	Urquiola
92	Turquía	1979	Independenza
86	Irán	1978	Oleoducto 126
85	Portugal	1969	Julius Schindler
85	Portugal	1975	Jacob Maersk
84	Nigeria	1979	Almacenamiento
83	Reino Unido	1993	Braer
81	España	1992	Aegean Sea
77	España	2002	Prestige

Deseando desarrollar una reseña de los hechos más relevantes respecto a algunos de ellos, empezaremos sin embargo, por un caso, que aunque no se enlista en el Cuadro anterior, tiene gran importancia porque se registró en Ecuador, país vecino al Perú, y en una de las reservas marinas de mayor interés para la comunidad científica: Las Islas Galápagos.

– El Caso del «Jessica»⁴³

El Tanquero «Jessica» era un nave con 28 años de antigüedad, perteneciente a la empresa ecuatoriana ACOTRAMAR. Contaba con una capacidad de carga de 300 toneladas, por lo cual estaba exonerada de contar con una póliza de seguros contra contaminación ecológica, exigible a naves que transportan a partir de 2000 toneladas.

La nave transportaba regularmente petróleo y hacía operaciones de bunker atendiendo a las Islas Galápagos, una de las mayores atracciones turísticas de la República del Ecuador y del mundo, - inspiradora de la teoría de la evolución de Charles Darwin -, y hogar de especies únicas en el Planeta.

Cuando sucedieron los hechos, la nave se disponía a trasladar 80,000 galones de Petróleo bunker, para una empresa turística y 16,000 galones de Diesel para la Isla.

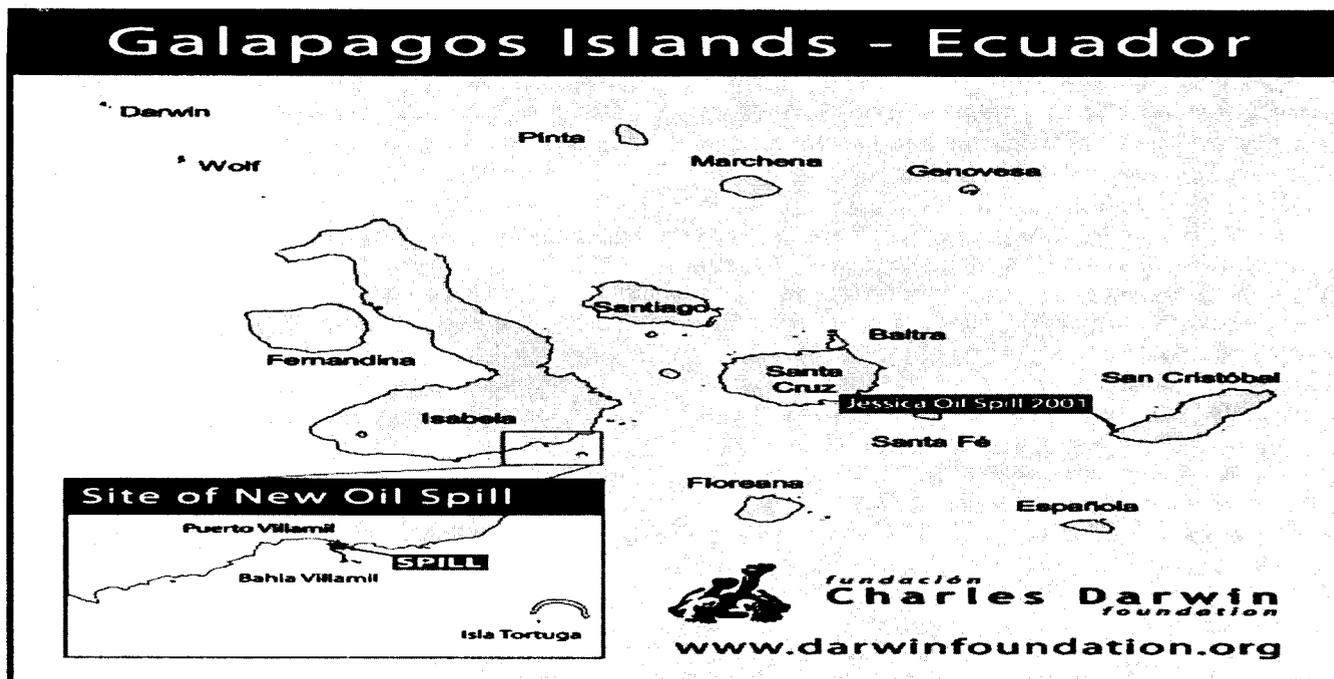
El Capitán del «Jessica» poco familiarizado con la ruta y debido a cierta negligencia, pues no advirtió unas señales flotantes colapsó la nave, viéndose forzado a verter 2/3 de su carga total de 240,000 galones (605,000 litros) en el Archipiélago de la Reserva Marina de las Islas Galápagos.

La combinación de tecnología marina para casos de contaminación y el esfuerzo y pundonor de los rescatistas fue puesto a prueba, evitando que el siniestro se convirtiera en una tragedia ecológica.

En efecto, 200 voluntarios y rescatistas se entregaron a la tarea de ubicar especies afectadas por el derrame, a fin de dispensarles tratamiento veterinario.

La cooperación internacional hizo también su trabajo permitiendo ejecutar de manera organizada y profesional un Plan para este tipo de siniestros. En efecto, la tecnología satelital monitoreada por Computadoras desde la Estación Charles Darwin permitió proyectar el desplazamiento del petróleo y las áreas bajo probable amenaza, conforme se ilustra en la imagen del mapa, elaborado por la Fundación Charles Darwin.

⁴³ «Case Study of a Spill Response: How Galapagos Managers handle Jessica spill», en: <http://www.flmnh.ufl.edu/fish/sharks/InNews/MPA004.htm>



FUENTE de la imagen del mapa:

Lougheed, L.W., G.J. Edgar and H.L. Snell, eds. 2002. Biological Impacts of the Jessica Oil Spill on the Galápagos Environment: Final Report v.1.10. Charles Darwin Foundation, Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.

En el mar, voluntarios y pescadores, junto a expertos en vida silvestre rescataban especies afectadas. De igual modo, al llamado realizado a la solidaridad internacional por el gobierno del Ecuador, concurriría personal de la U.S. Coast Guard y de la U.S. National Oceanic Atmospheric Administration provistos de equipos especiales para derrames de petróleo.

El recuento del accidente, un pelicano y dos gaviotas murieron; docenas de otras aves, lobos marinos y albatros fueron afectados. Este Balance no será en ningún modo definitivo, pues es de prever que los efectos del crudo precipitado en los fondos marinos destruirán algas, vitales para la cadena alimentaria de otras especies. El daño retrógrado al ambiente se manifiesta por lo general en el mediano y largo plazo.

- El caso del «ERIKA»

El 10 de diciembre de 1999, frente a costas de la Bretaña francesa, se produjo el accidente del «ERIKA», un buque con 37, 282 toneladas de peso muerto, tripulación hindú, pabellón maltés, que naufragó debido a un temporal, derramando 20.000 toneladas de fuel oil, el cual se extendió más de 400 kilómetros de costa. Tras el accidente, se llegaron a recoger 120,000 toneladas de residuos contaminados.

A efectos de imputar responsabilidad, uno de los obstáculos que se evidenciaron fue la identificación del armador (propietario) del buque, del naviero que explotaba la nave y del fletador que lo alquiló.

Según nos dice Zamora Terrés:⁴⁴

⁴⁴ ZAMORA TERRÉS, Joan. Ob. cit.

«Los hilos se perdían en una madeja de sociedades y contratos que costó varias semanas desenredar. El propietario resultó ser una empresa fantasma (Tevere Shipping), cuyo único activo era el Erika; el naviero que operaba el buque era otra empresa incógnita (Panship Managment and Services, Srl), cuya única ocupación conocida era precisamente esa, explotar el Erika; y el firmante del time charter, contrato destino del buque, era otra sociedad pantalla de nombre Selmont Internacional Inc. El asegurador de la responsabilidad civil resultó ser una sociedad domiciliada en Bermuda, Steamship Mutual Underwriting Association Ltd. (Stemship Mutual).»

- El caso del «Exxon Valdez»⁴⁵

En la medianoche del 24 de marzo de 1989, se produjo el accidente del «Exxon Valdez» en Alaska, generando el derrame de 1 millón de barriles de crudo que convirtieron al océano en un mar de petróleo.

En una primera fase, después del accidente, el 20% de la carga se dispersó por las olas y mareas ribeteando el petróleo en las playas. 1425 barcos y 85 helicópteros participarían en la limpieza de la contaminación, llegando a invertir 2,500 millones de dólares. ¿El balance de este esfuerzo? Sólo se recuperó una doceava parte del petróleo.

- El caso del «Prestige»⁴⁶

El 13 de noviembre de 2002, el Buque/Tanque «Prestige», (ex – Gladys, con matrícula OMI 7372141), un petrolero de casco único, con

⁴⁵ Video: «La Tragedia del Valdez», en: Hemeroteca PUCP- AV 11. GC 65. T. 7. ej. 2.

⁴⁶ ZAMORA TERRÉS, Joan. Ob. cit.

26 años de antigüedad, del tipo AFRAMAX, construido en 1975 en los astilleros de Hitachi Shipbuilding & Engineering Co., del Japón, sujeto a puerto de matrícula de Nassau, con una tripulación de 27 personas griegas, filipinas y rumanas, colapsó con 77,000 toneladas en España el 13 de noviembre, yendo a pique, el 19 de noviembre frente a las Costas de Galicia, a una profundidad de 3,700 metros, derramando más de 5.3 millones de galones de fuel.

En torno al Buque Prestige se funden una serie de elementos de extranjería: Surcaba los mares con Bandera de Conveniencia de Nassau – Bahamas, la empresa propietaria era Mare Shipping Inc, una sociedad afincada en Liberia, la empresa gerente (gestión náutica) a cargo de la explotación comercial, de la tripulación y del dominio real de la nave, se encontraba adscrito a una empresa vinculada al mismo grupo, Universe Maritime Ltd, de Grecia; el fletador de la nave, Crown Resources AG, creada en Gibraltar pero con Oficina Central en Suiza, que tenía como titular a la Empresa rusa Alfa, con sede en Suiza y dueño de la petrolera Tyumen Oil Company. Al momento del accidente, tripulaba la nave el Capitán griego Apostolos Mangouras.

El combustible que vertió el «Prestige» era el fuel, el más contaminante de los combustibles pesados, un residual de la refinación del petróleo que sirve para calderas, plantas eléctricas y de navegación⁴⁷.

8. Avances Científicos y Jurídicos para contrarrestar la Contaminación del Medio Marino

Para acometer el tratamiento de zonas afectadas por la contaminación o sujetas a dicha amenaza, se deben identificar las áreas biológicamente sensibles, por ejemplo, áreas habitadas por mamíferos marinos, aves, etc.

Correspondiendo brindar a las especies afectadas el tratamiento veterinario y especializado que pudieran requerir, ya que es común que especies petroleadas, como por ejemplo las aves, experimenten alteraciones en el plumaje, o cuadros de hipotermia, regurgitación, deshidratación, afección de órganos reproductivos, quemaduras químicas por contacto irritante o impactación intestinal por la ingesta del petróleo, las que pueden conducirles a la muerte de no recibir un tratamiento oportuno⁴⁸.

¿Qué tecnología marina es utilizada frente a la contaminación marina?⁴⁹

- La tecnología satelital⁵⁰ permite no solo identificar la ubicación de una nave para las operaciones de salvamento sino, a la vez, proyectar el desplazamiento y extensión de las mareas negras. Ello permite, concentrar los esfuerzos para la limpieza del vertido programando las zonas de mayor impacto y los equipos necesarios como las hidrolimpiadoras.
- Las hidrolimpiadoras llevan a cabo la limpieza mediante agua a presión, movilizándolo el fuel endurecido, pero lo hacen con tal agre-

sividad sobre el medio que las temperaturas y presiones usadas provocan grandes daños biológicos, mayores incluso a las del mismo fuel, según constataciones efectuadas tras los accidentes del Exxon Valdez y del Prestige.

- Los removedores del petróleo buscan el mismo efecto que las hidrolimpiadoras pero a través de la aplicación de soluciones químicas.
- El uso de geotextiles consiste en hacer una poza o piscina de recuperación a los pies de las rocas o de las labores artificiales a ser limpiadas, donde se depositará la manta geotextil que recibirá la filtración de hidrocarburos y el drenaje del agua. Luego, los residuos son bombeados a un depósito.
- El uso de barreras de absorbentes de polipropileno sirve para delimitar la zona y como filtro para impedir que se extienda la contaminación.
- La utilización de sonares y batiscafos para la identificación con fotos e imágenes de tanques sumergidos en el fondo del mar, así como de especies de flora y fauna marina afectadas por la contaminación.
- Los remolcadores a ser utilizados bien para movilizar la nave siniestrada hacia alta mar, o para recibir por bombeo desde ésta, su carga de petróleo.

Es necesario hacer la salvedad que la tecnología marina no podrá brindar certeza en modo alguno que las rocas se recolonizarán, que el hábitat afectado por la contaminación tendrá su misma caracterización⁵¹.

El examen del daño retrógrado justifica entonces, desde todo punto de vista, la realización de constantes planes de seguimiento biológico por especies.

Corolario de este punto, es que la magnitud de la contaminación marina y del silencioso daño retrógrado puede desbordar a los Planes de Contingencia y a los siempre escasos recursos disponibles, por lo que la sabiduría recomienda la férrea observancia de los principios del derecho ambiental internacional.

Reseña de la Regulación Internacional

Entre los instrumentos jurídicos gestionados por la Organización Marítima Internacional (OMI), con mayor relevancia para la prevención de la contaminación marina por hidrocarburos del petróleo vertido o derramado desde los buques, cabe enunciar a las siguientes⁵²:

⁵⁰ El Perú está incorporado al Sistema Internacional COSPAS –SARSAT, que aglutina a una constelación de satélites de órbita polar de baja altura, enlazados a una red de estaciones en tierra que reciben y retransmiten las señales de socorro de los usuarios marítimos.

⁵¹ Lo cual resulta improbable, cuando algunos estudios indican que tras un accidente de petróleo muchas especies autóctonas perecen, dejando un hábitat que será ocupado por especies migrantes, oriundas de otras regiones, como sucede en el caso de los peces.

⁵² ZAMORA TERRES, Joaquín. *Ob. cit.*

⁴⁷ Artículo de Internet. En: <http://www.itfglobal.org/itf-america/flags-convenience.cfm>

⁴⁸ WWF/ADENA. «Operativo Ergos. Manual de formación de Voluntariado Veterinario», en: www.wwf.es

⁴⁹ ITF. *Ob. cit.*

- ✓ El Convenio Internacional para prevenir la contaminación del mar por los Buques (Convenio MARPOL), que fue aprobado en 1973. En 1978, se logró aprobar un Protocolo del mismo, siendo luego sujeto de enmiendas periódicamente. El Convenio MARPOL 73/78 tiene a su vez, 6 anexos donde se establecen reglas específicas para prevenir la contaminación por hidrocarburos.

- Anexo I: Reglas para prevenir la contaminación por hidrocarburos.
 Anexo II: Reglas para prevenir la contaminación por sustancias nocivas líquidas.
 Anexo III: Reglas para prevenir la contaminación por sustancias perjudiciales transportadas por mar en bultos.
 Anexo IV: Reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques.
 Anexo V: Reglas para prevenir la contaminación por las basuras de los buques.
 Anexo VI: Reglas para prevenir la contaminación de la atmósfera desde los buques⁵³.

Estos instrumentos jurídicos internacionales tienen como característica que delegan la seguridad de los buques y de la navegación a los gobiernos del Estado cuyo pabellón tenga derecho a enarbolar el buque, lo cual se verifica a través de las inspecciones de la nave que, en algunos casos, son ejecutadas a través de Sociedades de Clasificación.

El Doble Casco

El Caso del «Erika» sirvió para que la Unión Europea aprobara el reemplazo de los petroleros de casco sencillo (*single hull*) por otros de doble casco (*double hull*). Lo que se busca con ello, es que la carga del petróleo viaje protegido contra cualquier contingencia⁵⁴, ya que en los buques con casco simple la carga sólo está separada del mar por una capa (aleación o chapa) de fondo y de costado, por lo cual su colapso produce el vertido al mar. Este riesgo se minimiza en cambio, a través de la segunda chapa (doble casco)⁵⁵.

Explorando la posibilidad de imponer similar requisito a los buques que ingresan al dominio marítimo de los Estados Unidos, los legisladores norteamericanos aprobaron la *Oil Pollution Act of 1990* (OPA/1990) con el objeto de establecer mayores niveles de seguridad en el mar⁵⁶, a través de dicha obligación.

De ahí que, ningún Buque con casco simple o sencillo podrá ingresar a partir del 1° de enero de 2010 a los Estados Unidos. Tratándose de Buques de doble fondo y costado sencillo, el plazo se extiende hasta el 1° de enero de 2015.

La inclinación de la normativa e industria norteamericana por el doble casco se sustenta en un Informe de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (*National Academy of Sciences*) establecida en la Sección 4115, apartado e, Secretarial Studies de la OPA/1990⁵⁷, que determina que el doble casco pudo evitar derrames de

petróleo en las costas de los Estados Unidos, del orden de 3000 a 5000 toneladas por año.

De igual modo, encontramos en la regulación internacional la institución de los controles externos privados (*vetting*)⁵⁸ que consiste en que una inspección previa al fletamento del tanquero por parte del posible fletador, servirá para formarse convicción sobre el estado de navegabilidad del medio de transporte.

Por otro lado, existen también otros instrumentos jurídicos internacionales en el tema de la responsabilidad⁵⁹.

- Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por Daños debidos a la contaminación por hidrocarburos de 1969 (CLC).
- Convenio Internacional para la Constitución de un Fondo internacional de indemnización de daños causados por la contaminación de hidrocarburos de 1971 – FUND CONVENTION.
- Convenio Internacional sobre Responsabilidad Civil por Daños debidos a la contaminación por hidrocarburos de 1992.
- Convenio Internacional para la Constitución de un Fondo internacional de indemnización de daños causados por la contaminación de hidrocarburos de 1992.

Los Convenios de responsabilidad buscan garantizar el otorgamiento de una indemnización adecuada a las víctimas de hidrocarburos del petróleo. En ese sentido, hacen responsables de los daños al propietario del buque. La responsabilidad es objetiva, salvo excepciones específicas que le corresponderá demostrar al propietario.

La responsabilidad se determina según derechos especiales de giro (DEG), unidad monetaria del FMI, que varía entre 133 DEG y 14 millones de DEG.

En los anexos de esta investigación se podrá encontrar una tabla, cuya fuente es la OMI, se observan los instrumentos jurídicos internacionales ratificados por el Perú en materia marítima, así como los suscritos por otros Estados miembros. (Ver Sección Anexos).

La normativa sobre la polución marina por hidrocarburos derivados del petróleo

Sostiene Rodrigo de Larrucea⁶⁰ que la causalidad entre siniestros y esquemas normativos es directa.

Sintómicamente, la producción de un accidente ha coincidido con la posterior aprobación de instrumentos jurídicos (nacionales o internacionales). Así, por ejemplo, el caso del «TORREY CANYON» sirvió para que la inspiración aflorara y se aprobara el Convenio CLC de responsabilidad civil por hidrocarburos; de igual modo, el desastre del «AMOCO CADIZ» dio como resultado la nueva edición del Contrato de Salvamento.

⁵³ Idem.

⁵⁴ ZAMORA TERRES, Joan. **Ob. cit.**

⁵⁵ ITF, **Ob. cit.**

⁵⁶ MOLINA Carlos. «Acerca de la OPA 90 y la prevención de la contaminación marina» En: **Revista Perú náutico**, N° 3, Año 1, 1996, p. 24.

⁵⁷ ZAMORA TERRES, Joan, **Ob. cit.**

⁵⁸ Idem.

⁵⁹ RODRIGO DE LARRUCEA, **Ob. cit.**

⁶⁰ RODRIGO DE LARRUCEA, Jaime. «Eficacia de los instrumentos jurídicos en la lucha contra la contaminación marina» (Artículo de Internet).

En: <http://www.derechomaritimo.info/pagina/contaminacionmarina.htm>

Tras el asunto del «*PRESTIGE*», se han aprobado rígidas Directivas en el Parlamento Europeo que incluyen la aplicación de sanciones penales por vertidos de hidrocarburos del petróleo al mar, generados a causa de dolo o grave negligencia.

Siendo entonces los accidentes, los catalizadores para que los Estados revisen sus modelos energéticos, sus planes de emergencia y mejoren su legislación, surge entonces la necesidad de superar las principales deficiencias jurídicas para hacer frente a los escenarios de contaminación marítima por hidrocarburos del petróleo antes que se puedan dar las condiciones para ello.

Las explicaciones que se dan a este problema son variadas y se sustentan últimamente en que el tema de la contaminación por hidrocarburos del petróleo es competencia del Derecho Marítimo Ambiental (una nueva disciplina), sub-especie del Derecho Ambiental y del Derecho Marítimo, que se encuentra en fase embrionaria. De ahí las lagunas existentes en los ordenamientos jurídicos⁶¹.

El signo característico de abordar el problema de la contaminación ha sido localizando su solución en una jurisdicción, como si fuera la única concernida para resolver el tema.

No obstante, la magnitud de los daños que suelen generarse tras este tipo de siniestros lleva imperiosamente a explorar otras explicaciones para encarar el problema, partiendo de la co-responsabilidad que subyace por lo general, en los escenarios de contaminación marina.

Pensamos, por tanto, que otro enfoque debe alcanzarse relocalizando el problema en varias jurisdicciones integradas para solucionar las distintas dimensiones de la protección ecológica.

Rodrigo de Larrucea ensaya tres ámbitos de reflexión⁶², con los que podemos coincidir a fin de oponer al enfoque tradicional (aislacionista), el enfoque integrador de responsabilidad frente al compromiso ecológico, a saber:

- I. El control del Estado del Pabellón y de los Estados ribereños
- II. La identificación del Operador del Buque al cual atribuir responsabilidad
- III. La implementación de sistemas de transparencia en la gestión de la seguridad marítima. (Código ISM de la OMI).

Estado del Pabellón. El problema de las Banderas de Conveniencia

Sucede que, en muchas ocasiones, la sujeción a las jurisdicciones y leyes del Estado del Pabellón se hace por pura conveniencia, sin que exista un vínculo genuino (conexión o arraigo) entre el Buque y el Estado; tratando de aprovechar que el Estado cuenta con registros abiertos.

Este es el contexto en que se generan las mejores condiciones para las denominadas Banderas de Conveniencia (BDC), por las que se busca que el buque enarbola un pabellón distinto al de su propiedad. ¿Las causas? Muchas.

Entre las más notorias, puede mencionarse que un buque se registra en esos países por razones de costos de la licencia o para que se le apliquen mínimos estándares de seguridad; probablemente también, para que el reconocimiento que deba hacer a leyes laborales, sindicales⁶³ y de seguridad social sean menores. (Estos criterios suelen ser interpretados como «*ventajas*» con respecto a los buques sujetos a normas más rigurosas).

En puridad, la práctica de la Bandera de Conveniencia (BDC) surge en 1920, cuando ciertos armadores norteamericanos optaron por registrar sus Buques en Panamá para obtener las mismas ventajas de la cual gozan los Buques panameños con respecto al tránsito por el Canal. Actualmente, la práctica se ha generalizado también hacia otros Estados. Así, tenemos que, adicionalmente a Panamá, son preferidos por su registro abierto: Liberia, Sierra Leona, Chipre, Honduras, Malta, Vanuatu, Saint Vicent, Bahamas, Islas Marshall, Islas Cayman, Antigua y Barbuda, entre otros⁶⁴.

En el tema de los hidrocarburos del petróleo, a inicios del 2003, 53.4% del tonelaje de peso muerto de la flota pesquera mundial (176.4 millones de peso muerto) navegaba enarblando Bandera de Conveniencia en la popa. De ese percentil, en el mismo período de tiempo, 61.1 millones de peso muerto de la flota petrolera mundial enarbolan Bandera de Conveniencia (BDC) panameña⁶⁵.

La preocupación principal en torno a las BDC, es que su uso extendido dificulta conocer el domicilio, y a veces la identidad, de los propietarios de la nave. De ahí que, ocurrido un accidente o la amenaza de un accidente que involucra un compromiso ecológico, nadie asume directa y voluntariamente la responsabilidad.

La desprotección al medio ambiente puede agravarse cuando, correspondiendo ejercitar autoridad al Estado cuya bandera enarbola la nave, las condiciones técnicas y el estado de navegabilidad exigible se regulan con parámetros muy favorables al interés particular del armador⁶⁶.

Al relativizarse el deber de que exista un lazo genuino entre el propietario de un buque y el pabellón que éste enarbola, se omite considerar que dicha obligación se encuentra recogida en la CONVEMAR.

Algo similar ha sucedido con la Convención de las Naciones Unidas sobre condiciones para el Registro de Buques (UNCCROS), la cual procuró reforzar el criterio del vínculo genuino de la nave con el Pabellón que enarbola, estableciendo algunos requerimientos⁶⁷:

- ✓ Que el Estado de Registro se asegure de la identificación del propietario o de las personas responsables de la dirección u operación del buque.

⁶³ «*Banderas de Conveniencia. Cincuenta años de lucha*», en: www.itfglobal.org/itf-americas/flags-convenience.cfm

⁶⁴ ZAMORA TERRÉS, Joaquín. *Ob. cit.*

⁶⁵ *Idem.*

⁶⁶ *Idem.*

⁶⁷ RODRIGO DE LARRUCEA, Jaime. *Ob. cit.*

⁶¹ *Idem.*

⁶² *Idem.*

- ✓ Que se acredite la vinculación económica entre el Estado de abanderamiento y el buque, a través de la participación del Estado o sus nacionales en la propiedad de los buques bajo su bandera.
- ✓ Que exista algún vínculo de nacionalidad o de residencia permanente entre los oficiales y el Estado de abanderamiento.
- ✓ Que el establecimiento o domicilio del propietario del buque se encuentre en el territorio del Estado de abanderamiento.

Las dificultades para la entrada en vigor de esta Convención – nos dice Rodrigo de Larrucea⁶⁸ –, se han debido a la oposición tanto de algunas Empresas navieras como de los Estados que cuentan con registro abierto.

No obstante, hay que tener en cuenta que a partir de un enfoque integrador de responsabilidad frente al compromiso ecológico, la jurisdicción sobre un buque no sólo se establece por el factor de conexión de la ley del Estado de abanderamiento sino también por la zona donde se ubique el buque en un determinado momento, entre otros.

La pelota en la cancha de los Estados ribereños

Como hemos visto antes, el tema de la ordenación de los dominios marítimos sirve para determinar la soberanía y potestades de los Estados dentro de determinadas zonas enmarcadas.

Por ello, cuando un buque extranjero ingresa a las aguas territoriales de un Estado ribereño queda sujeto a dicha jurisdicción.

Esta prerrogativa empero, debe ser ejercitada de manera compatible con el llamado derecho de paso inocente⁶⁹, el cual se entiende como la navegación que se lleva a cabo dentro del dominio marítimo de un Estado para arribar a su puerto o para salir de él, derecho que incluye el simple tránsito sin acoderamiento, dentro de una travesía.

No obstante, existen supuestos en que un Estado puede impedir el paso inocente. Se señalan, por ejemplo, como motivos: el violar las leyes y normas pesqueras del Estado ribereño, caso en el que el tránsito deja de ser inocente, por lo cual el buque se sujeta a la jurisdicción del Estado ribereño⁷⁰.

En una línea similar, TRIGO⁷¹ sostiene que es posible suspender el paso inocente únicamente por razones de seguridad.

De ahí que el Estado ribereño puede adoptar normas sobre el paso inocente para proteger el medio ambiente y mitigar la contaminación marina generada por buques extranjeros.

Aprendiendo en cabeza ajena

Frente al contrapunto entre la protección ecológica y la libertad de navegación creemos que, ciertamente, el fiel de la balanza debe inclinarse a buscar un equilibrio y, de no lograrse, privilegiar el primero.

No debemos perder de vista que los mares ofrecen aún hoy, muchas posibilidades para la investigación científica y para el desarrollo de biotecnología en beneficio de la humanidad.

La experiencia demuestra que aquellos países que, pese a los claros indicios de un compromiso ecológico con vertidos al mar de hidrocarburos del petróleo, privilegiaron la libertad de navegación, deben hoy lamentar los niveles de contaminación que se registran en sus océanos, la ruptura de ecosistemas, la extinción de especies de flora y fauna marina, el desplazamiento de especies autóctonas y la irrupción de especies migrantes.

Somos de la opinión, por tanto, que resulta jurídicamente viable que se establezca la exigencia a los buques extranjeros, al tiempo de ejercer su derecho de paso inocente, que sigan rutas marítimas y rumbos de separación de tráfico, especificados por tipo de buque y naturaleza de la carga declarada, identificando, con apoyo cartográfico, franjas rojas para el tránsito con el fin de preservar sus costas, estuarios, radas, bahías, islotes y reservas⁷².

¿La pelota en la cancha del Estado de Puerto?

Nos dice Rodrigo de Larrucea⁷³ que la jurisdicción del Estado portuario (*PORT STATE JURISDICTION-PSC*), supone la prerrogativa de sujetar a su jurisdicción y legislación a los buques que recalen en sus puertos.

Una de las líneas maestras para el ejercicio de esta prerrogativa corresponde a tópicos de seguridad marítima, contaminación marina, asuntos de navegabilidad y condiciones laborales de la tripulación, etc, que le legitiman a inspeccionar los buques que recalen en sus puertos, a efectos de asegurar que cumplen con los requisitos establecidos en los Convenios SOLAS y MARPOL 73/78, entre otros.

La institución del Estado portuario busca ser extendida para aprovechar sus ventajas en la protección del medio ambiente marino, no sólo el propio sino el ajeno, a través de un sistema global de Estados portuarios que opera como una suerte de red de sistemas regionales sobre la base de memorandos de entendimiento para restringir las operaciones de buques sub-estándar.

El Perú participa de uno de los 6 sistemas de acuerdos regionales de Estados portuarios, en concreto, en el Acuerdo de Viña del Mar (Acuerdo Latinoamericano de 1992).

El Acuerdo de Viña del Mar, que aglutina a 11 Estados Miembros de América Latina, a través de sus Autoridades Marítimas, tiene como observadores a la Organización Marítima Internacional y a la CEPAL.

Su meta, es llevar a cabo un número determinado (en porcentaje) de inspecciones por país, sobre aquellos buques que pue-

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ Ibid.

⁷¹ TRIGO, Manuel. *Derecho Internacional Marítimo*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), 1996, p. 329.

⁷² Ibid., p. 331. En ese sentido, los Estados pueden extender especiales límites de protección a sus Reservas marinas sustentados en principios de conservación y desarrollo sustentable, resultando muy ilustrativa la Ley de Galápagos, Registro Oficial N° 278, del 18 de marzo de 1998, N° 67, por la cual se establece que la integridad de la Reserva marina comprende toda la zona marina dentro de una franja de cuarenta millas náuticas medidas a partir de las líneas de base del Archipiélago y las aguas interiores.

⁷³ RODRIGO DE LARRUCEA. *Ob. cit.*

dan representar especial peligro o que hayan registrado deficiencias recientes.

La Base jurídica para dicho Acuerdo está constituida, entre otros instrumentos internacionales, por los Convenios MARPOL 73/78 y SOLAS 1974.

En el caso de Estados Unidos, existe el *New US Coastguard Programme on Port State Control*. Rodrigo de Larrucea, lo explica de la siguiente forma:

«El sistema planteado por este programa funciona con puntos dependiendo del Propietario, pabellón, sociedad de clasificación, tipo y antecedentes del buque en cuestión. La prioridad de la inspección dependerá del resultado obtenido (a más puntos obtenidos, mayor prioridad de inspección). Se trata de un sistema aparentemente complicado pero que ha resultado ser muy efectivo. Los datos obtenidos en las inspecciones son públicos y accesibles a cualquiera.

Este nuevo sistema le otorga a la US Coastguard, la condición de agencia más rigurosa en el mundo en cuanto a Control del Estado Portuario.⁷⁴

En la actualidad, cualquier buque que desee ingresar al Dominio Marítimo de los Estados Unidos de Norteamérica, deberá notificar sus intenciones; postura que, supone una lectura restrictiva del «*paso inocente*», endurecida en los últimos años por el ejercicio de su concepto de seguridad nacional.

Reconociendo que puede ser un tema discutible, desde el punto de vista del Derecho Internacional, creemos que los valores e intereses en juego pueden llevar legítimamente a hacer un planteamiento en algo cercano al norteamericano, con el sustento de privilegiar principios del derecho internacional ambiental frente a casos que representen compromiso ecológico.

La identificación del Operador del Buque

Es común que la superposición de contratos, -propio del negocio naviero de hidrocarburos del petróleo -, plantee dificultades para la determinación del Operador del Buque (titular de la explotación), a quien atribuir la responsabilidad internacional en caso de siniestros con hidrocarburos del petróleo. Más aún, cuando la explotación se realiza a través de empresas *off shore*.

El caso del «*ERIKA*» ilustra mejor esta dificultad:

«... única propiedad de una sociedad instrumental (Tevere Shipping Co., Ltd), gestionada en mantenimiento por Panship Management & Services s.r.l; y cedido en fletamento, por tiempo (time-charter) a Selmont Shipping, quien a su vez lo había fletado por viaje (voyage-charter) a Totalfina»⁷⁵.

⁷⁴ Idem.

⁷⁵ Ibid.: El petrolero «*ERIKA*», se fue pique el 12 de diciembre de 1999, a 40 millas de las costas de Bretaña, vertiendo más de 10,000 toneladas de petróleo pesado, generando una grave catástrofe ecológica. En: www.itfglobal.org/itf-america/flags-convenience.cfm

Es por ello que, la responsabilidad civil por vertidos o derrames del transporte marítimo de hidrocarburos del petróleo, para asegurar la reparación del daño ambiental acepta criterios como el de la probabilidad o del establecimiento de presunciones, esquinando a la tesis de la causalidad.

El profesor doctor Mario Castillo Freyre y la abogada Verónica Rosas Berastain⁷⁶ sostienen sobre el tema de la responsabilidad:

«El nacimiento de la obligación resarcitoria se encuentra, muchas veces, sometido a las particularidades del supuesto que han determinado que el legislador le otorgue un tratamiento que, - aunque se sustenta en principios generales que comparten ambos órdenes de responsabilidad - cuenta con principios especiales.

Hay supuestos en los que nace la obligación de indemnizar sólo si hubo culpa o dolo. En otros casos no es necesario detenerse en la conducta del agente, llegando en ocasiones a que se configure la responsabilidad incluso cuando la conducta del causante no fuese antijurídica. Asimismo, la responsabilidad solidaria del asegurador o la responsabilidad del principal por su dependiente suponen un resquebrajamiento que demuestra que es posible la imputación de responsabilidad a un sujeto cuyo comportamiento no ha sido causa eficiente del daño».

En el tema que ocupa nuestra investigación, se justifican entonces los siguientes principios sobre responsabilidad civil por hidrocarburos son listados por Rodrigo de Larrucea⁷⁷ de la siguiente forma:

- Abandono del principio de responsabilidad por culpa por un principio de responsabilidad objetiva o por riesgo.
- Responsabilidad cumulativa del propietario del buque y del propietario del cargamento contaminante.
- Establecimiento de un mecanismo asegurador obligatorio, frente a posibles insolvencias de los responsables.
- Incremento progresivo de los límites de responsabilidad, en atención a la importancia de los daños y la realidad del negocio.

De ahí que, el propietario de un buque sea responsable objetivamente por los derrames de petróleo en los océanos⁷⁸.

El tercer ámbito de reflexión gira en torno al Código ISM.

El Código ISM

Promovido por la OIM, consiste en un Protocolo de procedimientos y reglas específicas de gestión que apunta a consolidar un estándar

⁷⁶ CASTILLO FREYRE, Mario y Verónica ROSAS BERASTAIN. **Cuatro Temas de Hoy**. Lima: Derecho y Sociedad, 2005, pp. 127-128.

⁷⁷ RODRIGO DE LARRUCEA, Jaime. **Ob. cit.**

⁷⁸ Más aún, como sostiene Sebastián Portugal, cuando en la contaminación del mar intervienen dos cosas riesgosas: el buque cuya sola navegación ya genera riesgos y la carga: el agente contaminador. SEBASTIANI PORTUGAL, Dante Alejandro. **Responsabilidad Internacional sobre el Control, responsabilidad y compensación en la contaminación del Mar por Hidrocarburos**. Tesis para optar el Grado Académico de Bachiller en Derecho. Lima: Facultad de Derecho PUCP, 1986, pp. 40-50.

internacional para gestionar la seguridad y operatividad de los buques y la prevención de daños al medio ambiente, así como el cumplimiento de las normas ambientales.

A través del documento Guía de aplicación del Código ISM se establece que el cumplimiento del ISM debe llevarse a cabo por una persona (p.ej. El propietario), quien deberá estar identificado⁷⁹ y registrado, ante las autoridades del Estado de Pabellón⁸⁰. Asimismo, le corresponderá a la empresa, «...definir y documentar los niveles de autoridad y los sistemas de comunicación entre el barco y tierra, así como los roles de todo el personal relacionadas con las normas de seguridad medioambientales»⁸¹.

Ello permitirá luego que el Buque cuente con un Certificado de Gestión de Seguridad con el que se acredite que existe un operador que desempeña actividades vinculadas a un barco.

Reseña de la Regulación interna

A nivel interno, la Dirección General de Capitanías y Guardacostas, (DICAPI), órgano de línea de la Marina de Guerra del Perú – Ministerio de Defensa, a través de las Capitanías y Unidades de Guardacostas ejerce la Autoridad Marítima sobre las aguas del dominio marítimo del Perú, sus islas y el zócalo continental, extendiendo sus competencias sobre las naves (nacionales o extranjeras) y artefactos acuáticos que se encuentren en nuestro dominio marítimo y sobre las naves de bandera nacional, en alta mar o en aguas o puertos de otros países, sin perjuicio de acatar las leyes internas del Estado local y los instrumentos internacionales.

Así pues, el ente estatal goza de amplias competencias funcionales para proteger los recursos y riquezas del medio acuático en general, ejerciendo el poder regulador y de control sobre las actividades que puedan suponer riesgo de contaminación.

Más aún, una de sus misiones es exigir el cumplimiento de las normas nacionales, convenios e instrumentos internacionales, entre estos últimos y de manera especial, los Convenios de la Organización Marítima Internacional (OMI) en sus dos soportes principales: seguridad marítima y prevención de la contaminación marítima.

Cabe destacar en este sentido, que le corresponde la administración en nuestro país del Convenio Internacional para prevenir la contaminación de los buques (MARPOL 73/78), como resulta del caso de las actividades con hidrocarburos del petróleo.

De igual forma, le compete la verificación de los certificados internacionales sobre el estado de navegabilidad y las pólizas de seguros, así como liderar el Plan Nacional de Contingencia para controlar y mitigar Derrames de Hidrocarburos y las operaciones de salvamento.

Analizando el plano normativo interno, podemos apreciar que en cierta forma se han asimilado las obligaciones impuestas por los instrumentos internacionales, distribuyendo tareas, competencias y funciones en diversos entes de la Administración.

Hagamos una rápida revisión del plexo normativo sobre la materia:

- Por Decreto Ley 22703, del 25.09.1979, se aprobó el Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL 1973); y, posteriormente, se aprobaría también el Protocolo de 1978 (Anexo I) del Convenio de 1973, conocido como Protocolo MARPOL 78, a través el Decreto Ley N° 22954, del 26 de marzo de 1980.
- Por Decreto Supremo N° 008-86-MA, del 21.03.1986, se aprobó el Reglamento Nacional del Anexo I (al Protocolo de 1978 de Enmiendas al Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques. (MARPOL 73/78).
- A través de la Resolución Suprema N° 0622-RE, del 15 de diciembre de 1986, se aprobó el Convenio sobre Responsabilidad Civil por daños causados por la Contaminación de las Aguas por Hidrocarburos, adoptado en Bruselas el 29 de noviembre de 1969.
- El Reglamento de Capitanías y de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres, aprobado por Decreto Supremo N° 002-87-MA del 9 de abril de 1987, establece entre las funciones de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas el verificar que las naves dedicadas al transporte de hidrocarburos tengan un seguro de compensación para responder por los daños de la contaminación en que pudieran incurrir.
- Mediante Ley N° 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, se encarga al OSINERG, el rol de fiscalizar los aspectos legales y técnicos de las actividades de hidrocarburos en el territorio nacional (Art. 5°), sin embargo es el Sector Energía y Minas el encargado de la regulación del transporte, distribución y comercialización de productos derivados de Hidrocarburos del Petróleo (Art. 76°).
- Mediante Decreto Supremo N° 051-DE/MGP del 02 de agosto de 1993 se aprobó el Plan Nacional de Contingencia y Anexos para casos de Contaminación por derrame de Hidrocarburos en el medio marino.
- El Reglamento para la Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos, aprobado por Decreto Supremo N° 046-93-EM, encarga a la Dirección General de Hidrocarburos (DGH) del Sector Energía y Minas, velar por el cumplimiento del Reglamento. (Art. 4°); y en lo referente al transporte de petróleo crudo y derivados en barcasas o buques tanque, el Reglamento destaca que deberá sujetarse a los requisitos de Seguridad que establezcan la Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú y el Convenio MARPOL 73/78. (Art. 47°). Asimismo se incorpora en el Título XVI, un Capítulo con Definiciones de terminologías como Actividades de Hidrocarburos, Contaminantes, Contaminación, Plan de Contingencia, Desarrollo Sostenible, entre otros.
- Por Decreto Supremo N° 26-94-EM, se aprueba el Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos, derivado de la Ley 26221, Ley Orgánica de Hidrocarburos, en el que se establecen criterios para la seguridad de las instalaciones portuarias de carga y/o descarga de hidrocarburos líquidos como el crudo, los condensados y los productos de petróleo refinado, gas licuado de petróleo y combustibles para naves, así como los relativos al manejo de buques tanque, barcasas u otras embarcaciones en aguas costeras territoriales del Perú (Art. 30°).

⁷⁹ Criterio que coadyuva a fijar la correspondiente responsabilidad.

⁸⁰ Ibid.

⁸¹ Ibid.

Este instrumento legal establece deberes específicos, para el Propietario o Capitán de la Nave o para el Propietario u operador de una instalación portuaria, de notificar tanto a la Capitanía del Puerto como a la DGH, de Descargas o Fugas de Hidrocarburos Líquidos en Aguas Territoriales del Perú. Asimismo, se establece como obligación el tomar coberturas de seguros por pérdida de hidrocarburo líquido, siniestros generales y responsabilidad, daños o pérdidas materiales.

Por otro lado, el Reglamento condiciona el transporte de hidrocarburos líquidos por nave, a la habilitación de documentos de embarque (emitidos por la DGH) y a Manifiestos de Carga o Planes de Estiba de Hidrocarburos Líquidos (Artículos 52° y 53°).

Las inspecciones de bodega o de compartimientos que contengan hidrocarburos líquidos, se podrán llevar a cabo después de haber finalizado la estiba (Art. 54°).

En situaciones en que se ponga en peligro la seguridad de una nave y que involucre a hidrocarburos líquidos, el capitán de la nave deberá adoptar los procedimientos que ofrezcan la seguridad máxima para la nave, sus pasajeros y su tripulación contemplándose **la posibilidad de echar contenedores al mar**, para evitar o reducir peligros para la vida humana o para reducir daños a la propiedad (Art. 55°).

El Reglamento prevé además en caso que el Capitán echara al mar o perdiera un contenedor o tanque portátil deba notificar al Capitán del Puerto más cercano, la ubicación, cantidad y tipo del hidrocarburo líquido vertido al mar (Art. 56°).

- En la Resolución Directoral N° 0051-96-DCG, del 29.02.1996, se establecen entre otras obligaciones, - a los propietarios de toda nave de bandera peruana que transporte una carga mayor a las 2,000 toneladas de hidrocarburos a granel -, el suscribir un seguro para las indemnizaciones de los perjuicios que pudiera ocasionar un derrame en aguas peruanas.

Asimismo, encarga a la Autoridad Marítima (debe entenderse a la DICAPI) el extender el Certificado de Seguro u otra Garantía Financiera relativa a la Responsabilidad Civil. Por otro lado, se restringe el ingreso a puerto peruano de cualquier nave extranjera si no cuenta con el referido Seguro o Garantía.

- La Resolución Directoral N° 0058-96-DCG del 08.03.1996 establece la obligación de contar con el Certificado Nacional de Prevención de la Contaminación por Hidrocarburos a toda embarcación que no transporte hidrocarburos como carga menor de 400 Toneladas de Registro Bruto (TRB) y cuya máquina tenga una potencia igual o superior a 300 HP (223.5 kw).

Añade también una obligación para las Administraciones de Puertos, y afines, el contar con instalaciones y servicios para la recepción de residuos y mezclas oleosas provenientes de las embarcaciones para su almacenamiento y tratamiento en tierra.

Ciertamente, que el haber tipificado esta obligación tiene múltiples ventajas. La primera, y quizá la más importante, es que aleja la tentación de los Capitanes de un buque de realizar la limpieza los tanques de su nave, vertiendo la mezcla en el mar. Otra ventaja es

que favorece el control de las aguas sentinas por parte de la Administración Portuaria cerciorándose de ese modo que no serán vertidas, sino que serán depositadas en lugares especialmente acondicionados. Una ventaja final es que la Administración Portuaria podrá percibir ingresos por el servicio brindado a una nave.

- La Resolución Directoral N° 0497-98-DCG, del 1° de diciembre de 1998, aprueba los lineamientos para la elaboración de Planes de Contingencia en casos de derrames de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes por parte de los encargados de la operación de terminales, muelles, amarraderos y otras instalaciones y artefactos navales en que se desplacen dichas sustancias. Más aún, estos Planes se deberán ceñir a su vez, al Plan Nacional de Contingencia y al Plan local de la correspondiente Capitanía de Puerto.

Una completa descripción del probable escenario de un siniestro por actividades de hidrocarburos del petróleo (volumen de hidrocarburo, descarga promedio más probable, máxima descarga probable y peor caso de descarga) se describe en el Plan. De igual modo, se provee información sobre las áreas de importancia económica y sensibilidad ambiental que podrían ser impactadas potencialmente por el derrame o descarga, incluyendo mapas, cartas, corrientes prevaletientes, destino posible del derrame.

Otro aspecto importante, es que el Plan de Contingencia cuenta con una Sección para detallar una Lista de Contactos con las personas que serán ubicadas dentro de las 24 horas y que resultan claves para la respuesta frente a un siniestro por vertidos. También se incluye una sección con la Lista de equipos disponibles para combatir un derrame: skimmers, barreras absorbentes, dispersantes, aplicadores de dispersantes, equipos de comunicaciones, equipos y sistemas contra-incendio, equipos para la limpieza de playas, embarcaciones y motores, equipamiento para el almacenamiento y eliminación del material recuperado, etc.

- Mediante Decreto Supremo N° 012-2004-DE-MGP, se declaró de necesidad pública y de preferente interés nacional que el Estado se encuentre permanentemente en capacidad de garantizar el abastecimiento de los hidrocarburos que requiere el país para el normal desarrollo de sus actividades productivas, mediante su transporte marítimo con las Unidades auxiliares del tipo buque tanque que se asignen a la Marina de Guerra del Perú.

Se puede observar como balance que la regulación en el plano interno, a través de dispositivos con jerarquía diversa, y que establecen competencias funcionales dispersas, no aseguran necesariamente su mejor implementación.

Añadido a ello, en el tema de las inspecciones a los buques (pie-dra angular para nuestra protección ecológica) se debe señalar que son irrealizables en el casco de la nave, en los tanques de lastre, a fin de determinar eficazmente averías o fisuras entre otras causas que podrían generar la contaminación marina.

Por otro lado, observamos además que los parámetros para fijar la indemnización en DEGs resultan demasiado bajos en algunos casos, lo cual llevará a que la indemnización sea insuficiente frente a la magnitud de la contaminación.

Como una apostilla a ser incorporada en la discutida Agenda de Concesión de nuestros Puertos mayores, creemos que la variable

ambiental debería formar parte del compromiso del concesionario bien para el tratamiento en Puerto de las sentinas de la limpieza de los tanques, o bien para habilitar, zonificar observatorios de investigación científica de la contaminación marina y para concentrar tecnología de primer nivel para casos de vertidos o derrames a ser distribuida como recursos disponibles en cada jurisdicción de las Capitanías de Puertos, a lo largo de nuestro litoral.

Aplicación de los Principios del derecho Internacional Ambiental para la Protección Ecológica del Medio Marino

Sostiene Servi⁸², que los principios del derecho ambiental internacional salieron a la luz, en la Conferencia sobre Ambiente Humano de Estocolmo 1972, se reafirmaron en la Declaración de Nairobi de 1982 y se constituyeron en principios rectores con proyección de universalización y de ser considerados Carta Magna Ambiental en la Declaración de Río de 1992.

A través de los principios se busca orientar la política y la normativa ambiental interna de los Estados, - modernizándola en algunos casos -, para que se internalice el concepto de responsabilidad ambiental frente a los factores desencadenantes de la contaminación del aire, del agua, del suelo o debido a la escasez y agotamiento de los recursos. Se parte de una observación. La existencia de vínculos y relaciones estrechas entre la tecnología, la geografía, la política (como proceso de toma de decisiones), - y en especial el derecho.

Si bien una característica de nota del derecho internacional ambiental es la dispersión normativa (se cuentan más de cuatro mil instrumentos jurídicos internacionales para acometer la protección del ambiente), su auténtica eficacia es, muchas veces, relativa. Esto debido a factores como la intergubernamentalidad, dicho en otros términos, que la aplicación del instrumento no es supranacional, sino entre gobiernos, lo cual particulariza sus fórmulas de protección.

Añadido a ello, varios de los instrumentos internacionales dirimen las controversias a través del Arbitraje, el cual se avoca más a resolver la cuantía de las indemnizaciones que a asegurar una tutela satisfactoria de los intereses difusos al medio ambiente saludable.

Los principios no son suplentes jerárquicamente subordinados a los Tratados y a las Normas de Derecho Internacional Ambiental. Estos deben su creación y se apoyan precisamente en principios, conocidos como principios estructurales o de construcción. Reseñemos algunos de los principios, enunciados por Servi⁸³:

- **Interdependencia ecológica:** las decisiones que se toman sobre los recursos naturales, sobre su uso o compromiso ecológico en una parte del planeta, repercuten y tiene incidencia en otros lugares. Este principio refuerza la importancia del desarrollo sustentable, es decir que el progreso y el crecimiento económico se alcanzan en armonía y equilibrio con los recursos naturales.
- **Solidaridad:** es consecuencia del anterior y se sustenta en que los países deben ser solidarios en la pobreza y en la riqueza.

- **Cooperación:** se evidencia en los frentes económico, tecnológico, académico, político, por ejemplo, para prevenir la degradación del ambiente; para agilizar la colaboración para el combate a la contaminación de los océanos; en hacer viable el desarrollo sustentable.
- **Obligación de informar e informarse:** «Este principio posee dos aristas, la información para abajo y la información para arriba, la primera, la obligación por parte de los Estados de crear las condiciones para que todos los ciudadanos tengan acceso adecuado a la información sobre el ambiente igual que la que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que ofrecen peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Y la segunda, los Estados tienen la obligación de notificar inmediatamente a los otros Estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos al ambiente»⁸⁴.
- **Universalidad:** se explica en que los recursos naturales, calificados como patrimonio común de la humanidad, no pertenecen a ningún Estado como propietario particular sino que la Humanidad, como sujeto del derecho internacional, puede utilizar los recursos naturales sin comprometer su capacidad para las generaciones futuras.
- **Regulación jurídica – integral:** se busca la asimilación en el derecho interno por referencia al derecho internacional a fin de lograr la armonización y uniformidad.
- **Responsabilidad común pero diferenciada:** significa que las responsabilidades por las afectaciones al medio ambiente, producidas por particulares (personas naturales o jurídicas) conciernen también a los Estados pero de manera diferente, surgiendo así una suerte de responsabilidad colectiva, mancomunada o solidaria.
- **Precautorio:** Sobre este principio nos dice la profesora doctora Elvira Méndez Chang⁸⁵ citando a Hey, «que para asegurar la protección y preservación del ambiente y lograr el desarrollo sustentable del mismo, la falta de certeza científica no debe ser empleada como fundamento para aplazar la toma de medidas para engrandecer la calidad del ambiente».

En ese sentido, no debiendo esperar a alcanzar la certeza científica de la actividad riesgosa, la meta es impedir que el daño se concrete y no mitigar sus efectos en el medio ambiente⁸⁶.

El principio precautorio es anterior al principio preventivo y se diferencia, además en que en el primero, existe ausencia de certeza científica de la producción del daño; en cambio en el segundo, dicha certeza está presente.

En virtud del principio preventivo, los Estados tienen el deber de garantizar que las actividades que se realicen dentro de su jurisdicción

⁸⁴ Idem.

⁸⁵ MENDEZ CHANG, Elvira. **El principio precautorio y su Aplicación a los Ensayos Nucleares Subterráneos Franceses en el Pacífico Sur**. Lima: Fondo Editorial PUCP, 1996, p. 58.

⁸⁶ Ibid., p. 59.

⁸² SERVI, Aldo. «La Responsabilidad Ambiental a la luz de los principios del derecho ambiental internacional» (Artículo de Internet). En: <http://www.cedha.org.ar/docs/doc7.htm>

⁸³ Idem.

o bajo su control, no afecten al medio de otros Estados o a zonas ubicadas fuera de toda jurisdicción nacional⁸⁷.

- **Variable ambiental:** se busca incorporar en todo proceso de toma de decisión (estatal, empresarial, etc.) que incida directa o indirectamente en el ambiente, el análisis del compromiso o impacto ecológico. De esa forma, las actividades humanas deben conducirse sin generar desequilibrios o alteraciones a los ecosistemas.
- **Transpersonalización de la norma jurídica ambiental:** significa que toda afectación al medio ambiente vulnera el derecho humano a un ambiente saludable y productivo, haciendo surgir el derecho-deber de reparación.
- **No contaminar:** surge en oposición al cuestionable principio pagador-contaminador o «*el que contamina paga*». En aquellos casos en que se admita, lo deberá ser sujeto a estrictos controles por la autoridad responsable de dicha contaminación. (Es de esperar que el principio contaminador – pagador deje paso al principio de no contaminar, con el que auténticamente se protege al medio ambiente).

Es lamentable constatar que, las huellas e impronta del principio contaminador-pagador siguen presentes aún en cierta legislación.

Los tiempos presentes y el compromiso ecológico en distintas regiones del mundo, como el registrado tras un accidente con hidrocarburos del petróleo llevar, sin embargo, a clamar por que estos principios lideren la protección al medio ambiente.

Conclusiones

1. La protección ecológica del medio marino peruano y de la riqueza de sus ecosistemas ligados a aquel, se debe sostener sobre la base de la incorporación real de los principios del derecho internacional ambiental, en la normativa interna; y, en la cooperación internacional científica y tecnológica que el Estado y la sociedad civil organizada puedan concentrar, frente a escenarios de contaminación de gran magnitud con hidrocarburos del petróleo, a causa de las tendencias y características de la industria naviera mundial y del modelo energético dependiente del petróleo.
2. La consolidación a nivel internacional del planteamiento de la relocalización del tema de la responsabilidad por derrames o vertidos del petróleo, entre Estado de Pabellón, Estado ribereño y Estado de Puerto, a través de un enfoque integrador y omnicomprensivo de las dimensiones de la protección ecológica resulta justificado y absolutamente necesario, en oposición al sistema aislacionista y el de las Banderas de Conveniencia, que no asegura la asunción auténtica de la responsabilidad frente a la afectación generada al medio marino.
3. La libertad de navegación a través del paso inocente de buques tanqueros extranjeros, se debe enmarcar finalmente, en los parámetros de los intereses ecológicos marinos del Estado ribereño y en la normatividad que pueda aprobar para dicho fin.

⁸⁷ Ibid., p. 60.