

## Resultados de la Mesa de “Trabajo Estándares Óptimos para Trabajos Profesionales con Patrimonio Cultural Sumergido (PCS)”

Camila García-Neira<sup>1</sup>, Paulina Acuña<sup>2</sup>, Felipe Rubio<sup>3</sup> y Miguel Chapanoff<sup>4</sup>

### Resumen

En 2017 el Colegio de Arqueólogos de Chile (CARCH) y la Sociedad Chilena de Antropología Biológica (SOCHIAB) convocaron a una mesa de trabajo denominada Estándares óptimos para evaluaciones arqueológicas y bioantropológicas. Se conformó una nueva mesa de trabajo para abordar las temáticas específicas relacionadas con el Patrimonio Cultural Sumergido (PCS), y con el objetivo de establecer lineamientos que orienten el manejo, conservación y difusión de dicho patrimonio subacuático a nivel profesional. Las temáticas discutidas fueron: 1. Difundir y discutir la normativa legal vigente sobre PCS en Chile y en el extranjero; 2. Elaborar un protocolo de estándares óptimos, incluyendo metodología de trabajo, para trabajos relacionados con el PCS, estrategias y procedimientos; 3. Promover la formación, presencia y contratación de arqueólogos con formación en PCS; y 4. Abrir canales de comunicación entre CARCH, SOCHIAB, CMN y la Armada de Chile, para trabajos sobre lineamientos para un adecuado manejo del PCS.

*Palabras claves:* patrimonio cultural sumergido.

### Abstract

*In 2017 the CARCH and the SOCHIAB summoned for the formation of work groups called Optimal standards for archaeological and bioanthropological evaluations. So, a specific work group related to the Underwater Cultural Heritage (UCH) was created, with the objective of settling guidelines for the work, conservation and diffusion of UCH. The discussed topics were: 1. Diffuse and discuss the current body of law regarding UCH in Chile and other countries; 2. To elaborate an optimal standards protocol, including methodology for all the works related to UCH; 3. To promote the education, presence and recruitment of archaeologist who have worked with UCH; and 4. To open channels of communication between the CARCH, SOCHIAB, CMN and the Chilean Navy, to work on the guidelines for a proper handle of the UCH.*

*Keywords:* underwater cultural heritage

En marzo de 2017 el Colegio de Arqueólogos de Chile (CARCH) y la Sociedad Chilena de Antropología Biológica (SOCHIAB) convocó a una mesa de trabajo denominada Estándares óptimos para evaluaciones arqueológicas y bioantropológicas, con el objeto de reunir en un

---

1 Arqueóloga, Universidad de Chile, [camila.garnei@gmail.com](mailto:camila.garnei@gmail.com)

2 Licenciada en arqueología, Universidad de Chile, [paulina.acuna@gmail.com](mailto:paulina.acuna@gmail.com)

3 Arqueólogo, Universidad SEK y Programa de Magister en Arqueología Universidad de Chile  
[frubiomunita@gmail.com](mailto:frubiomunita@gmail.com)

4 Antropólogo social, Universidad de Chile y Programa de Magister en Arqueología Universidad de Chile  
[mchapanoff@gmail.com](mailto:mchapanoff@gmail.com)

documento una serie de medidas dirigidas a salvaguardar el patrimonio arqueológico de nuestro país, que pudiese servir de consulta para arqueólogos y bioantropólogos, que se desempeñen tanto en el ámbito de la investigación, como del impacto ambiental y también desde el servicio público (Consejo de Monumentos Nacionales, Servicio Médico Legal).

Dicha convocatoria invitaba a la reflexión sobre estándares óptimos y no mínimos, ya que todo nuestro quehacer debe procurar buscar la mejor forma de resguardar el patrimonio arqueológico y bioantropológico. Todo ello, como parte de la ética profesional que debe guiar el ejercicio de nuestra profesión, nuestro compromiso para con el patrimonio y, más importante, nuestro compromiso con la sociedad.

Producto de esta convocatoria, se conformó una mesa de trabajo que aborda las temáticas específicas que se relacionan con el Patrimonio Cultural Sumergido (PCS) y con el objetivo de establecer lineamientos que permitan el manejo, conservación y difusión de dicho patrimonio. Esta mesa fue coordinada por los arqueólogos Nicolás Lira y Felipe Rubio, y además contó con la participación de Jorge Zárate (antropólogo físico), Paulina Acuña (licenciada en arqueología), Miguel Chapanoff (antropólogo social) y Camila García-Neira (arqueóloga).

Consideramos de vital importancia contar con un espacio de reflexión y discusión en torno al PCS, puesto que, por las características geográficas y las circunstancias históricas, Chile posee un extenso y variado patrimonio subacuático entre el que se incluyen pecios, puertos y muelles históricos, entre otros. Asimismo, se reconoce el potencial arqueológico prehispánico sumergido producto de las transgresiones marinas postglaciales, asociado a los momentos más tempranos de la prehistoria. Por otra parte, se ha planteado la hipótesis de navegación temprana, a partir de evidencias indirectas (Llagostera 1990; Castro *et al.* 2016), así como la presencia de restos de embarcaciones indígenas al interior de lagos y ríos en el sur de Chile (Carabias *et al.* 2010, Lira 2010, Lira *et al.* 2012). En lo que respecta a tiempos históricos, desde el descubrimiento del Estrecho de Magallanes hasta la construcción del Canal de Panamá (1520 a 1914), Chile fue la ruta obligada para las embarcaciones que transitaban entre Europa y el océano Pacífico. Con esto, resulta innegable la riqueza de nuestro patrimonio cultural subacuático.

La Ley 17.288 de 1970 de Monumentos Nacionales y específicamente el Decreto Exento 311 de 1999 del Ministerio de Educación, confiere al Patrimonio Cultural Subacuático la figura legal de Monumento Histórico. De esta manera, el PCS se encuentra protegido y monitoreado principalmente por el Consejo de Monumentos Nacionales, el cual entrega directrices generales y lineamientos mínimos al trabajar en este ámbito. No obstante, se carece de un mayor número de lineamientos oficiales para el manejo y la conservación del PCS. Un segundo problema recae en el bajo número de profesionales dedicados al PCS, lo que dificulta aún más el crecimiento de esta disciplina.

En el marco internacional, la Carta Internacional sobre la Protección y la Gestión del Patrimonio Cultural Subacuático (ICOMOS, Sofía 1996), la Convención para la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático y sus Normas Relativas a las Actividades Dirigidas al Patrimonio Cultural Subacuático (UNESCO 2001), son sin lugar a duda los documentos que han sido considerados como piedras angulares para trabajar y discutir sobre los lineamientos para el manejo y la conservación del PCS en Chile. Chile aun no ha ratificado la convención UNESCO 2001, la cual ampliaría la red de protección legal del PCS en nuestro país, comprometiéndose con la comunidad internacional en su

reservación y permitiría una mayor cooperación con los estados parte en este ámbito. Por otro lado se debe mencionar la convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar (1982), ratificada por Chile en 1997, y que en su Artículo 149 establece la obligación de los estados parte de conservar o disponer de los objetos de carácter arqueológico e históricos en beneficio de la humanidad.

De esta forma, nos abocamos a trabajar en nuestra mesa. En términos específicos las distintas temáticas que discutimos y fueron objeto de trabajo, son:

1. Difundir y discutir sobre la normativa legal vigente que protege al PCS en Chile y en el extranjero
2. Elaborar un protocolo de estándares óptimos, que pueda ser utilizado tanto en consultoría ambiental como en investigación. Busca incluir metodología de trabajo, estrategias y procedimientos para los trabajos relacionados con el PCS
3. Promover la formación, y experiencia de arqueólogas y arqueólogos en materias de PCS.
4. Abrir canales de comunicación entre el Colegio de Arqueólogos, la Sociedad Chilena de Bioantropología, el Consejo de Monumentos Nacionales y la Armada de Chile, para trabajar sobre los lineamientos para un adecuado manejo del PCS.

El desarrollo de las reuniones conllevó las siguientes discusiones:

### **Difundir y Discutir sobre la Normativa Legal Vigente que protege al PCS en Chile y en el Extranjero**

Sobre este primer punto se busca no sólo discutir sobre la normativa vigente en Chile, sino que además realizar una comparación con otros países. A modo de ejemplo, Chile posee solamente dos piezas de legislación (Ley 17.288 y D.E. 311/ 1999 del Ministerio de Educación) relacionadas con el PCS mientras que Inglaterra cuenta con seis. ¿Esta diferencia hace que nuestro patrimonio se encuentre menos protegido que el de otros países? No obstante lo anterior, en Chile está prohibido cualquier tipo de explotación comercial del PCS.

En materia normativa, es necesario aclarar que para poder realizar trabajos subacuáticos profesionales, se debe contar con la matrícula de buzo profesional, otorgada por la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR) Sin embargo, se ha discutido durante las reuniones de la mesa de trabajo, la posibilidad de incorporar a estudiantes o profesionales sin licencias de buceo profesionales, con el objetivo de formar nuevos especialistas.

Entre las gestiones realizadas en este ámbito, destacamos una reunión con el Subsecretario del Patrimonio Cultural, Emilio de la Cerda, con quien se trató sobre la inclusión del PCS en la nueva Ley de Patrimonio y, la necesidad de impulsar la ratificación de la convención de la UNESCO de 2001. Así como, la entrega de nuestras recomendaciones relativas a la protección del PCS para la modificación del D.S 484/ 1990 del Ministerio de Educación.

## **Elaborar un Protocolo de Estándares Óptimos, incluyendo Metodología de Trabajo, para los Trabajos que se relacionen con el PCS, Estrategias y Procedimientos**

Con esto no se busca establecer una metodología estándar para el desarrollo de trabajos, sino que se pretende discutir las diferentes herramientas metodológicas y sus beneficios, para que posteriormente el/los interesados puedan elegir utilizar ciertas herramientas y lograr mejores resultados. En este sentido, consideramos de especial relevancia entregar lineamientos para los trabajos de consultoría ambiental que actualmente se desarrollan en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Resulta también importante en este punto, considerar todos los tratamientos de conservación, tanto preventiva, *in situ* o de estabilización post intervención, para los materiales culturales de contextos sumergidos.

El trabajo en este punto, hasta ahora, ha permitido generar un documento sobre los Equipos de trabajo en Arqueología Marítima y Subacuática, además de iniciar el trabajo en un documento específico sobre los Estándares óptimos para prospecciones subacuáticas realizadas tanto en el ámbito de consultoría como de investigación.

A continuación se expone nuestra propuesta sobre los estándares óptimos deseables para los trabajos relacionados con el PCS, en lo referente a los equipos de trabajo. Estamos conscientes que la realidad de la disciplina en muchos casos todavía no permite aplicarlos en su conjunto, sin embargo, esperamos que en el futuro se vayan cumpliendo las condiciones para su implementación. De cualquier manera esperamos que nuestra propuesta sirva como guía para el desarrollo óptimo en este ámbito de la arqueología. Esta propuesta se ha elaborado tomando en consideración los antecedentes mencionados anteriormente, junto con aquel del Grupo de Trabajo del Comité de Coordinación Técnica del Consejo del Patrimonio Histórico (2009) y la guía de la Nautical Archaeology Society (NAS), así como otras experiencias internacionales, especialmente de países latinoamericanos, adaptadas a nuestra realidad nacional.

### **Equipos de trabajo en el marco de trabajos relacionados con el PCS**

La conformación de los equipos de trabajo relacionados con el PCS, debe ser consistente con los tipos de trabajos a realizar. En esta propuesta consideremos los siguientes tipos de trabajos:

1. Prospección sin intervención o no intrusiva
2. Excavaciones arqueológicas (incluye cualquier tipo de intervención)
3. Trabajos de monitoreo o seguimiento
4. Análisis y conservación de materiales

Para la arqueología marítima tales trabajos pueden considerar labores bajo el agua, en zonas intermareales o en tierra. En esta propuesta, sin embargo, haremos referencia específicamente a los estándares en trabajos subacuáticos dirigidos al PCS, y realizados por especialistas, ya que los trabajos en tierra se rigen por los estándares de la arqueología tradicional. De esta forma, el equipo de trabajo

subacuático puede ser categorizado de acuerdo con las responsabilidades que tiene y las labores que desarrollan, en conformidad a la reglamentación marítima vigente, esto es:

- **Tripulación**, corresponde al personal encargado de las maniobras de la embarcación. No requieren tener formación especializada en arqueología, pero si es deseable que cuenten con una instrucción mínima que les permita entender el trabajo que se realiza y su importancia. Deberán cumplir con los requerimientos de la autoridad marítima,
- **Buzos profesionales**, corresponde al personal encargado de la operación de buceo. Prestan apoyo para el desarrollo de los trabajos arqueológicos bajo el agua, pero no intervienen directamente en ellos. Deberán cumplir con los requerimientos de la autoridad marítima para trabajos de buceo profesional.
- **Equipo científico**, corresponde al personal encargado del desarrollo de los trabajos arqueológicos. Este equipo puede estar compuesto por profesionales de distintas disciplinas, tales como: arqueología, antropología, conservación, geofísica, fotografía, entre otros. Es importante que la conformación del equipo científico esté acorde con los objetivos del proyecto o el trabajo a desarrollar. Deberán cumplir con los requerimientos de la autoridad marítima.

A continuación, revisaremos la conformación del equipo científico de acuerdo con los distintos tipos de trabajo a desarrollar.

## 1. Prospección

El objetivo de una prospección arqueológica es la identificación de elementos pertenecientes al patrimonio cultural, esto puede ser realizado de dos formas que pueden ser complementarias y no excluyentes, a saber: (i) prospección geofísica y (ii) prospección visual.

La **prospección geofísica**, corresponde a un método de prospección indirecta en donde se interpretan los datos obtenidos por equipos como: sonar de barrido lateral (*side scan sonar*), sonda multihaz (*multibeam*), perfilador de fondo (*sub bottom profiler*), magnetómetros, entre otros.

Para llevar a cabo este tipo de prospección es necesario contar con:

- Arqueólogo/a, con experiencia en prospecciones geofísicas. Este profesional aportará a la interpretación de los datos y definirá, de acuerdo con la información y los parámetros de calibración otorgada por los/las especialistas en geofísica, cuáles anomalías serán verificadas para comprobar su potencial cultural.
- Especialistas en geofísica, que puedan ser capaces de operar los equipos, obtener los datos, procesarlos y realizar la interpretación de estos en conjunto con el/la o los/as arqueólogos/as.

Por otra parte, la **prospección visual**, corresponde al examen directo de la superficie del fondo marino, lacustre o fluvial. Hay distintas metodologías para una prospección visual, relacionadas a la finalidad de la investigación o del trabajo a realizar, tales como: (i) Prospección dirigida; inspección de un enclave o lugar previamente definido, (ii) Prospección utilizando transectos previamente definidos, (iii) inspección de un punto definido utilizando círculos concéntricos, entre otros.

Para llevar a cabo este tipo de prospección consideramos necesario contar con:

- Arqueóloga(o), con experiencia en prospecciones subacuáticas. Este profesional debe ser capaz de identificar elementos culturales y realizar un adecuado registro de éste. Si bien, durante la inmersión el arqueólogo/a puede ser asistido por buzos profesionales, es el arqueólogo quien deberá llevar a cabo la inspección del fondo.

Se sugiere que en el caso de no contar con una visibilidad adecuada para ejecutar la inspección visual, debiese implementarse de forma obligatoria una prospección geofísica.

## 2. Excavación y recolección superficial de materiales

El objetivo de una excavación arqueológica es intentar dilucidar los procesos sociales que ocurrieron en un determinado espacio a partir de las evidencias materiales, considerando los procesos de formación de un sitio arqueológico, cuyo impacto tiene efectos en la integridad del mismo. Por esto, resulta de vital importancia realizar un riguroso registro del contexto arqueológico excavado, así como un adecuado manejo de los materiales que se recuperen de la excavación. De esta forma la conformación del equipo científico que participe de una excavación debe ser interdisciplinario y a la vez debe asegurar que se cumplirá con los objetivos propuestos.

Es esperable que el equipo científico de una excavación este conformado tanto por arqueólogos como por profesionales de distintas disciplinas tales como conservadores, fotógrafos, dibujantes, geólogos, bioantropólogos, entre otros. Asimismo, resulta de suma importancia que el equipo cuente con experiencia y/o algún tipo de formación en arqueología subacuática. En el caso de intervenciones acotadas como muestreos con barreno y lanzas de agua para la caracterización preliminar y delimitación de sectores y sitios arqueológicos, los equipos de trabajo pueden ser más restringidos en cuanto a los especialistas que intervienen, pero siempre liderados por un arqueólogo.

A continuación, listamos a los profesionales que consideramos pueden conformar parte de un equipo de excavación arqueológica:

- Arqueólogos, con experiencia en excavaciones subacuáticas. Al tratarse de una excavación arqueológica, los/as arqueólogos resultan parte fundamental de la conformación del equipo, ya que son los que llevará a cabo la excavación misma. Se sugiere que estos profesionales completen 2/3 del equipo científico. Durante el proceso de excavación, en cada una de las unidades de excavación **debe haber un arqueólogo** responsable, el que podrá ser asistido por profesionales afines o buzos profesionales. A su vez, uno de los arqueólogos será el que llevará la dirección general de los trabajos y será el titular de la autorización emitida por el Consejo de Monumentos Nacionales para realizar la excavación.
- Conservadores, especialistas en la conservación de materiales culturales recuperados de medios húmedos o saturados de agua. Los objetos que son recuperados de una excavación son extremadamente sensibles, ya que al pasar desde un medio saturado de agua a uno seco se producen una serie de alteraciones que pueden afectar su composición y provocar su degradación. De esta forma, **resulta transcendental contar con un/a conservador/a** que realice el adecuado manejo de los materiales durante la excavación. Asimismo, este profesional podrá llevar un inventario de los materiales recuperados.

- Fotógrafos, profesionales audiovisuales y dibujantes, con experiencia en la documentación de contextos sumergidos. Como ya señalamos, durante una excavación la documentación del contexto arqueológico es de vital importancia para la posterior interpretación del yacimiento. De esta forma, es esperable que en la conformación del equipo se considere la participación de profesionales que puedan realizar la documentación de los contextos arqueológicos, así como del proceso mismo de excavación. Esta categoría puede ser cumplida por otros/as profesionales con formación o experiencia en dichas tareas en caso de que no se pueda contar con profesionales en el área.
- Bioantropólogos, con experiencia en excavaciones subacuáticas. Cuando se realicen excavaciones en yacimientos con restos humanos, **se debe integrar en el equipo un/a bioantropólogo/a** que aporte con su pericia durante el proceso de excavación, documentación y recuperación de los restos humanos.
- Geólogos/as, con experiencia en ámbitos marítimos, lacustres o fluviales y que puedan aportar fundamentalmente en la comprensión de los procesos de formación de los yacimientos arqueológicos.
- Biólogos/as o Biólogos/as Marinos, que puedan aportar en la caracterización de la flora y fauna que se encuentra y afecta al sitio arqueológico.

Finalmente, en el ámbito de los proyectos de investigación es esperable que al equipo científico se integren estudiantes, con la finalidad de promover la formación de profesionales especialistas en el PCS. Las actividades que desarrollen los estudiantes deberán ser siempre dirigidas y supervisadas por un profesional.

### 3. Trabajos de monitoreo y seguimiento

Existen diversas labores que se pueden desarrollar en el marco de un monitoreo y seguimiento arqueológico, tales como la supervisión durante la remoción de sedimentos o el seguimiento del estado de conservación *in situ* de un yacimiento arqueológico. En este documento, haremos referencia a este último tipo de trabajo.

Siguiendo las recomendaciones del Anexo de la convención para la protección del PCS de la UNESCO (2001), se debe priorizar la conservación *in situ* de los yacimientos sumergidos ya que permite que los materiales culturales se mantengan estables en las mismas condiciones en que se han conservado a lo largo del tiempo.

Es recomendable hacer un monitoreo o seguimiento del yacimiento en intervalos de tiempo determinados por el equipo de profesionales responsables de la actividad. El monitoreo debe documentar y evaluar el estado de conservación del yacimiento, y determinar si hay agentes activos de deterioro (físicos, químicos, biológicos o por intervención humana).

Para llevar a cabo esta actividad el equipo de trabajo puede estar conformado por los siguientes profesionales:

- Arqueólogo, con experiencia en patrimonio cultural subacuático. Este profesional debe ser capaz de llevar un adecuado registro del estado y evolución del sitio arqueológico. Si bien, durante la inmersión el arqueólogo puede ser asistido por buzos profesionales, es éste quien deberá llevar a cabo y es responsable de la inspección.



- Conservador, con experiencia en la conservación preventiva de materiales culturales recuperados de medios húmedos o saturados de agua. Este profesional apoyará en la evaluación de la conservación de los materiales a través del tiempo, lo que puede realizarse de manera directa o indirecta.
- Otros profesionales, que apoyen en la evaluación de los materiales a través de distintos análisis especializados.

#### 4. Análisis y conservación de materiales

Los análisis de materiales arqueológicos son parte fundamental del trabajo de gabinete, ya que permiten la interpretación del sitio arqueológico en una etapa posterior a la excavación.

Los profesionales que intervienen en los análisis de materiales en general son arqueólogos especializados en las distintas materialidades que son halladas en los yacimientos arqueológicos. Por otra parte, la conservación de los materiales después que estos son analizados y preparados para su depósito definitivo, así como el tratamiento de los materiales para su estabilización deben estar a cargo de un(a) conservador. De esta manera el equipo que realiza estas tareas se compone de:

- Analistas de materiales, con experiencia en el tipo de materialidad que analizará. Este profesional, como resultado del análisis, debería entregar información que aporte a la interpretación del yacimiento arqueológico.
- Conservador, con experiencia en el tratamiento de materiales proveniente de contextos húmedos o saturados de agua. Este profesional deberá ser capaz de llevar a cabo distintos procedimientos de conservación que aseguren la estabilidad de los materiales arqueológicos recuperados. Asimismo, deberá realizar la preparación de los materiales para su depósito final.

### **Promover la Formación, Presencia y Contratación de Arqueólogos con formación en PCS y que posean Matrículas Profesionales de Buceo.**

Es quizás uno de los puntos más complejos que quisimos abordar en esta mesa, pero incluso con pequeños espacios de discusión y trabajo en torno a un tema, se abren posibilidades de aglutinar profesionales con similares intereses, compartir experiencias y plantear posibles colaboraciones o formación de grupos de trabajo o de investigación.

Se plantea la imperante necesidad de generar instancias de formación para estudiantes y profesionales dentro del marco legal vigente. Estamos conscientes que la cantidad de arqueólogos que se dedican a la arqueología subacuática y/o marítima son escasos, sin embargo, es una disciplina en crecimiento. En este sentido, creemos que en los equipos científicos para trabajos subacuáticos deben ser considerados estudiantes o profesionales que requieran formación, esto siempre bajo la dirección y supervisión de profesionales más experimentados.

Entre los años 2018 y 2019, se dictó como electivo en la carrera de Antropología de la Universidad de Chile, el curso Arqueología Marítima y Subacuática, a cargo del arqueólogo Nicolás Lira y apoyado por miembros de la mesa de trabajo. El curso incluye contenidos teóricos como prácticos, los cuales se desarrollan en la piscina del complejo deportivo del campus Juan Gómez Millas, y que buscan instruir en las diferentes técnicas utilizadas para prospección y registro bajo el agua. Este



mismo curso fue dictado en la Universidad Alberto Hurtado en el año 2017. Años antes se realizó el Curso de Formación teórico práctico en arqueología subacuática y conservación de los materiales, contando con el aporte de Dirección General para la Cooperación al Desarrollo del Ministerio de Asuntos Exteriores de Italia Instituto Ítalo-Latino Americano (IILA); el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN); el Ministerio para los Bienes y las Actividades Culturales de Italia (MIBAC), Sección Técnica para la Arqueología Subacuática; la Facultad de Ciencias Sociales Universidad de Chile; el Centro de Investigaciones Marítimas de Quintay (CIMARQ), de la Universidad Andrés Bello; Arka Consultores, y la Armada de Chile (CMN 2009). Asimismo, la Universidad Internacional SEK ejecutó un Programa de Arqueología Subacuática entre los años 1995 y 2009.

### **Abrir canales de comunicación entre el Colegio de Arqueólogos, la Sociedad Chilena de Bioantropología, el Consejo de Monumentos Nacionales y la Armada de Chile, para trabajar sobre los lineamientos para un adecuado manejo del PCS**

Tal como ya adelantamos el transcurso del trabajo de la mesa, nos hemos reunido con el Subsecretario de Patrimonio y su equipo, para tratar sobre la inclusión del PCS en la nueva Ley de Patrimonio y, la necesidad de impulsar la ratificación de la convención de la UNESCO de 2001. Asimismo, hemos hecho entrega de nuestras recomendaciones relativas a la protección del PCS para la modificación del D.S 484/ 1990 del Ministerio de Educación.

Asimismo, se extendió una invitación formal al representante del Consejo de Monumentos Nacionales, para formar parte de la mesa de trabajo. Queda pendiente generar un contacto con la Armada de Chile.

### **Conclusión**

Durante el transcurso de las discusiones de la mesa de trabajo sobre Estándares Óptimos para trabajos profesionales con Patrimonio Cultural Sumergido (PCS) se ha logrado discutir diversas temáticas como normativa legal vigente, promover la formación de profesionales que trabajen con PCS y, se ha buscado abrir canales de comunicación con diversas entidades.

Por otro lado, se pretende elaborar un protocolo de estándares óptimos de trabajo, del cual se cuenta con la sección sobre Equipos de trabajo en Arqueología Marítima y Subacuática finalizada.

A manera de cierre, nos gustaría extender la invitación a integrar la mesa de trabajo a todo profesional interesado en la protección del Patrimonio Cultural Subacuático, pueden comunicarse al correo [mesapcs2020@gmail.com](mailto:mesapcs2020@gmail.com) o a través del Colegio de Arqueólogos y Arqueólogas de Chile A.G. [colegio@arqueologos.cl](mailto:colegio@arqueologos.cl)

## Referencias Citadas

- Carabias, D., N. Lira y L. Adán. 2010. Reflexiones en torno al uso de embarcaciones monóxilas en ambientes boscosos lacustres precordilleranos andinos, zona centro-sur de Chile. *Magallania* 38(1):87-108
- Castro, V., C. Aldunate, V. Varela, L. Olgún, P. Andrade, F. García-Albarido, F. Rubio, P. Castro, A. Maldonado y J. Ruz. 2016. Ocupaciones arcaicas y probables evidencias de navegación temprana en la costa arreica de Antofagasta, Chile. *Chungará* 48(4):503-530.
- Consejo de Monumentos Nacionales. 2009. Nuevos Especialistas en Arqueología Subacuática se Formarán en Chile. <https://www.monumentos.gob.cl/prensa/noticias/nuevos-especialistas-arqueologia-subacuatica-formaran-chile> (24 noviembre 2020)
- Grupo de Trabajo del Comité de Coordinación Técnica del Consejo del Patrimonio Histórico. 2009. *Libro Verde: Plan Nacional de Protección del Patrimonio Cultural Subacuático Español*. Ministerio de Cultura, Cartagena.
- Llagostera, A. 1990. La navegación prehispánica en el norte de Chile: bioindicadores e inferencias teóricas. *Chungará* 24-25: 37-51.
- Lira, N. 2010. Canoas Monóxilas en el Centro-sur de Chile: Navegando sobre los árboles. *Actas del XVII Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, Tomo II, pp. 1473-1485. Ediciones Kultrún, Valdivia.
- Lira, N., J. E. Díaz-vas y S. Muñoz. 2012. Dugouts from the Center-South of Chile: conservation and cellular structure analysis of the wood. *Magallania* 40(1):307-318