REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)



Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)
REVISTA DE DERECHO UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN 248 (julio - diciembre) 2020: 233-264 ISSN 0303-9986
DOI: 10.29393/RD248-18SPJO10018

SISTEMA DE PERMISOS EN MATERIA DE ENERGÍAS MARINAS: LOS CASOS DE CANADÁ Y ESTADOS UNIDOS EN CONTRASTE CON CHILE. BRECHAS Y DESAFÍOS DESDE UNA PERSPECTIVA DE DERECHO COMPARADO

MARINE ENERGY PERMIT SYSTEM: THE CASES OF CANADA AND THE UNITED STATES IN CONTRAST TO CHILE. GAPS AND CHALLENGES FROM A COMPARATIVE LAW PERSPECTIVE

JORGE OSSANDÓN ROSALES*

RESUMEN

En el presente estudio se describe el sistema de permisos administrativos -en materia de energías marinas- de dos experiencias extranjeras siguiendo ciertas recomendaciones de método comparativo: descripción, identificación y explicación; con el fin de determinar convergencias, brechas, semejanzas y diferencias con el sistema chileno, determinando si alguna de las regulaciones extranjeras son posibles de ser adoptadas en Chile para el desarrollo normativo de este tipo de proyectos, pensando en un futuro que mira a las energías renovables como fórmula de transición hacia un desarrollo sustentable. A modo de conclusión se anuncian dos brechas principales: la inexistencia de un servicio público especializado y la diferencia en los permisos contemplados, sobre todo desde el punto de vista de su alcance material y temporal. Por su parte, los problemas regulatorios

* Investigador independiente, Santiago, Chile. Magister en Derecho, Universidad de Chile. Correo electrónico: jorgeossandon@derecho.uchile.cl. Código Orcid: http://orcid.org/0000-0002-7265-3970.

Artículo recibido para evaluación el 1 de julio de 2020, y aprobado para su publicación el 1 de diciembre de 2020.

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

comunes tienen que ver con la coordinación y la deficiente planificación territorial costera-marina.

Palabras clave: Energías marinas, Energías renovables, Permisos ambientales, Derecho comparado, Planificación territorial, Sistema de evaluación de impacto ambiental.

ABSTRACT

The administrative permit system of two foreign experiences – in terms of marine energy- is described following certain recommendations of comparative method: description, identification and explanation; in order to determine convergences, gaps, similarities and differences with the Chilean system, determining if any of the foreign regulations are possible to adopt in Chile for the regulatory development of this type of projects, thinking about a future that looks to renewable energies as a transition formula towards sustainable development. In the conclusions, two main gaps are announced, the inexistence of a specialized public service and the difference in the permits above all their material and temporal scope. For their part, common regulatory problems are the coordination between public services and the lack of coastal-marine territorial planning.

Keywords: Marine energy, Renewable energy, Environmental permits, Comparative law, Planning law, Environmental impact assessment.

I. INTRODUCCIÓN

El tema del desarrollo sustentable y el papel que en este juegan las energías renovables son aspectos que se han ido tomando la agenda pública durante los últimos años. La forma en que la regulación y el derecho abordan su incorporación a nivel interno varía de Estado a Estado, pero siempre teniendo en cuenta la misma base de los problemas que se pretenden resolver, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el aumento de los conflictos ambientales, por nombrar los más críticos. La búsqueda constante de nuevas tecnologías verdes, que se desacoplen del uso de los combustibles fósiles y tiendan a un aprovechamiento de energías

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

renovables se ha ido desarrollando cada vez con más fuerza y creatividad. Allí el rol de la ciencia ha sido clave. Sin embargo, no es posible soslayar que el desarrollo de legislación y un marco jurídico específico, junto con la creación de institucionalidad idónea puede impactar positivamente en el despegue de estos cambios tecnológicos y culturales a mediano y largo plazo, mientras que, por otro lado, la falta de una regulación específica puede desincentivar y frenar su incorporación.

De esa forma el presente artículo pretende dilucidar si Chile podría, con su normativa de derecho ambiental vigente, favorecer un tipo específico de energía renovable, como es la extraída de las mareas y olas, que genéricamente le denominaremos energía marina, y en caso de no ser ello posible, cuáles serían las brechas que su marco jurídico posee en relación con la descripción de otros dos marcos jurídicos, especialmente destinados a este tipo de energías, como son los casos de Nueva Escocia en Canadá y California en Estados Unidos.

El enfoque del estudio está basado principalmente en fuentes primarias, en tanto el objeto está circunscrito al análisis de un tipo particular de desarrollo tecnológico -proyectos de energía marina- determinando cuáles han sido las estrategias jurídicas y de marcos regulatorios entregados para su despegue en dos casos de derecho extranjero. El uso del recurso comparativo en este caso, proviene de la densidad o cantidad de normativa que poseen los marcos extranjeros indicados en comparación con Chile, en materia de energías marinas.[1] Ello trasunta en una vasta experiencia jurídica que, traída a la realidad nacional, podría servir de punto de comparación para el desarrollo normativo e interpretación. En ese sentido se emplea un enfoque crítico de lo existente. Por otro lado el trabajo se justifica en que al ser un mismo tipo de proyecto o tecnología la que posee diferentes regulaciones, su estudio nos otorgaría cierta capacidad explicativa sobre los eventuales problemas o impactos ambientales que un proyecto de este tipo podría generar en las costas chilenas, así como los desafíos regulatorios y de interpretación que se presentarían a nivel nacional.

[1] Respecto del uso de este método se ha indicado que "El proceso de comparación no sólo consiste en decir las semejanzas y diferencias entre los temas comparados, sino en describir, identificar y explicar a los sujetos comparados. Para completar esta actividad deben seguirse tres etapas: descripción, identificación y explicación". Estos pasos son los que efectivamente se encuentran en el presente trabajo. Mancera, Adrián, "Consideraciones durante el proceso comparativo", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 2008, Año XLI, N°121, p. 229, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332008000100007, consultada: 18 octubre 2020.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

Lo que subyace a la elección de las dos experiencias anunciadas (Nueva Escocia, Canadá y California, Estados Unidos) es que, al menos en el ámbito del derecho ambiental, se asientan sobre los mismos principios e instrumentos de gestión, constituido principalmente por la evaluación de impacto ambiental como manifestación normativa del principio precautorio.[2] En lo que se diferencian sin embargo es en el diferente desarrollo y mayor o menor especificidad respecto de un tipo particular de proyectos y sus respectivos impactos ambientales, es decir, las tecnologías destinadas a aprovechar las energías marinas frente a sus costas. Por tanto, la aproximación a estos sistemas comparados nos permitirá determinar las ventajas, debilidades y brechas normativas del sistema chileno en la materia, aun cuando las familias jurídicas sean diferentes a la chilena, justamente porque los puntos a estudiar tienen que ver con el estatuto normativo de energías marinas.

A nivel internacional las Naciones Unidas han sugerido la implementación de marcos regulatorios destinados al desarrollo e impulso de las energías marinas, así como el estudio de los impactos ambientales aun inciertos de este tipo de proyectos,[3] reconociendo que un marco regulatorio favorecería una correcta aproximación al problema, aunque sin especificar mayores detalles de su implementación, por lo que una de las formas de estudio es el análisis de legislaciones y experiencias comparadas.[4]

Por su parte, también a nivel internacional, el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) ha definido en su informe de 2012 a la energía marina como aquella energía potencial, cinética, térmica o química derivada del agua de mar, la que puede ser transformada en electricidad, calor o agua potable.[5] El uso de dicha energía puede llegar

[2] "Evaluación de impacto ambiental es la secuencia básica de actividades o metodología para evaluar los impactos ambientales de una acción propuesta. Apareció primero en NEPA y ha sido adaptada, en su forma general, en todo el mundo". Davis, Robert, "Veinticinco años de NEPA: Cómo funciona, sus fortalezas y debilidades", *Estudios Públicos*, 1996, 61, p. 79.

[3] Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución N°67/68 "Los océanos y el derecho del mar", https://bit.ly/3465D8e, consultada: 18 octubre 2020. Cabe destacar que aun más interesante que la Resolución en sí misma, importan los documentos e informe de respaldo, donde se describen de forma detallada cada una de las actividades y resultados de los diferentes organismos internacionales que cooperan en el ámbito de las energías marinas. Por ejemplo, se detalla el trabajo de la Organización Hidrográfica Internacional con el fin de actualizar las rutas de navegación y cartas en caso de nuevos proyectos de energía marina en las rutas internacionales.

[4] Chang, Yen-Chiang, "Marine renewable energy—the essential legal considerations", *The Journal of World Energy Law & Business*, 2015, vol. 8, n°1, p. 26.

[5] IPCC, *Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation Special Report of the*

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

a ser, bajo ciertos supuestos, una importante estrategia de mitigación del Cambio Climático.[6]

Dicho informe identifica seis fuentes de energía marina, cada una con sus propios procesos de desarrollo tecnológico, que corresponden a las siguientes: energía marina derivada de las olas (*wave energy*), que proviene de la transferencia de la energía cinética del viento ejercida sobre la superficie del océano; energía marina derivada de la diferencia vertical entre cuerpos de agua o mareas (*tidal range*), generada a partir de las fuerzas gravitacionales que ejercen la luna y el sol; energía marina derivada de las corrientes mareales (*tidal currents*), proveniente del movimiento de los cuerpos de agua en la costa; energía de las corrientes marinas (*ocean currents*), producida por las fuerzas del viento sobre la superficie y por la diferencia de densidad en el océano a nivel global; la energía termal oceánica (*ocean thermal energy*), producida por la diferencia de temperatura entre el agua de la superficie (caliente) y el agua bajo los mil metros (fría); y la energía producida por las diferencias en la concentración de sal en la desembocadura de los ríos entre el agua dulce y la salada u osmosis (*salinity gradients*).[7]

Las energías marinas han sido incluso reconocidas a nivel judicial como un importante sector a desarrollar teniendo en cuenta las metas de disminución de gases de efecto invernadero, traducidas en obligaciones legales para los Estados, tal como lo señaló en 2001 el Tribunal de Justicia de la Unión Europea en el caso C-379/98 'Preussen Elektra AG' v 'Schhleswag AG'.[8]

Por tanto, existe un consenso a nivel internacional sobre el potencial de este tipo de energía, favorecida por sus ventajas, dado su infinitud (en tanto exista la luna y el sol), como por su baja o nula emisión de gases de efecto invernadero, generando un profundo interés de algunos Estados para abordar su desarrollo, cuestión que ha alcanzado también al derecho, fijándose marcos regulatorio y esquemas de permisos particulares.

A continuación se pasarán a describir dos experiencias de regulación en la materia. Para ello en primer lugar se describirá, identificará y explicará

Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, 2012, p. 9.

[6] IPCC, cit. (n. 5), p. 87.

[7] Ibid.

[8] Tribunal de Justicia de la Unión Europea, Sentencia del 13 de marzo de 2001, C-379/98 'Preussen Elektra AG' v 'Schhleswag AG', https://bit.ly/3aMBK0h, consultada: 18 octubre 2020.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

el estatuto normativo de energías marinas de Nueva Escocia en Canadá y California en Estados Unidos, especialmente teniendo en cuenta la arquitectura que se ha dado cada uno en materia de permisos o licencias de autorización. Luego, se analizará el sistema chileno y como este avala o relega el desarrollo de este tipo de energías renovables, determinando la existencia o el descarte de brechas regulatorias que podrían estar frenando su desarrollo.

II. MARCO REGULATORIO DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS A ENERGÍA MARINA EN DERECHO COMPARADO. DOS CASOS EN PARTICULAR

1. Canadá: la experiencia de Nueva Escocia

Comenzamos con la experiencia canadiense[9] no tanto por su avanzado sistema regulatorio en el ámbito de las energías marinas, sino porque su nivel es anterior a dicha consolidación y donde se quiere mostrar sus primeras políticas en la materia, donde posteriormente se ha dado un marco jurídico y tecnológico consolidado. En la zona este de Canadá se encuentra la provincia de Nueva Escocia, que por su geografía posee un potencial importante de este tipo de energía. Debido a ello, las fuerzas sociales se encaminaron a plantear la posibilidad no solo de su explotación sino la generación de tecnología, investigación y aplicación in situ. Para hacer crecer dicho sector, en primer lugar, se redactó una Estrategia de Energías Marinas Renovables para toda la provincia, implementada en mayo de 2012.[10] En ella se plantean tres ámbitos respecto de los cuales los recursos se distribuirán y los esfuerzos se enfocarán en: a) un plan de investigación, tanto a nivel geográfico (dónde) como tecnológico (cómo), impulsado a través de la creación de una institucionalidad que dirige y asigna recursos denominado *Tidal Energy Research Forum*; b) un plan de

[9] Recordando nuestro método, nos encontramos en la fase descriptiva: "La fase descriptiva consiste en describir cada uno de los conceptos, reglas, instituciones o procedimientos seleccionados. Al suministrar una descripción de las partes o elementos que integran el sujeto a comparar, éstas se vuelven a separar, reconstruir y, otra vez, describir como un todo, y entonces así se podrán reconocer las principales características de cada sujeto descrito". MANCERA, cit. (n. 1), p. 229.

[10] Nova Scotia, "Nova Scotia's Marine Renewable Energy Strategy", 2012, https://bit.ly/3o2TjO4, consultada: 18 octubre 2020.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

desarrollo tecnológico, enfocado en el diseño, instalación y operación de unidades a un costo competitivo a nivel comercial, en comparación con otras fuentes de energías renovables. Lo anterior, pensando en la creación de un polo tecnológico en la materia consolidando las patentes y la propiedad intelectual en la provincia; y c) un plan de regulación jurídica, basado en la preocupación de que el medio costero marino, como espacio público, posee múltiples usuarios, usos y regulaciones, por lo que se requiere colocar énfasis en el acceso público a los datos (transparencia), compatibilizar la conducta de los actores con la estrategia costera de la provincia, así como el perfeccionamiento del sistema de permisos.[11]

El plan de regulación jurídica también se enfoca en la creación y perfeccionamiento de un ente regulador de carácter independiente y técnico, en el entendido que la construcción y operación de dispositivos en el medio ambiente marino requiere de coordinación e integración de múltiples servicios públicos, por lo que se requeriría de un servicio que identifique duplicación de regulación (mismo propósito) y superposición o confusión de competencias. También se enfoca en la generación de un proceso de evaluación ambiental estratégica, con el fin de identificar aspectos a los cuales de manera específica un proyecto deba abordar en su propia evaluación ambiental, así como determinar áreas de mayor potencial de instalación de dichos proyectos.

Basada en la antedicha Estrategia, en el año 2015 comenzó la tramitación de la Ley de Energías Marinas Renovables, encontrándose vigente desde enero de 2018.[12] Dicho marco establece, dos tipos de zonificación, en primer lugar, dos áreas prioritarias de energía marina renovable,[13] pudiendo crearse otras nuevas por el Primer Ministro y el Ministro de Medio Ambiente. En segundo lugar, las denominadas áreas de energía eléctrica marina renovable que corresponden a cuatro subzonas dentro de una de las áreas prioritarias.[14] Cada una de ellas posee limitaciones en cuanto a la capacidad de generación de los proyectos a ser operados.

Sobre las áreas prioritarias se aplica una norma prohibitiva general, ya que no será posible construir, instalar u operar un generador, cable, estructura

[11] Ibid.

[12] Marine Renewable-energy Act, 2018. (Nueva Escocia, Canadá).

[13] Bay of Fundy y Cape Breton's Bras d'Or Lakes.

[14] Dentro del área prioritaria *Bay of Fundy* existen cuatro subzonas: *FORCE, Digby Gut, Grand Passage* y *Petit Passage*.

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

o equipo destinado a la producción de energía marina. Dicha prohibición da pie para requerir y diseñar un sistema de permisos o licencias para operar: las denominadas licencias, permisos para instalaciones no conectadas a la red y permisos de demostración de tecnología.

Los permisos tienen por finalidad autorizar al titular la construcción, instalación y operación de generadores de energía marina conectados a la red eléctrica. Quizá lo más diferente a nuestra legislación ambiental, es que el titular debe esperar un llamado o apertura de un periodo otorgado por la autoridad, dentro del cual éstos pueden postular su proyecto (*call for applications*). Dicho llamado se realiza respecto de las existentes áreas de energía eléctrica marina renovable decretadas. El contenido de la licencia es el típico para un acto administrativo autorizatorio, como el plazo, las condiciones establecidas en las bases, pero además en este caso la licencia puede restringir el tipo de tecnología a ser utilizada por el titular[15] y obligarlo generar y compartir información y datos sobre su línea de base y aspectos ambientales. Estos dos puntos tienen sentido, en el entendido que las tecnologías se encuentran en maduración, compitiendo entre sí por posicionarse como la más idónea y se desconocen los efectos ambientales de ellas y sumado a los recursos públicos involucrados, se cree necesario que el Estado señale el tipo de tecnología autorizada y quiera conocer la información generada. También se establecen obligaciones al titular, relativas a la toma de seguros, desmantelamiento y rehabilitación del suelo acuático al término del plazo establecido en la licencia (aunque permitiendo en ciertos casos su renovación),[16] así como la previa autorización para realizar ciertas transacciones con la licencia (venta, arriendo y otros actos jurídicos).[17]

El segundo tipo de autorizaciones corresponden a permisos para generadores no conectados a la red eléctrica,[18] que permiten construir, instalar y operar generadores y sus obras conexas, con el fin de probar potencial y capacidad de generación, pero no para alimentar la red o el consumo en tierra. Este permiso se solicita, por lo que no deben esperar al llamado de la autoridad, a diferencia de la licencia.

Finalmente, se contemplan los permisos de demostración, que

[15] Marine Renewable-energy Act, 2018, Sección 31(1). (Nueva Escocia, Canadá).
[16] Marine Renewable-energy Act, 2018, Sección 41(1). (Nueva Escocia, Canadá).
[17] Marine Renewable-energy Act, 2018, Sección 45(1). (Nueva Escocia, Canadá).
[18] Marine Renewable-energy Act, 2018, Sección 36(1). (Nueva Escocia, Canadá).

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

permiten el testeo o prueba de generadores con una tecnología diferente a la usada con regularidad, con el fin de evaluar su potencial o capacidad de generación de electricidad. Se otorgan a petición del titular, a diferencia de la licencia, por lo que no deben esperar al llamado de la autoridad. Por otro lado, estos permisos se pueden otorgar total o parcialmente dentro de un área prioritaria para instalaciones, que, en conjunto no superen los 10MW (como total dentro del área) teniendo en consideración para su otorgamiento el interés público, la tecnología o el diseño y la consonancia con las estrategias, políticas o planes de la provincia en la materia, permitiendo a estos proyectos conectarse a la red y recibir un pago por lo generado.[19]

Entre las sanciones que se encuentran en la ley en caso de contravención se encuentran la de impedir la conexión del proyecto o desconectarlo de la red pública, para lo cual la autoridad puede realizar, a costo del titular, contrataciones en orden a generar planes de contingencia, expertos, mediciones y todas las acciones que permitan volver al cumplimiento.[20] Por su parte, las multas a las que se exponen los titulares se encuentran en un rango que va desde los CAD100.000 para la primera infracción, hasta CAD500.000 para la segunda infracción.[21]

Las críticas de este diseño de licencias y permisos no se han dejado esperar. Así, en la medida en que el incentivo principal de un titular es vender electricidad producida por energía marina a un precio competitivo, la limitación de no permitir la conexión a la red eléctrica para abastecer la demanda en tierra, que posee uno de los permisos, no parece adecuada. Por otro lado, la limitación de 10MW que contemplan los permisos de demostración parece ser muy restrictivo, toda vez que dicho límite se calcula no sobre la capacidad de cada proyecto sino sobre la capacidad del área donde se otorga el permiso (si del total de proyectos otorgados bajo este permiso, sobre determinada área, alcanzan en conjunto los 10 MW, el área se cierra para nuevos actores).

Los aspectos que pueden ser rescatados de esta breve mención del sistema de Nueva Escocia en Canadá son los siguientes: i) el marco jurídico que se ha dado la provincia posee tres niveles que se encuentran

[19] L'Esperance, Pete; Mahaney, Sara, "New N.S. Demonstration Permit for Marine Renewable Energy in the Wind (and the Waves) With Proposed Marine Renewable Energy Act Amendments", 2017, https://bit.ly/3kaRGeO, consultada: 18 octubre 2020.

[20] Marine Renewable-energy Act, 2018, Sección 58(2). (Nueva Escocia, Canadá).

[21] Marine Renewable-energy Act, 2018, Sección 66(1). (Nueva Escocia, Canadá).

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

interconectados entre sí, zonificación, autorización y obligaciones del titular. Temporalmente, dicho esquema se basa a su vez en la creación, con años de antelación a la norma jurídica, de una estrategia en miras a lograr el desarrollo de planes (investigación, tecnológico y regulatorio) para saber dónde, cómo y qué aspectos normar; ii) la zonificación define áreas de desarrollo con potencial de energías marinas, basada en información, que si bien son ampliables, establecen el espacio material y jurídico donde los actores pueden planificar y llevar a cabo sus proyectos; iii) el Estado (provincias) posee un rol principal en la planificación, tanto en la zonificación como en el ámbito del otorgamiento de licencias, tanto, que los actores solo pueden optar a ellas a través de un llamado previo de la autoridad, mientras que los permisos se otorgan en relación a cuotas de 10MW como máximo dentro de cada área. El desarrollo tecnológico se apoya con recursos públicos, pero la actividad se encuentra fuertemente regulada.

Sin embargo todo lo anterior, el sistema está lejos de ser perfecto. A casi dos años de la implementación de la ley y de sus instituciones e instrumentos, se ha alcanzado cierta distancia para juzgar su real funcionamiento y medido el logro de los objetivos que pretendía la legislación. En ese sentido, en 2019 se ha reformado la ley con el fin de aumentar la competencia en materia de precios y plazos del permiso y de los contratos de venta de energía asociados.[22]

Por otro lado, se ha relevado un problema de coordinación y determinación de competencias entre el Estado y la Provincia, que ha dificultado ciertos aspectos en la implementación de la regulación. Por ejemplo, la legislación se ha mostrado ineficiente para prevenir el conflicto entre diferentes usos de la línea costera y de los espacios marinos. Los instrumentos de gestión, se reconoce, fueron creados sin la previa y necesaria regulación integrada entre zonas costeras y zonas marinas. Ello ha redundado en que las zonas señaladas en la ley destinadas a la implementación de los proyectos comiencen a tener conflictos con los sectores pesqueros, la acuicultura, el turismo y los pueblos indígenas,[23] cuestionándose el hecho de haber creado zonas estancas y confinadas, excluyentes de otros actores, debido a que no se previó el uso múltiple que ese mismo territorio tenía al inicio de la vigencia de la ley.

[22] The Canadian Press, "Nova Scotia law changes would see new power purchase agreements for tidal energy", 2019, https://bit.ly/349bolC, consultada: 18 octubre 2020.

[23] Salcedo, Esteban, "Marine Renewable Energy Law and Policy in the Bay of Fundy: The Impact of Ambiguous Domestic Boundaries in Canada on Nova Scotia's Regulatory Framework", *Ocean and Coastal Law Journal*, 2019, vol. 24, n°1, p. 16.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

Finalmente, un punto destacado es que la creación de zonas delimitadas en la ley, son a la vez áreas físicas donde se pueden instalar las partes del proyecto, pero también son áreas donde la regulación y el sistema de permisos es más laxo, permitiendo de esa forma minimizar las barreras legales para su funcionamiento, testeo y desarrollo futuro.[24]

2. Estados Unidos

El Segundo modelo regulatorio que hemos querido dar cuenta en el presente trabajo es el de Estados Unidos, debido a que, creemos, se encuentra en un punto intermedio del panorama que se quiere mostrar. No es un sistema tan avanzado como el de Canadá (Nueva Escocia), que posee una ley específica, pero posee cierta regulación basada en una estrategia, planificación, investigación y financiamiento, así como bibliografía en materias legales relacionadas con energía marina. En un tercer estado se encuentra Chile, tal como veremos.

Como toda norma jurídica o marco regulatorio de un estado moderno, éstos provienen de un proceso político deliberativo anterior, que se concretan en estrategias y políticas. En el caso de Estados Unidos y las energías marinas renovables, el antecedente previo se encuentra en la dictación de la Ley de política energética de 2005,[25] que tuvo por finalidad, entre otros aspectos, impulsar el desarrollo de las energías renovables a nivel federal, estableciendo la obligación para el Departamento de Interior, de incluir a las energías marinas en el catálogo de energías renovables susceptibles de recibir fondos públicos. Con el fin de dar impulso a la energía marina en específico, se publicó en el año 2006 una guía que introduce el tema a la eventual comunidad regulada y otros interesados.[26] En el año 2007 se publicó la Ley de Independencia y Seguridad Energética, que establece definiciones legales sobre este tipo de energías y la obligación del Estado de llevar a cabo investigación y estudios en la materia.[27]

[24] Fisch, Justin, "Tidal Energy Law in Canada: Hindering an untapped potential for international primacy", *Appeal*, 2016, vol. 21, n°37, p. 50.

[25] Energy Policy Act of 2005, Public Law 109-58-Aug. 8, 2005. (Estados Unidos). https://bit.ly/3m0VnnV , consultada: 18 octubre 2020.

[26] Bureau of Ocean Energy Management, "Wave Energy White Paper", 2006, https://bit.ly/35cPa1r, consultada: 18 octubre 2020.

[27] Energy independence and security Act, Public Law 110-140 2007, 2007 (Estados Unidos). https://bit.ly/3k8OCzN, consultada: 18 octubre 2020.

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

En 2012 se marca otro hito regulatorio mediante la ley de energía limpia y segura, por el cual se estableció una cuota a los proveedores de energía, debiendo cubrir un porcentaje de 6% de lo vendido proveniente de energías marinas.[28]

Posteriormente, en el año 2009 el presidente Barack Obama, a través del Departamento del Interior, puso en marcha el denominado Programa para las energías renovables situadas en la plataforma continental,[29] otorgando un marco regulatorio a las actividades que soporten la producción y transmisión de energía, diferentes a las actividades tradicionales de gas natural y petróleo, entre las que se encuentra la energía marina proveniente de mareas y olas, en la plataforma continental, cuya jurisdicción corresponde al gobierno federal. Esta regulación da pie a la creación de un organismo rector, coordinador y competente en el otorgamiento de permisos y recursos respecto de la plataforma continental, denominada Oficina de Gestión de Energía Oceánica (BOEM, por sus siglas en inglés),[30] encargada, entre otros aspectos, de identificar y regular las zonas potenciales donde los proyectos pueden ser emplazados, todo, en concordancia con otros servicios y con los estados nacionales, que pueden tener diferentes intereses respecto del tipo de tecnología a impulsar y que se adapten mejor a su geografía,[31] así como la conciliación de intereses de generadores, desarrolladores, pueblos originarios y municipios.[32]

Sin perjuicio de lo anterior, para determinar cuál es el órgano competente para autorizar un proyecto se debe atender a la zona donde se pretende emplazar. De esa forma, si el proyecto se situara dentro de aguas navegables, o dentro de las tres primeras millas desde la costa, o si debe ser

[28] American Clean Energy and Security Act of 2009, 2009. (Estados Unidos). https://bit.ly/3lV6lv1, consultada: 18 octubre 2020.

[29] BOEM, "Fact Sheet: Renewable Energy on the Outer Continental Shelf", https://bit.ly/3rySSfW, consultada: 18 octubre 2020.

[30] Bureau of Ocean Energy Management.

[31] El Estado de Florida por ejemplo ha manifestado su interés en el desarrollo de energía marina basada en mareas, mientras que los estados de la costa nor-Pacifica, por la energia marina generada por las olas. BOEM, cit. (n. 29).

[32] También este servicio otorga financiamiento y se hace parte en investigaciones relacionadas con el medio ambiente marino, susceptibles de ser impactados por los proyectos, por ejemplo: el estudio de los efectos de los campos electromagnéticos de los cables submarinos sobre especies marinas y la posibilidad que dichos cables actúen como barreras a la migración; o el estudio del ruido subacuático de los dispositivos y sus posibles efectos en peces y mamiferos. BOEM, "Offshore Renewable Energy: Atlantic Study Highlights", 2019, https://www.boem.gov/Information-Sheets-Jan-2019/, consultada: 1 julio 2020.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

conectado a la red eléctrica, la autorización es otorgada por la Comisión Federal Reguladora de Energía (FERC, por sus siglas en inglés).[33] Por su parte, la regulación de la energía marina situada en la plataforma continental (fuera de las tres millas náuticas mar adentro) el órgano competente es la BOEM, ya señalada. Sin embargo, todos los proyectos comerciales basados en este tipo de energía, son autorizados por la FERC,[34] excepto en el caso que sean proyectos experimentales, asociados a su desarrollo en un corto periodo de tiempo.

Además, la FERC otorga permisos transitorios con el fin de que el titular acceda a un derecho preeminente en el tiempo respecto de una zona que se encuentra explorando. Estos permisos se crearon en 2000 y comenzaron a ser otorgados en 2002. Al respecto, se han identificado dos problemas regulatorios no contemplados al inicio. En primer lugar, uno socio-ambiental, se encontró resistencia de la comunidad a estas autorizaciones, comúnmente familiariazadas con los permisos tradicionales de construcción y operación, no entendiendo su naturaleza transitoria, con fines exclusivos de investigación y que no permitían construcción y operación de ningún tipo; en segundo lugar, los titulares solicitaron grandes extensiones de superficie sobre el océano para llevar a cabo sus actividades, lo que supuso para la autoridad un problema, ya que no se tenía certeza sobre el espacio que debía ser otorgado para este tipo de permisos, viéndose impedida de limitar o constreñir las áreas solicitadas.[35]

Los conflictos de competencias son recurrentes. Existió un conflicto de competencias entre el Departamento del Interior (DOI, por sus siglas en inglés) y la FERC, debido a la alegación por parte del primero respecto de la ilegalidad en que habría incurrido la FERC en otorgar permisos transitorios para dos proyectos de energía undimotriz (olas) en la plataforma continental.[36] A partir de ese caso, la FERC y la DOI firmaron un acuerdo

[33] Federal Energy Regulatory Commission.

[34] En un sistema de permisos donde existen: permisos tradicionales (*Traditional Licenses*), alternativos (*Alternative Licenses*) y un proceso integrado de permisos. En definitiva estos permisos coinciden con la evolución de la regulación en el sentido que el sistema tradicional es más rígido, con plazos más largos, mientras que los otros dos tienden a ser más breves y consideran, por ejemplo, información temprana y anticipación de conflictos. O'Neil, R.; Staines, G.; Freeman, M., *Marine Hydrokinetics Regulatory Processes Literature Review*, Pacific Northwest National Laboratory, 2019, p. 18, https://bit.ly/37ftrbG, consultada: 18 de octubre 2020.

[35] O'Neil et al., cit. (n. 34), p. 19.

[36] Ambos proyectos se encontraban parcialmente en la plataforma continental y la FERC no podía extralimitar sus competencias más allá de las tres millas náuticas. La FERC rechazó la alegación debido

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

de entendimiento en el año 2009, considerado como el marco de referencia para la gestión de la gobernanza en materia de energía marina en el país.[37]

Adicionalmente, y dado que la FERC solo tiene competencia en aguas federales, este ha firmado acuerdos de entendimiento (MOU, Memorándum of Undestanding) con algunos estados interesados en impulsar este tipo de energía, con el fin de generar información y poner en marcha planes piloto de otorgamiento de permisos transitorios para testeo y demostración de la tecnología, en el entendido que sus efectos sobre el medio ambiente son aún inciertos, así como dar cuenta de las competencias de los servicios involucrados y los compromisos de cuidado del medio ambiente y del resguardo de los intereses locales.[38]

Uno de los MOU firmados es con el Estado de California, que posee un potencial de energía marina estimado de más de 32 mil MW. En 2010, el Consejo de Protección Oceánica de California estableció un Grupo de Trabajo de Energía Renovable Marina (Grupo de Trabajo) con miembros de agencias estatales con competencias en materias de energía marina, como un organismo coordinador y facilitador de permisos entregados por el Estado, esto es, dentro de las 3 millas náuticas desde la costa[39].

Entonces, la estructura que hemos venido señalando es que existen permisos otorgados por un órgano federal, la FERC, que se coordina a su vez tanto con los estados (a través de los MOU) y con un órgano especializado, la BOEM, que a su vez posee competencias para otorgar diferentes tipos de permisos según los objetivos que persiga el titular. Estos son de tres tipos: autorizaciones para evaluar áreas de emplazamiento y pruebas de tecnologías, otorgadas por un plazo de 5 años, con prohibición de ser transformados en proyectos comerciales; autorizaciones para proyectos comerciales, dando derecho a producir, vender y distribuir energía a través de instalaciones y

a la interpretación sistemática de su legislación llegando a la conclusión que las aguas navegables comprenden las aguas de la plataforma continental. Federal Energy Regulatory Comission, *Order on Rehearing* del 16 de octubre de 2008, 125 FERC 61,045, p. 21-22. (Estados Unidos). https://bit.ly/3pFrMST, consultada: 18 octubre 2020.

[37] O'Neil et al., cit. (n. 34), p. 16.

[38] Al 2019 existen MOU entre la FERC y los estados de Oregón (2008), Washington (2009), Maine (2009) y California (2010). Un ejemplo de cómo se encuentran redactados estos acuerdos, es el MOU del estado de Maine: FERC; Estado de Maine, "Memorandum of Understanding between The Federal Energy Regulatory Commission and The State of Maine", 2009, https://bit.ly/3rHDez8, consultada: 18 octubre 2020.

[39] Ocean Protection Council, "California Permitting Guidance for Ocean Renewable Energy Test and Pilot Projects", 2011, https://bit.ly/3o3ibVO, consultada: 18 octubre 2020.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

cables submarinos, otorgados por un periodo de 30 años, considerando 5 años de estudios de emplazamiento y 25 años para la producción y operación; y, en tercer lugar, permisos de investigación, contemplados solo para servicios públicos o universidades estatales y a ser otorgados en zonas donde no interfieran o compitan con proyectos comerciales de energía marina.[40]

La importancia de la descripción del sistema estadounidense se encuentra desde luego en su desarrollo tecnológico, pero también se reconoce la fortaleza de su sistema legal para su protección y desarrollo. Lo anterior proviene del hecho que se ha establecido a lo largo del tiempo legislación general sobre energía, posteriormente sobre energía renovable y más particularmente nuevas leyes para regular y desarrollar las energías marinas de acuerdo a su especificidad.[41] Todo dentro de un esquema de cuotas reservadas a ellas, con porcentajes crecientes en el tiempo.

Dentro de las dificultades que se han advertido respecto de este esquema es la vaguedad e inconsistencia de las competencias de los servicios públicos llamados a la evaluación de los proyectos, especialmente por los problemas de coordinación. También se han detectado, al igual que otras fuentes de energía renovable, potenciales conflictos ambientales producto del espacio que estos proyecto utilizan, no solo del área marina donde operan sino debido al uso del espacio para transportar la energía producida, en tanto estos se encuentran lejos de los centros de consumo, siendo un desafío la regulación de la compatibilidad del territorio y el avance de pasar desde que las comunidades quieran en abstracto energías limpias, a aceptar proyectos con serios impactos sobre el uso del espacio, el turismo, el impacto visual y ecológico en forma concreta, más aun cuando muchas de ellas no reciben beneficio alguno de su operación.[42] Nuevamente reiterado, al igual que el caso canadiense, es el problema de regulación o la falta de ella en materia de planificación territorial y marítima, con el fin de establecer reglas de competencia entre autoridades, reglas de superposición de usos y solución de controversias,[43] así como ciertas dificultades de los operadores entrantes

[40] TETHYS, "Regulatory Frameworks for Marine Renewable Energy", 2019, https://bit.ly/2HeOyju, consultada: 18 agosto 2020.

[41] CHANG, Yen-Chiang; LIU, Hefei; KHAN, Mehran; LIU, Chenhong, "Legal system for the development of marine renewable energy in the USA: a thorough analysis", *Clean Technologies and Environmental Policy*, 2020, p. 7.

[42] GROSS, Samantha, *Renewables, land use, and local opposition in the United States*, Foreign Policy, 2020, p. 13.

[43] SULLIVAN, Edward, "The role of state planning law in the regulation and protection of ocean resources",

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

de entender y tramitar la gran cantidad de permisos involucrados.[44]

A continuación, se describirá el sistema chileno para determinar posteriormente si se pueden advertir brechas en la regulación en base a los dos sistemas tratados y determinar si algunas de las experiencias en la materia podrían ser desarrolladas en el ambiente chileno y bajo que circunstancias.

III. MARCO REGULATORIO DE LOS PROYECTOS ASOCIADOS A ENERGÍA MARINA EN CHILE

1. Estado de la cuestión: estrategias y políticas

Chile se encuentra en un tercer estado de desarrollo, en tanto densidad normativa relativa al objeto de estudio, que es el marco regulatorio de energías marinas.[45] Lo anterior no significa que no existan avances en el desarrollo de esta tecnológica o que no existan normas que se refieran a ella, pero su avance ha sido menor respecto de los sistemas revisados.

El potencial energético de las energías marinas en Chile es de gran envergadura. Para la energía undimotriz (olas) su estimación es de 165.000MW, mientras que para la energía mareomotriz (mareas) el estimado es de 600-800MW.[46] Si consideramos que el potencial de hidroelectricidad nacional alcanza los 15.700MW,[47] según el estudio de cuencas realizado por el Ministerio de Energía, el impacto de la incorporación de las energías marinas a la matriz chilena sería muy significativo.[48]

Ocean and Coastal Law Journal, 2019, vol. 24, n°2, p. 138.

[44] US Department of Energy, "Powering the Blue Economy: Exploring Opportunities for Marine Renewable Energy in Martime Markets. Appendices", Office of Energy Efficiency & Renewable Energy, 2019, p. 8.

[45] En este capitulo pasamos a la tercera fase del método comparativo: "En la fase de identificación se reconocen las semejanzas y diferencias de los elementos descritos. Esto se realiza identificando las semejanzas y diferencias que distinguen los sujetos descritos, para después separarlos en diferentes apartados, para que así se tenga una clara idea de los puntos de compatibilidad y desacuerdo". Mancera, cit. (n. 1), p. 229.

[46] Cruz, J.; Thomson, M.; Stavroulia, E.; Rawlinson-Smith, R., *Preliminary site selection - chilean marine energy resources. Report for the Inter-American Development Bank*, Garrad Hassan and Partners Limited, 2009, p. 8.

[47] Ministerio de Energía, "El Potencial Hidroeléctrico de Chile: Actualización 2016", 2016, p. 9.

[48] A nivel político esto no es desconocido. El ex Ministro de Energía, Máximo Pacheco, ha señalado que "si logramos captar apenas el 5% de la energía marina de las costas chilenas, se obtendría prácticamente la capacidad instalada de todo el Sistema Interconectado Central". Portal Escuela de

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

El desarrollo de la energía marina en Chile se ha centrado en tres tareas, en primer lugar, la búsqueda de áreas con potencial,[49] la identificación de infraestructura portuaria que podría soportar este tipo de proyectos y pruebas de dispositivos a nivel universitario.

A nivel institucional se han identificado algunos actores del Estado que pueden verse potencialmente involucrados en el desarrollo e impulso de este tipo de energías, pero su organización y efectividad es incipiente, entre ellos se encuentran: la Comisión Nacional de Energía, los Ministerios de Energía, Obras Públicas y Defensa (este a través de su Subsecretaría para las FF.AA. encargada de otorgar las concesiones marítimas), el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la armada, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).[50] El avance más osado en la materia lo ha impulsado CORFO a través de la creación, en conjunto con universidades y privados, de un Centro de Excelencia CORFO, denominado Centro de investigación e innovación en energías marinas (MERIC, por sus siglas en inglés), en el año 2016.

Sin embargo lo anterior, actualmente no existe una estrategia o plan en materia de energías marinas, aunque su creación sí ha sido recomendada por los análisis internacionales para Chile en la materia.[51] Tampoco este tipo de energía posee apartados especiales en la estrategia de política energética dictada en los últimos años, de hecho de forma expresa se excluyen del análisis.[52]

En materia de zonificación de áreas con potencial de aprovechamiento de energías marinas no existe desarrollo regulatorio, aunque sí científico, tal como se ha señalado anteriormente.[53] Lo más cercano al tema corresponde

Ingenieria UC, "Inauguran MERIC, nuevo Centro de Excelencia CORFO, la Academia y la Industria para la investigación en Energías Marinas", 2016, https://bit.ly/35amJRx, consultada: 18 de octubre 2020.

[49] Se han identificado al menos 8 sitios potenciales: canal de Chacao, canal de Apiao, golfo de Corcovado, pináculo Gusto en Chiloé, el Estrecho de Magallanes, canal Darwin, Angostura Inglesa y el canal Gabriel. Estos tres últimos situados cerca de o dentro de un área silvestre protegida. Cruz, cit. (n. 46), p. 63.

[50] Cruz et al., cit. (n. 46), p. 63. Con una actualización de los servicios hoy competentes, debido a que dicho informe es de 2009.

[51] Cruz et al., cit. (n. 46), p. 11.

[52] "Fuentes como la energía de los mares, biomasa/biogás, hidrógeno y nuclear no fueron analizados en detalle […]". Ministerio de Energía, "Energía 2050: Política Energética de Chile", 2015, p. 73. Dicho documento corresponde a la Política Chilena de Energía, según lo dispuso el Decreto Nº 148, de 30 de diciembre de 2015, del Ministerio de Energía, en su artículo primero.

[53] Ver adicionalmente, por ejemplo: Guerra, Maricarmen; Cienfuegos, Rodrigo; Thomson, Jim; Suarez,

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

a la Política Nacional del Uso del Borde Costero,[54] dentro de la cual se encuentra una regulación incipiente de Zonificación de Usos de Borde Costero, con una orgánica constituida por una Comisión Nacional[55] y Comisiones Regionales. A su vez, el proceso de zonificación está sujeto a Evaluación Ambiental Estratégica.[56] Dos limitaciones han sido identificadas respecto de dicha política. La primera es que ella no se refiere a las energía marinas,[57] por lo que su falta de consideración en la política redundará en una nula consideración en los procesos de zonificación que provengan como consecuencia de su aplicación; en segundo lugar, la zonificación realizada por las Comisiones no es vinculante sino referencial u orientadora[58] (cuestión que sin embargo puede ser una ventaja para las actividades no consideradas inicialmente, como las energías marinas).

En cualquier caso, los problemas de zonificación y los conflictos con las comunidades locales, reticentes a los cambios de sus propias actividades tradicionales sobre el espacio costero, por un lado, y las dificultades que tienen los Estados para planificar y ejecutar una gobernanza, debido a la poca experiencia en la zonificación de estas áreas, por otro, son otro de los factores que el Estado y los titulares debiesen tener en cuenta. Al respecto se ha recomendado que la planificación desde un inicio, disminuirá significativamente los efectos negativos de estos proyectos sobre el medio ambiente.[59]

Sin perjuicio de la falta de una estrategia y políticas específicas para energía marina, Chile les ha dado a ellas un reconocimiento normativo en la Ley General de Servicios Eléctricos, en el apartado sobre las energías renovables no convencionales, tal como veremos a continuación.

Leandro, "Tidal energy resource characterization in Chacao Channel, Chile", *International Journal of Marine Energy*, vol. 20, 2017.

[54] Establecida mediante el Decreto Supremo Nº 475, de 1994, del Ministerio de Defensa.

[55] Órgano interministerial cuyo role es proponer acciones al Presidente de la República para la implementación de la Política del Uso del Borde Costero.

[56] Uno de los aportes de la Comisión ha sido la creación de un Instructivo para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica en los Procesos de Zonificación del Borde Costero.

[57] Rojas, Isidora, "Marco normativo de la energía mareomotriz en Chile", en: Bermúdez, Jorge; Hervé, Dominique, *Justicia Ambiental. Derecho e instrumentos de gestión del espacio marino costero*, LOM, Santiago de Chile, 2013, p. 709.

[58] Ibid.

[59] Kempener, Ruud; Neumann, Frank, *Tidal Energy. Technology brief*, International Renewable Energy Agency, 2014, p. 30.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

2. Ley General de Servicios Eléctricos: energías marinas en un contexto de ERNC y zonificación energética

Es indudable que el marco regulatorio ambiental chileno posee, en sus bases, no muchas diferencias con los demás sistemas de autorización ambiental: por el cual una persona ingresa un conjunto de antecedentes al servicio competente, dicho servicio revisa la solicitud y los antecedentes, evaluando su contenido técnico, éste a su vez consulta y pide opinión a otros servicios relacionados con la materia, se realizan consultas ciudadanas si fuese el caso, para finalmente, con la información recopilada, el servicio tome una decisión, que puede ser autorizatoria o denegatoria.[60] En este esquema, se puede decir que Chile posee un sistema de permisos generalista, es decir, que no posee regulaciones especiales para tipos de tecnología o industria en materia de energía marina, aunque sí ha avanzado en regulaciones particulares en ciertos ámbitos, cuestión que puede servir de ejemplo en una futura evolución.[61]

La entrada a la regulación de las energías marinas en Chile, se encuentra ligada a la incorporación de las energías renovables no convencionales a la Ley General de Servicios Eléctricos, en primer lugar mediante la Ley Nº 19.940,[62] que incorporó un nuevo Título II a dicha Ley General, estableciendo para las ERNC una exención en el pago de peajes respecto de inyecciones al sistema de transmisión troncal. Dicha incorporación solo menciona la energía mareomotriz y establece el beneficio, pero no se desarrolla.[63] Posteriormente, mediante la Ley Nº 20.257 (Ley ERNC), introdujo modificaciones respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energía renovables no convencionales.[64] En ella se definieron algunas ERNC y especialmente las energías marinas, del siguiente modo:

[60] Kopf, Steven, *Siting Methodologies for Hydrokinetics: Navigating the Regulatory Framework*, Pacific Energy Ventures LLC, 2009, p. 16, https://bit.ly/3lW2Nsr, consultada: 18 octubre 2020.

[61] La Ley Nº 19.657, sobre Concesiones de Energía Geotérmica, 2000; y la Ley Nº 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura, 1989.

[62] Regula sistemas de transporte de energía eléctrica, establece un nuevo régimen de tarifas para sistemas eléctricos medianos e introduce las adecuaciones que indica a la Ley General de Servicios Eléctricos.

[63] Por el cual los propietarios de ERNC, incluyendo la mareomotriz, serán exceptuados de pagos de peajes por la inyección de energía al sistema.

[64] En ella se estableció una obligación para las empresas de generación de acreditar un mínimo de 5% de sus inyecciones al sistema eléctrico provenientes de fuentes ERNC. Dicho porcentaje se estableció de modo creciente hasta llegar a un 10% en el año 2024. Para su implementación se dictó la Resolución Exenta Nº 1278 de 2009, de la Comisión nacional de Energía (o Reglamento de ERNC).

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

"Medios de generación renovables no convencionales: los que presentan cualquiera de las siguientes características: [...] Aquellos cuya fuente de energía primaria sea la energía de los mares, correspondiente a toda forma de energía mecánica producida por el movimiento de las mareas, de las olas y de las corrientes, así como la obtenida del gradiente térmico de los mares".[65] Dicha definición se condice con los tipos de energía y tecnologías aplicadas del IPCC, tal como vimos al inicio de este trabajo (*tidal range, wave energy, tidal currents* y *ocean thermal energy*), faltando considerar solo la energía producida por las diferencias en la concentración de sal en la desembocadura de los ríos entre el agua dulce y la salada u osmosis (*salinity gradients*).[66]

Otro intento de regulación, esta vez en el ámbito de la zonificación, proviene de la Ley Nº 20.936, del año 2016, que también incorporó modificaciones a la Ley General de Servicios Eléctricos, entre otras materias, creando la figura de los Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, que corresponden a "zonas territorialmente identificables en el país, ubicadas en las regiones en las que se emplaza el Sistema Eléctrico Nacional, donde existen recursos para la producción de energía eléctrica proveniente de energías renovables, cuyo aprovechamiento, utilizando un único sistema de transmisión, resulta de interés público por ser eficiente económicamente para el suministro eléctrico, debiendo cumplir con la legislación ambiental y de ordenamiento territorial".[67]

Dichos Polos tienen un procedimiento para su establecimiento, que en resumen implica, por parte del Ministerio de Energía, llevar a cabo un procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica respecto de la provincia donde este se pretenda decretar, para luego publicar un Informe Técnico que sustente el Polo. A su vez dichos Polos deberán ser considerados en la Planificación Energética de Largo plazo que mandata la ley, en su artículo 3, que el Ministerio debe realizar cada 5 años, con el fin de definir escenarios energéticos de expansión de la generación y el consumo. Sin embargo, la

[65] Artículo 225 letra aa) Nº 6 del DFL Nº 4, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido de la Ley General de Servicios Eléctricos.

[66] Ibid.

[67] Artículo 85 del DFL Nº 4, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido de la Ley General de Servicios Eléctricos. A su vez, "[...] La identificación de las referidas zonas tendrá en consideración el cumplimiento de la obligación establecida en el artículo 150º bis, esto es, que una cantidad de energía equivalente al 20% de los retiros totales afectos en cada año calendario, haya sido inyectada al sistema eléctrico por medios de generación renovables no convencionales".

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

última planificación energética, que cubre el periodo 2018 al 2022, publicada mediante el Decreto Nº 92, de abril de 2018 no consideró ningún Polo de Desarrollo.[68]

3. Proyectos de energía marina y Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Indefectiblemente, cuando aludimos a la operación de un proyecto de energía marina debemos pasar por el análisis de la legislación que en materia ambiental se le aplicaría. De esa forma, el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), contiene un conjunto de normas y reglas generales de administración del impacto ambiental generado por un proyecto o actividad. Su naturaleza jurídica es doble, desde el punto de vista del derecho ambiental, corresponde a un instrumento jurídico de gestión ambiental (compartiendo el género con las normas de emisión y de calidad, la evaluación ambiental estratégica, y en general a aquellas que tiendan a administrar el medio ambiente con el fin de alcanzar una política en particular),[69] desde el punto de vista del derecho administrativo el SEIA es un procedimiento administrativo, es decir, que su orden, tramitación y resultados tienen su fundamento en el Derecho Público,[70] lo que se manifiesta, por ejemplo, en que este es llevado por un servicio de la Administración, el Servicio de Evaluación Ambiental, y que el procedimiento termina con un acto formal y terminal, la Resolución de Calificación Ambiental, cuestiones todas que se ven reflejadas en su definición legal.

Tal como ha sido analizado por autores anteriormente,[71] la determinación de si un proyecto de energías marinas debe o no ingresar al SEIA, proviene de dos normas. La primera, objetiva, si el proyecto se encuentra o no en alguna de las tipologías del artículo 10 de la Ley Nº 19.300 y en el artículo 3º del Reglamento del SEIA. Al respecto, si bien la especificidad de algunas tipologías es abrumadoramente detallada,

[68] Considerando Nº 9: "[…] en el informe preliminar no se identificaron Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica, y por tanto no fue necesario realizar el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, el Ministerio de Energía con fecha 5 de diciembre de 2017, emitió el Informe Final del proceso […]".

[69] Bermúdez, Jorge, *Fundamentos de derecho ambiental,* Ed. Universitarias de Valparaíso, 2014, p. 192.

[70] Bermúdez, cit. (n. 69), p. 265.

[71] Rojas, cit. (n. 57), pp. 710-717.

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

cuestión del todo necesaria debido a la naturaleza anticipatoria, preventiva y precautoria del sistema,[72] muestra la debilidad propia de los listados incorporados como normas, en el entendido que van quedando atrasados, son insuficientes y generan obstáculos a la prevención de impactos respecto de proyectos no contemplados directamente.[73] Los proyectos de energía marina deben ser reconducidos a los artículos 10 letras b) y c), es decir, que deberán someterse al SEIA, ya que son suceptibles de causar impacto ambiental, los siguientes proyectos: "b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones; y c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW". También será posible de aplicar, independiente de las letras anteriores, la letra p) del artículo 10, en tanto el proyecto se emplace en ciertas áreas protegidas: "p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita". Hemos señalado con anterioridad que al menos tres zonas con potencial de aprovechamiento de energía marina se encuentra en áreas protegidas.[74]

En este punto conviene dar cuenta brevemente sobre qué tipo de estructuras posee un proyecto básico de energías marinas, con el fin de referirnos a su eventual evaluación en el sistema chileno.

Asimismo, cabe preguntarse qué impactos han sido tratados en la literatura sobre energías marinas, para dar más luz sobre su eventual tramitación en el sistema chileno. Tomemos como ejemplo uno de los casos relatados anteriormente, cuando nos referimos a la contienda de competencias entre la DOI y la FERC estadounidense en materia de permisos. Dichos proyectos se pretendían emplazar en la costa Pacífica del país, con una potencia de 40MW con dispositivos para obtener energía de las olas, en una superficie del Océano donde su profundidad rondaba en un rango de 18 a 180 metros. Sus cables de conexión a tierra, si bien aún no se habían desarrollado como proyecto, su estimado era de 9 kilómetros tomados desde los dispositivos más adentro hasta la costa. Las instalaciones en el océano

[72] Bermúdez, cit. (n. 69), p. 265.

[73] En el mismo sentido Bermúdez, cit. (n. 69), p. 304. El autor señala al sistema europeo como contrapartida al sistema de "lista de proyectos" del sistema chileno. El primero por su parte atiende no a la actividad en sí misma, sino al impacto ambiental generado, independiente de qué tipo de actividad se trate.

[74] Canal Darwin, Angostura Inglesa y el canal Gabriel. Cruz, cit. (n. 46), p. 63.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

comprendían los generadores, el anclaje de ellos al suelo marino, las líneas de amarre, cables de trasmisión hasta la costa, entre otros. Por su parte, las instalaciones en tierra comprendían una estación de control, un trasformador y equipos de interconexión.[75]

Por su parte, se han identificado algunos impactos que deberían ser evaluados en el marco regulatorio chileno, y ser presentados adecuadamente, según los métodos internacionalmente avalados por el titular: el primero de ellos es el de la potencial colisión entre los mismos equipos,[76] en el caso de las turbinas para extraer energía de las olas, los campos electromagnéticos de los cables submarinos que van desde los dispositivos hacia la costa, en el caso de interconexión a la red eléctrica (para proyectos comerciales) (destacando por ejemplo, que dichos cables puedan actuar como barrera que impide a las especies que se desplazan por el fondo marino su traslado y migración), impactos acústicos sobre mamíferos y otras especies, tanto sobre como bajo la superficie del agua,[77] impactos en el transporte de sedimentos, disminución de olas que llegan a las playas, así como la diminución de su tamaño (con efectos en el turismo, por ejemplo), efectos sobre comunidades que usan el mismo espacio marino, que se encuentran en sus cercanías o utilizan las mismas rutas (buques comerciales, pesca artesanal, acuicultura o turismo).[78]

Por otro lado, ciertas tecnologías, como las represas de mareas o lagunas, han identificado impactos sobre la migración de especies y sedimentación.[79] Proyectos parecidos han identificado impactos sobre los mismos componente ambientales, pero ninguno ha alcanzado una entidad suficiente.[80]

[75] Federal Energy Regulatory Comission, *Order on Rehearing* del 16 de octubre de 2008, 125 FERC 61,045, p. 21-22. (Estados Unidos). https://bit.ly/3pFrMST, consultada: 18 octubre 2020.

[76] O'Neil, cit. (n. 34), p. 60.

[77] Kramer, Sharon; Hamilton, Christine; Spencer, Gregory; Ogston, Heather, "Evaluating the Potential for Marine and Hydrokinetic Devices to Act as Artificial Reefs or Fish Aggregating Devices, Based on Analysis of Surrogates in Tropical, Subtropical, and Temperate U.S. West Coast and Hawaiian Coastal Waters", U.S. Department of Energy, Energy Efficiency and Renewable Energy, Colorado, 2015, https://bit.ly/3jbdzcm, consultada: 18 de octubre 2020.

[78] En Chile, se debiese poner atención a la eventual superposición, o conflictos de uso, respecto de la Ley N° 20.249, de 2008, que establece mecanismos para crear Espacios Costeros Marítimos (ECMPO) para la preservación de los usos y costumbres indígenas. De las 90 solicitudes de zonificación ingresadas, 10 han sido otorgadas y una ha sido rechazada. Ver: Meza-Lopehandía, Matias, *La Ley Lafkenche: Análisis y perspectivas a 10 años de su entrada en vigor*, Biblioteca del Congreso Nacional, Valparaíso, 2018. Asimismo: El Mercurio, "Los 10 años de la ley Lafkenche", Cuerpo B9, 4 de agosto de 2019.

[79] Kempener et al., cit. (n. 59).

[80] U.S. Minerals Management Service, "Technology White Paper on Wave Energy Potential on the

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

Evaluado el proyecto, el procedimiento termina con un acto administrativo terminal denominado Resolución de Calificación Ambiental (RCA), cuyo objeto es dar cuenta del "análisis de legalidad de los impactos del proyecto, determinando los límites de aceptabilidad del impacto, fijado por el ordenamiento".[81] Dicho instrumento tiene consecuencias jurídicas diversas, trataremos dos. La primera tiene que ver con los efectos en el ámbito de los permisos ambientales sectoriales, es decir, aquellas autorizaciones que dependen de otros servicios públicos de acuerdo a sus competencias. El sistema chileno se ha diseñado como uno de "ventanilla única", es decir, que obtenida la RCA favorable por parte del titular, este se encuentra habilitado para solicitar a dichos servicios los permisos correspondientes, que en el caso de ser netamente ambientales, estos no podrán denegar ni imponer más requisitos que los impuestos por la ley ambiental; mientras que si se trata de un permiso hibrido (permiso mixto), es decir que posee aspectos ambientales y no ambientales, el servicio mantiene sus competencias para establecer procedimientos y requisitos propios.[82]

Cabe indicar que uno de los permisos probablemente más importantes en este tipo de proyectos, por su ubicación en el mar, será el de una concesión marítima, a cargo del Ministerio de Defensa a través de la Subsecretaría de las FF.AA. Se ha llegado a la conclusión que al menos 25 servicios de la Administración podrían verse involucrados en la tramitación ambiental (SEIA) de un proyecto de energías marinas, identificando a lo menos 107 fuentes legales con las que se debería enfrentar un titular.[83]

Siendo este el panorama general de la regulación de estos proyectos en Chile nos enfocaremos en el específico problema de los permisos ambientales.

4. El problema del diseño de permisos ambientales

Ingentes esfuerzos se han realizado para entender a nivel normativo lo que paradójicamente nos hemos entregado como marco regulatorio, pero

U.S. Outer Continental Shelf", 2006, https://bit.ly/2T2ufbF, consultada: 18 octubre 2020.

[81] Bermúdez, cit. (n. 69), p. 312.

[82] Bermúdez, cit. (n. 69), p. 277.

[83] Ossandón, Jorge, "The incorporation of marine energy in Chile from an environmental law perspective. Permits and licenses in the environmental impact assessment system", *Second Workshop on Wave and Tidal Energy, Valdivia, Chile*, 2016, https://bit.ly/2T2Wuqr, consultada: 18 de octubre 2020.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

respecto de lo cual hemos perdido el control como sociedad, el enjambre de permisos ambientales sectoriales, con sus diferentes requisitos, autoridades competentes, plazos, criterios de aprobación, fiscalización y sanción de su incumplimiento, crean un laberinto de actos administrativos cuyo entendimiento queda reservado solo para los iniciados.

Así, en 2015 en el informe "Generación y recopilación técnica, para la unificación de criterios en materia de evaluación ambiental", del Ministerio del Medio Ambiente, se develaban problemas asociados a permisos que todo actor en el sistema ha vivido de una u otra forma, como la discrecionalidad, problemas de temporalidad en la aplicación del principio preventivo, que sus contenidos técnicos no aseguran condiciones ambientales que se supone los permisos pretender proteger, o que los contenidos técnicos no se hacen cargo claramente del objeto de protección y la falta de precisión.[84] Más actualmente, en un estudio similar,[85] se ratifica la vastedad del universo en la materia, en tanto en 22 años de historia del SEIA han existido tres reglamentos y se han otorgado 27 mil permisos ambientales sectoriales. Los problemas siguen siendo los mismos: se identifican permisos que nunca se han solicitado, surgiendo la interrogante sobre su mantención y vigencia; permisos mixtos, donde parte de sus requisitos ambientales se entregan durante la evaluación, y los demás deben solicitarse luego de la obtención de la RCA, surgiendo la pregunta sobre si sería conveniente modificar dicho enfoque y más bien que la tramitación se realice dentro del proceso de evaluación ambiental.

Lo anterior, desde que el fantasma de las competencias sobrepuestas y las disputas sobre la correcta aplicación de las regulaciones y normas, situaciones que la reforma a la institucionalidad ambiental intentó superar,[86] perviven de manera soterrada en el ámbito de los permisos ambientales mixtos, donde al fin de cuentas, quien tiene la decisión sobre el desarrollo de un proyecto, no es ni el Servicio de Evaluación Ambiental, ni el titular, ni la comunidad que ha participado, sino el órgano sectorial que otorga el permiso mixto, difuminándose en muchos casos los objetivos ambientales de la evaluación previamente tramitada. Lo anterior, es parte del diseño

[84] Ministerio del Medio Ambiente, "Generación y recopilación técnica, para la unificación de criterios en materia de evaluación ambiental", 2015.

[85] ANAGEA Gestión Ambiental, "Radiografía a los permisos ambientales sectoriales en el SEIA", 2019, https://bit.ly/34Qd6YV, consultada: 18 octubre 2020.

[86] Biblioteca del Congreso Nacional, "Historia de la Ley Nº 20.417", 2010, p. 8.

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

del sistema, en tanto los servicios mantienen sus competencias técnicas sectoriales, produciéndose una división del permiso.[87]

Frente a estos problemas se han ideado soluciones de simplificación regulatoria y administrativa, consistente en una revisión periódica de lo existente, identificando obsolescencias, contradicciones o ineficacias a nivel normativo y de gestión: "ya que muchas veces las regulaciones se han vuelto innecesarias, o bien no cumplen el objetivo para el cual fueron creadas, o con los años se han vuelto obsoletas, y, por lo tanto, requieren de una revisión para su modificación o eliminación".[88] Sin embargo, nos encontramos lejos de esa solución, ya que Chile "no cuenta con un proceso sistematizado y periódico de revisión integral de sus regulaciones y trámites. Tampoco cuenta con una institucionalidad encargada a nivel central de liderar, coordinar y monitorear estos esfuerzos".[89] Teniendo en cuenta todos estos factores enunciados en el sistema chileno, pasaremos a continuación a identificar las brechas entre los sistemas estudiados a fin de determinar la posibilidad de impulsar un desarrollo de proyectos de energía marina con la regulación existente, y la posibilidad de trasplantar o replicar ciertas experiencias de los modelos revisados.

IV. CONCLUSIONES: BRECHAS IDENTIFICADAS Y POSIBLIDAD DE ADOPCIÓN A LA REGULACIÓN CHILENA

Frente a este escenario desolador nos tenemos que preguntar ¿en este ecosistema complejo y vasto de permisos y evaluación ambiental, tiene alguna esperanza un proyecto tan particular como lo sería uno de energías marinas, que, adolece de tecnologías emergentes y no consolidadas, posee falta de financiamiento por incertidumbres de costos y respecto de los cuales existe falta de claridad sobre sus efectos ambientales en el entorno como consecuencia de su funcionamiento? La paradoja es que con todos los baches con los que se puede encontrar el desarrollo de este tipo de proyectos, no cabe duda de su potencial como energía limpia en un contexto de desarrollo sustentable, al que las sociedades miran como objetivos de mediano y largo

[87] Bermúdez, cit. (n. 69), p. 277.

[88] Comisión Nacional de Productividad, *Calidad Regulatoria en Chile: Una Revisión de Sectores Estratégicos*, 2019, https://bit.ly/35cg4Gn, consultada: 18 octubre 2020.

[89] Comisión Nacional de Productividad, cit. (n. 88), p. 180.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

plazo, es decir que al menos existe la certeza de su enorme potencial como energía limpia.

La pregunta entonces en cómo favorecerlos a nivel normativo. En base a las experiencias descritas en los apartados anteriores es posible identificar brechas o similitudes respecto de las cuales se podría analizar el fenómeno, preguntándonos si la experiencia comparada es replicable en Chile y bajo qué condiciones.

La primera brecha se refiere a la existencia de un servicio público especializado que coordine, dirija o gestione tanto recursos como el otorgamiento de permisos para los proyectos de energía marina. Teniendo en cuenta su especificidad y la necesidad de fomento, tanto en Canadá como en Estados Unidos se han creado organismos especiales para su impulso. El Tidal Energy Research Forum, de Canadá destinado a dirigir y asignar recursos se complementa con centros de alta tecnología destinado al ensayo y el error en determinadas zonas definidas para tal propósito como el Fundy Ocean Research Centre for Energy—FORCE. Por su parte, en el caso de Estados Unidos se ha creado a nivel federal la Oficina de Gestión de Energía Oceánica (BOEM) que entrega permisos para proyectos de energía marina fuera de la plataforma continental. A nivel nacional, California también ha creado el California Marine Renewable Energy Working Group con el fin de facilitar los procesos administrativos de otorgamiento de permisos sectoriales.

Al respecto nos debemos preguntar ¿son replicables dichas experiencias organizativas e institucionales al caso chileno, o no dejan de ser más que una mera anécdota en un esfuerzo descriptivo de situaciones foráneas? Si se atiende a las competencias del Tidal Energy Research Forum, con competencias en el fomento y asignación de recursos no podemos dejar de considerar como servicio público similar a la CORFO, que aunque genérico y no especializado, mediante alianzas público privadas ha logrado en materias de energía marinas dirigir recursos y esfuerzos para su despliegue en Chile, a través de la creación de Centros de Excelencia, entre el que se encuentra el Marine Energy Research and Innovation Center.

Otra experiencia chilena en términos institucionales y estatales, aunque con un alcance limitado, son las denominadas Comisiones Asesoras Presidenciales, creadas como instancias de asesoría que le permitan realizar una oportuna supervisión y coordinación de los órganos de la Administración Central del Estado en el ámbito especializado para la cual sean convocadas. Con un alcance más sectorial también existen las Comisiones Asesoras

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

Ministeriales, cuya función es prestar asesoría al Ministerio respectivo.

Por otro lado, organismos especiales con facultades de otorgar permisos o coordinadores al interior del Estado, como el BOEM o el California Marine Renewable Energy Working Group, no son replicables en Chile de forma inmediata, debido a que la estructura institucional otorga al Servicio de Evaluación Ambiental, a través del sistema de "ventanilla única", la facultad de evaluar y otorgar la autorización ambiental, así como de dar luz verde al otorgamiento de permisos ambientales con carácter ambiental. Es decir, se trata de una orgánica centralizada y generalista, donde caben todos los proyectos, perdiéndose con ello la posibilidad de especialización y determinación de necesidades especiales, como sería por ejemplo el desarrollo o apalancamiento de energías verdes o necesidades de tramitación simplificada atendiendo a ciertos objetivos nacionales. Como sea, el estudio del derecho ambiental orgánico nunca ha sido una prioridad a nivel nacional, por lo que la incorporación de las experiencias descritas podría ser un insumo a la discusión sobre esta materia.

La segunda brecha se refiere al tipo de permisos contemplados en las experticias descritas. Así, se nota una diferencia en el alcance material de los permisos, desde que en ambas experiencias, la canadiense y la estadounidense se contemplan permisos para proyectos piloto, no comerciales con procedimientos y permisos más flexibles. Por otro lado también su alcance temporal es diferente, en tanto pueden ser más o menos transitorios (5 o 30 años según sean pilotos o comerciales). En Chile la normativa de permisos de manera general no contempla estas situaciones, lo que dificulta la entrada de investigaciones más allá del laboratorio, en un ambiente real. Sin embargo, la experiencia en la temporalidad no es totalmente ajena en el ordenamiento y podemos aprender de experiencias nacionales como serían los permisos para pesca de investigación o las exploraciones en energía geotérmica de la Ley Nº 19.657.

Existen semejanzas a su vez que pueden ser señaladas, por de pronto el mismo problema se anuncia en los tres casos, la coordinación entre servicios parece ser un problema endémico de la administración y del esquema de permisos ambientales y de desarrollo de nuevas tecnologías. Por otro lado el problema de la planificación territorial y en especial de la costa y de los espacios marinos parece ser un desafío aun en ensayo y error a nivel regulatorio, no alcanzando aun un desarrollo en ninguno de los tres casos que permita obtener resultados posibles de replicar.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

BIBLIOGRAFÍA

a) Doctrina

Bermúdez, Jorge, *Fundamentos de derecho ambiental,* Ed. Universitarias de Valparaíso, 2014.

Chang, Yen-Chiang, "Marine renewable energy—the essential legal considerations", *The Journal of World Energy Law & Business*, 2015, vol. 8, n°1.

Chang, Yen-Chiang; Liu, Hefei; Khan, Mehran; Liu, Chenhong, "Legal system for the development of marine renewable energy in the USA: a thorough analysis", *Clean Technologies and Environmental Policy*, 2020.

Cruz, J.; Thomson, M.; Stavroulia, E.; Rawlinson-Smith, R., *Preliminary site selection - chilean marine energy resources. Report for the Inter-American Development Bank*, Garrad Hassan and Partners Limited, 2009.

Davis, Robert, "Veinticinco años de NEPA: Cómo funciona, sus fortalezas y debilidades", *Estudios Públicos*, 1996, 61.

Fisch, Justin, "Tidal Energy Law in Canada: Hindering an untapped potential for international primacy", *Appeal*, 2016, vol. 21, n°37.

Gross, Samantha, *Renewables, land use, and local opposition in the United States*, Foreign Policy, 2020.

Guerra, Maricarmen; Cienfuegos, Rodrigo; Thomson, Jim; Suarez, Leandro, "Tidal energy resource characterization in Chacao Channel, Chile", *International Journal of Marine Energy*, vol. 20, 2017.

Kempener, Ruud; Neumann, Frank, *Tidal Energy. Technology brief*, International Renewable Energy Agency, 2014.

Kopf, Steven, *Siting Methodologies for Hydrokinetics: Navigating the Regulatory Framework*, Pacific Energy Ventures LLC, 2009, https://bit.ly/3lW2Nsr, consultada: 18 octubre 2020.

Kramer, Sharon; Hamilton, Christine; Spencer, Gregory; Ogston, Heather, "Evaluating the Potential for Marine and Hydrokinetic Devices to Act as Artificial Reefs or Fish Aggregating Devices, Based on Analysis of Surrogates in Tropical, Subtropical, and Temperate U.S. West Coast and Hawaiian Coastal Waters", U.S. Department of Energy, Energy Efficiency and Renewable Energy, Colorado, 2015, https://bit.ly/3jbdzcm, consultada: 18 de octubre 2020.

L'Esperance, Pete; Mahaney, Sara, "New N.S. Demonstration Permit for Marine Renewable Energy in the Wind (and the Waves) With Proposed Marine Renewable Energy Act Amendments", 2017, https://bit.ly/3kaRGeO, consultada: 18 octubre 2020.

Mancera, Adrián, "Consideraciones durante el proceso comparativo", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 2008, Año XLI, N°121, http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0041-86332008000100007, consultada: 18 octubre 2020.

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

MEZA-LOPEHANDÍA, Matías, *La Ley Lafkenche: Análisis y perspectivas a 10 años de su entrada en vigor*, Biblioteca del Congreso Nacional, Valparaíso, 2018.

O'NEIL, R.; STAINES, G.; FREEMAN, M., *Marine Hydrokinetics Regulatory Processes Literature Review*, Pacific Northwest National Laboratory, 2019, https://bit.ly/37ftrbG, consultada: 18 de octubre 2020.

OSSANDÓN, Jorge, "The incorporation of marine energy in Chile from an environmental law perspective. Permits and licenses in the environmental impact assessment system", *Second Workshop on Wave and Tidal Energy, Valdivia, Chile*, 2016, https://bit.ly/2T2Wuqr, consultada: 18 de octubre 2020.

ROJAS, Isidora, "Marco normativo de la energía mareomotriz en Chile", en: BERMÚDEZ, Jorge; HERVÉ, Dominique, *Justicia Ambiental. Derecho e instrumentos de gestión del espacio marino costero*, LOM, Santiago de Chile, 2013.

SALCEDO, Esteban, "Marine Renewable Energy Law and Policy in the Bay of Fundy: The Impact of Ambiguous Domestic Boundaries in Canada on Nova Scotia's Regulatory Framework", *Ocean and Coastal Law Journal*, 2019, vol. 24, n°1.

SULLIVAN, Edward, "The role of state planning law in the regulation and protection of ocean resources", *Ocean and Coastal Law Journal*, 2019, vol. 24, n°2.

b) Normativa

Marine Renewable-energy Act, 2018. (Nueva Escocia, Canadá)

Energy independence and security Act, Public Law 110-140 2007. (Estados Unidos)

American Clean Energy and Security Act of 2009. (Estados Unidos)

Energy Policy Act of 2005, Public Law 109-58-Aug. 8, 2005. (Estados Unidos)

Ley N° 19.657, sobre Concesiones de Energía Geotérmica, 1999.

Ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura, 1989.

DFL N° 4/20.018 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido de la Ley General de Servicios Eléctricos, 2006.

Ley N°20.249, que crea el espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios, 2008.

Ley N°19.300, sobre Bases generales del Medio Ambiente, 1994.

c) Jurisprudencia

Federal Energy Regulatory Comission, *Order on Rehearing* del 16 de octubre de 2008, 125 FERC 61,045, p. 21-22. (Estados Unidos). https://bit.ly/3pFrMST, consultada: 18 octubre 2020.

Artículo: Sistema de permisos en materia de energías marinas: los casos de Canadá y Estados Unidos en contraste con Chile. Brechas y desafíos desde una perspectiva de derecho comparado
Revista: Nº248, año LXXXVIII (Jul-Dic, 2020)
Autor: Jorge Ossandón Rosales

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

Tribunal de Justicia de la Unión Europea, Sentencia del 13 de marzo de 2001, C-379/98 'Preussen Elektra AG' v 'Schhleswag AG', https://bit.ly/3aMBK0h, consultada: 18 octubre 2020.

d) Documentos

ANAGEA Gestión Ambiental, "Radiografía a los permisos ambientales sectoriales en el SEIA", 2019, https://bit.ly/34Qd6YV, consultada: 18 octubre 2020.

Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución N°67/68 "Los océanos y el derecho del mar", https://bit.ly/3465D8e, consultada: 18 octubre 2020.

BOEM, "Fact Sheet: Renewable Energy on the Outer Continental Shelf", https://bit.ly/3rySSfW, consultada: 18 octubre 2020.

Bureau of Ocean Energy Management, "Wave Energy White Paper", 2006, https://bit.ly/35cPa1r, consultada: 18 octubre 2020.

Comisión Nacional de Productividad, *Calidad Regulatoria en Chile: Una Revisión de Sectores Estratégicos*, 2019, https://bit.ly/35cg4Gn, consultada: 18 octubre 2020.

IPCC, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, 2012.

Ministerio de Energía, "El Potencial Hidroeléctrico de Chile: Actualización 2016", 2016.

Ministerio de Energía, "Energía 2050: Política Energética de Chile", 2015.

Ministerio del Medio Ambiente, "Generación y recopilación técnica, para la unificación de criterios en materia de evaluación ambiental", 2015.

Nova Scotia, "Nova Scotia's Marine Renewable Energy Strategy", 2012, https://bit.ly/3o2TjO4, consultada: 18 octubre 2020.

Ocean Protection Council, "California Permitting Guidance for Ocean Renewable Energy Test and Pilot Projects", 2011, https://bit.ly/3o3ibVO, consultada: 18 octubre 2020.

TETHYS, "Regulatory Frameworks for Marine Renewable Energy", 2019, https://bit.ly/2HeOyju, consultada: 18 agosto 2020.

U.S. Minerals Management Service, "Technology White Paper on Wave Energy Potential on the U.S. Outer Continental Shelf", 2006, https://bit.ly/2T2ufbF, consultada: 18 octubre 2020.

US Department of Energy, "Powering the Blue Economy: Exploring Opportunities for Marine Renewable Energy in Martime Markets. Appendices", Office of Energy Efficiency & Renewable Energy, 2019.

REVISTA DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
ISSN 0303-9986 (versión impresa)
ISSN 0718-591X (versión en línea)

e) Referencias electrónicas

The Canadian Press, "Nova Scotia law changes would see new power purchase agreements for tidal energy", 2019, https://bit.ly/349bolC, consultada: 18 octubre 2020.

El Mercurio, "Los 10 años de la ley Lafkenche", Cuerpo B9, 4 agosto 2019.

Portal Escuela de Ingeniería UC, "Inauguran MERIC, nuevo Centro de Excelencia CORFO, la Academia y la Industria para la investigación en Energías Marinas", 2016, https://bit.ly/35amJRx, consultada: 18 de octubre 2020.