



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Servicio de
Relaciones
Internacionales



Ministerio
de Educación
y Cultura

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA-COMISIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL
DE LA NACIÓN (MEC-CPCN) Y LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA- CENTRO
UNIVERSITARIO REGIONAL ESTE**

En la ciudad de Montevideo, a los veintitrés días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro, comparecen: **POR UNA PARTE:** El Ministerio de Educación y Cultura representado por el Ministro Dr. Pablo da Silveira y la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación, representada por el Sr. Director William Rey, con domicilio en: Reconquista 535 de esta ciudad, **POR OTRA PARTE:** La Universidad de la Republica, con domicilio en Av. 18 de julio 1824, representada por el Sr. Rector (I) Dr. Álvaro Mombrú y el Director Regional del Centro Universitario Regional del Este Dr. Ángel Segura, constituyendo domicilio en Av. 18 de julio 1824 de esta ciudad., y manifiestan que:

PRIMERO: (ANTECEDENTES) :-----

- I – En el año 2000 las partes suscribieron un Convenio Marco con la aspiración de potenciar su eficacia en el cumplimiento de sus cometidos por medio de la cooperación mutua en temas de investigación, gestión y difusión vinculados al patrimonio cultural nacional (Convenio MEC-UDELAR 1639/2000).
- II - En el conjunto de las acciones institucionales a desarrollar por la CPCN para el manejo del patrimonio cultural subacuático nacional, se considera fundamental la realización de proyectos de investigación científica y de conservación de sitios sumergidos o costeros, y sus bienes culturales, los cuales generan importantes oportunidades y desafíos.
- III – La Universidad de la Republica mantiene desde hace 20 años un programa académico sostenido dedicado a la enseñanza, investigación, y difusión del patrimonio cultural marítimo y subacuático uruguayo, en sus vertientes arqueológicas y antropológicas.
- IV -La Universidad de la Republica, por medio de su Centro de Investigaciones del Patrimonio Costero, radicado en la sede Maldonado del Centro de Universitario Regional del Este, cuenta con RR.HH, infraestructura y equipamientos adecuados a la investigación y conservación de sitios y bienes culturales provenientes del medio marino-costero.



- V – Como resultado de los contratos realizados entre el Estado uruguayo y permisarios privados para la explotación de sitios de embarcaciones históricas sumergidas, firmados al amparo de la Ley 14.343/75 y su Decreto Reglamentario 692/86, fueron generadas importantes colecciones arqueológicas bajo la custodia del Estado.
- VI – Es de interés estratégico para el País el desarrollo de una política pública de base científica orientada hacia su socialización, y destinada al beneficio de la sociedad, prevista en los Considerandos I, II y VI del Decreto 306/06.
- VII – La CPCN constituye el organismo de gestión para vincular y coordinar las acciones entre diferentes actores institucionales presentes en esta temática (Prefectura Nacional Naval, Ministerio de Defensa, otros ministerios, Universidad, Intendencias, museos, reservorios, entre otros). Siendo además el custodio legal de este acervo patrimonial nacional, cumpliendo un rol fundamental en la toma de decisiones siempre que se vea involucrada la integridad de estos bienes.
- VIII- Dada la relevancia histórico-patrimonial que poseen las preexistencias arqueológicas sumergidas en aguas nacionales, se define la necesidad de promover acciones específicas de interés mutuo, dirigidas hacia la investigación, inventario, conservación y difusión del Patrimonio Cultural Subacuático uruguayo.

SEGUNDO: En base a lo expuesto las partes **ACUERDAN** celebrar un **CONVENIO ESPECIFICO**, que se regirá por las siguientes clausulas:-----

TERCERO: Objeto : Empezar un nuevo relacionamiento de cooperación técnico-científica de acuerdo a los objetivos y fines de cada una de las instituciones, teniendo como objeto la **elaboración y ejecución de un plan integral de conservación arqueológica** aplicable a los bienes culturales extraídos del medio marino-costero, y sus contextos arqueológicos o sitios sumergidos, que se encuentren bajo la responsabilidad del Estado uruguayo.-----

CUARTO: De la cooperación técnica. La cooperación técnica se establecerá entre el Laboratorio de Conservación de Bienes Culturales del Centro de Investigaciones del Patrimonio Costero (LAC-CIPAC-CURE-UdelaR), en coordinación con el Departamento de Arqueología de la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación (CPCN-MEC).



El marco de la cooperación será la aplicación de los conocimientos y experticia del cuadro docente del LAC-CIPAC en las actividades de conservación arqueológica que correspondan. Las mismas se realizarán de acuerdo a un plan integral de conservación que elaborarán los técnicos del Laboratorio de Conservación de Bienes Culturales, en base a acciones concretas a definir, incluyendo entre otros ítems: objetivos generales y específicos, metodología, cronograma ejecutivo y financiero para las distintas etapas.-----

QUINTA: Obligaciones de las partes: La Universidad de la Republica, el LAC-CIPAC se compromete a suministrar los profesionales técnicos y estudiantes, disponiendo de equipamientos e infraestructura necesarios para elaborar y ejecutar las acciones específicas que deriven de este Convenio.-----

Por parte del Ministerio de Educación y Cultura, la CPCN se compromete a hacer los máximos esfuerzos ante las autoridades públicas con competencias vinculadas a los sitios y bienes culturales objeto de los proyectos específicos, en el sentido de facilitar su acceso a la investigación por parte de los técnicos de la Universidad de la Republica. El LAC-CIPAC y la Comisión del Patrimonio Cultural de la Nación acordaran los perfiles de los proyectos a desarrollar y las prioridades de cada uno de ellos, así como los aportes que hará cada parte en función de su disponibilidad y a la naturaleza de la actividad del proyecto, para lo que se podrá tener en cuenta la *Guía para la Elaboración de Proyectos de Conservación de Sitios Sumergidos y Artefactos Arqueológicos Recuperados del Medio Marino-Costero*, elaborada por los técnicos del Laboratorio de Conservación de Bienes Culturales-CIPAC/CURE/UdelaR (ANEXO).

SEXTA: De la financiación El MEC-CPCN se compromete, para la ejecución de ese Convenio, a aportar hasta \$ 500.000 (pesos quinientos mil) anuales y el CIPAC-CURE-UdelaR un monto equivalente en horas docentes, equipamientos e infraestructura, para asegurar los recursos financieros y técnicos necesarios a la efectucción de las acciones comunes y proyectos específicos que derivarán de su firma. -----

SEPTIMA: De la divulgación de los resultados .- Los resultados de los estudios e investigaciones realizados pertenecerán a ambas instituciones y el uso y la difusión de los mismos corresponden a ambas partes, a condición que se mencionen las instituciones involucradas y, si corresponde, el o los investigadores que realizaron los estudios-----



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Servicio de
Relaciones
Internacionales



Ministerio
de Educación
y Cultura

OCTAVA: Plazo y su renovación.- El presente Convenio de Cooperación entrará en vigencia en la fecha de su firma y tendrá una duración de 2 años, prorrogándose eventualmente por períodos iguales, en la medida que lo demande el plan de conservación aprobado, salvo que una de las partes manifieste por escrito a la otra su voluntad de rescindirlo con la debida antelación, y sin esto inhibir el cumplimiento de cualquier compromiso que hubiere sido adquirido durante su vigencia. -----

NOVENA: Domicilios especiales y notificaciones.- Las partes fijan como domicilios especiales a los indicados como suyos en la comparecencia y acuerdan la plena validez de las notificaciones por telegrama colacionado.- -----

Para constancia y en señal de conformidad se suscriben dos ejemplares del mismo tenor en el lugar y fecha indicados en el acápite.

Dr. Alvaro Mombrú
Rector (I)
Udelar

Dr. Pablo Da Silveira
Ministro
MEC

ANGEL
Dr. Alvaro Segura
Director (I)
CURE

William Rey
Director
CPN-MEC



Anexo:

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE CONSERVACIÓN DE SITIOS SUMERGIDOS Y ARTEFACTOS ARQUEOLÓGICOS RECUPERADOS DEL MEDIO MARINO-COSTERO (Laboratorio de Conservación de Bienes Culturales – CIPAC/CURE/UdelaR).

El objetivo de ese documento es servir de orientación general para la elaboración de proyectos de conservación de los sitios sumergidos y artefactos arqueológicos rescatados del medio marino-costero que se encuentren bajo la responsabilidad del Estado, en el marco de este Convenio Específico.

En el ámbito de este documento, se entiende por conservación las etapas y procesos de documentación, evaluación, análisis, monitoreo y estabilización de sitios arqueológicos subacuáticos y sus artefactos, con el propósito de asegurar su integridad, y con eso las posibilidades futuras de interpretación y difusión del patrimonio cultural subacuático nacional. Los procedimientos establecidos en este documento fueron elaborados en base a la experticia del Centro de Investigaciones del Patrimonio Costero (CPAC-CURE-UdelaR), teniendo en consideración asimismo los principios establecidos en los Anexos de la Convención de la UNESCO para la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático (UNESCO, 2001) y en la Carta Internacional para la Protección y la Gestión del Patrimonio Cultural Subacuático (ICOMOS, 1996), así como los estándares científicos más recientes y consolidados a nivel internacional en la materia.

En ese sentido, el documento que sigue presenta las líneas generales para la elaboración de los proyectos de conservación integral a ser desarrollados en el marco del referido Convenio, considerando las necesidades técnicas identificadas con respecto al: A) Estudio, monitoreo e implementación de estrategias de preservación *in situ* de sitios arqueológicos subacuáticos; y B) Documentación, evaluación y conservación de artefactos rescatados del medio marino-costero.



A) Estudio, monitoreo e implementación de estrategias de preservación *in situ* en sitios arqueológicos subacuáticos

Esta sección fue elaborada para permitir la implementación de planes de preservación *in situ* de los contextos arqueológicos subacuáticos de interés dentro de los proyectos a desarrollar en el marco de este convenio específico. Las etapas detalladas a seguir consideran los estudios necesarios para el establecimiento de una línea base de conocimientos, a partir de la evaluación de parámetros ambientales y niveles de degradación encontrados, la implementación de técnicas de protección, y el monitoreo de largo plazo de sitios arqueológicos subacuáticos.

El conocimiento de los parámetros ambientales del entorno de los sitios y sus microambientes es de fundamental importancia para la evaluación de estrategias y toma de decisiones con respecto a la protección de los yacimientos arqueológicos. El empleo de técnicas de protección *in situ* y monitoreo ha sido promovido como uno de los principios generales de la UNESCO para el manejo del patrimonio cultural sumergido.

Por lo general, entornos costeros y acuáticos son ambientes dinámicos, caracterizados por la alta variabilidad de los parámetros ambientales. Entre los parámetros que controlan la degradación/preservación diferencial de los materiales encontrados, y que a su vez son también afectados por el microambiente generado por el sitio arqueológico, están el pH, Eh, concentración de oxígeno, temperatura, salinidad, luz, presencia de contaminantes, circulación del agua y las características propias del ambiente sedimentar en que se encuentran. Se suman a esos factores, la acción de microorganismos y organismos bentónicos responsables por procesos de biodeterioro de los artefactos y estructuras que buscamos preservar. El conocimiento y monitoreo de esos factores son elementos clave para la preservación *in situ* del patrimonio cultural sumergido, sirviendo también como insumo para la definición de los tratamientos de estabilización conducidos en el laboratorio. Son además, informaciones



esenciales para la interpretación de los contextos arqueológicos a partir de la comprensión de los procesos de formación de sitio.

ETAPA 1: EVALUACIÓN INICIAL POR MEDIO DE PROSPECCIONES SUBACUÁTICAS INDIRECTAS.

La etapa de evaluación inicial se basa en el empleo de equipamientos de teledetección y sensores remotos embarcados, con el objetivo de poder definir la extensión vertical y horizontal del sitio arqueológico, identificar estructuras y la zona de dispersión de artefactos. Se documenta igualmente en esta etapa el ambiente sedimentario y los regímenes hidrodinámicos a los cuales están expuestos los sitios estudiados. Para esto se aplicarán instrumentos y técnicas no intrusivas de relevamiento batimétrico, sonografía de barrido lateral, magnetometría, y perfilación de sedimentos de sub- superficie, controlados por GPS de precisión.

Los datos resultantes serán procesados en softwares específicos, e integrados en un sistema de informaciones geográficas (SIG), permitiendo así la visualización, manipulación y análisis de la información producida.

ETAPA 2: PROSPECCIÓN DIRECTA

Prospección directa por medio del buceo científico en puntos de interés identificados en la etapa anterior, con el objetivo de verificar y documentar en detalle el contexto arqueológico a través de mediciones, videos y fotografías.

ETAPA 3: EVALUACIÓN DE PARAMETROS AMBIENTALES Y ESTADO DE PRESERVACIÓN

El objetivo de esta etapa es la evaluación del estado de preservación e integridad de los sitios arqueológicos, considerando los parámetros ambientales que condicionan la preservación/degradación diferencial en medio subacuático.

Con este fin, se prevé la colecta puntual de matrices sedimentarias en las inmediaciones de los sitios. Las matrices sedimentarias serán obtenidas en testigos de baja penetración (caños PVC de 60 x 6 cm), y analizadas cuanto a su granulometría y los parámetros fisicoquímicos de interés (pH, Eh, concentración de oxígeno intersticial y carbono total). La estrategia de



muestreo a ser empleada en cada caso deberá tener en cuenta las características del sitio, relevadas anteriormente con los sensores de teledetección y observación directa, siempre respetando el principio de la mínima intervención.

Desarrollos recientes en la ciencia de la conservación han combinado con éxito experimentos y mediciones *in situ* con ensayos de preservación en laboratorio, para lograr el manejo de los recursos culturales sumergidos. En ese sentido se prevé asimismo la colecta de muestras puntuales de artefactos orgánicos e inorgánicos para la realización de pruebas analíticas, diagnósticos del estado de degradación y experimentos de estabilización en laboratorio. Los procesos y tratamientos empleados servirán para el establecimiento de protocolos de conservación y la generación de conocimiento específico sobre el ambiente del sitio.

B) Documentación, evaluación y conservación de artefactos rescatados del medio marino-costero

ETAPA 1: PLAN DE DOCUMENTACIÓN Y EVALUACIÓN PRELIMINAR

a) Relevamiento previo

Visita al local de reservorio/almacenamiento de los artefactos y estimación de las condiciones de trabajo.

Relevamiento de informes, mapas, fotografías, actas y demás documentos referentes a los procesos de excavación y extracción de los materiales, así como de los tratamientos previos de conservación.

b) Documentación

Documentación científica por medio de fotografías de al menos tres planos con escala, fotografías de detalles y elementos diagnósticos presentes en los artefactos, dibujos complementarios y registro fotogramétrico.

Para cada artefacto, o subconjunto de artefactos, se designa un número de catálogo y es preparada una ficha técnica de conservación, que debe contener al mínimo el número de la pieza, referencias a documentos, actas e informes anteriores, fecha de entrada y salida del



laboratorio, descripción del artefacto y su estado de preservación, y un historial de los análisis y tratamientos aplicados, si pertinente.

Los datos recabados durante la etapa de Documentación, serán ingresados en una base de datos digital.

El número de catálogo y la ficha técnica deben acompañar el artefacto al cual se refieren durante todas las etapas del tratamiento, duplicadas también en la versión digital de la base de datos.

c) Evaluación

Se prevé como parte de esa etapa producir una evaluación de los artefactos en cuanto a su estado de preservación, y una categorización en orden de prioridad con respecto a las necesidades de conservación. Esto posibilitará la elaboración de un cronograma de trabajo y de ejecución financiera para el desarrollo de la ETAPA 2 detallada a seguir.

d) Resultados esperados

- Base de datos de los artefactos documentados y catalogados;
- Clasificación de los artefactos por orden de prioridad para la conservación;
- Establecimiento de un cronograma de trabajo y presupuesto para la Etapa 2.

ETAPA 2: TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN

Con base en la evaluación y categorización de los artefactos, las piezas consideradas como estables en su condición actual serán documentadas, limpiadas y analizadas arqueológicamente. Con la información producida se complementará la base de datos, y se establecerán las medidas necesarias para su conservación preventiva.

Artefactos considerados inestables o frágiles pasarán además por tratamientos procurando su estabilización. Se tomará en cuenta la naturaleza de los materiales que componen dichos artefactos, y las condiciones específicas de su deterioro. En los procedimientos será utilizado el principio de la mínima intervención, priorizando el uso de materiales de conservación reversibles y de baja toxicidad. Los tratamientos se enfocarán esencialmente en la



estabilización de las piezas y/o su conservación preventiva, con el objetivo de que puedan ingresar a una colección arqueológica definitiva.

Asimismo, no se prevé en el ámbito de esa guía, la realización de procedimientos propios de la restauración. En los casos en que el artefacto se presente frágil o friable, las intervenciones se restringirán a la consolidación de los materiales a fin de permitir su manipulación segura. Se entiende que las tareas de restauración deban ser objeto de un proyecto específico, y lo deseable es que esté vinculado a una propuesta futura de exhibición museológica y curaduría. Abajo sigue una descripción de los principales pasos del trabajo a ser desarrollado en el Laboratorio de Conservación de Bienes Culturales (LAC-CIPAC):

a) Traslado e ingreso en el Laboratorio

Dadas las prioridades establecidas en la etapa anterior, los artefactos serán preparados para el transporte y trasladados en etapas y por lotes al Laboratorio de Conservación.

Una vez en el Laboratorio, son conferidos los números de catálogo y las fichas técnicas de conservación para cada artefacto, y establecidas las condiciones de almacenamiento previas al inicio del tratamiento.

b) Limpieza y prospección

Después de haber sido documentados, los artefactos son limpios de suciedades adheridas con el uso de cepillos y materiales apropiados para limpieza superficial mecánica. Cuando sea necesario se podrán emplear técnicas más intrusivas de limpieza mecánica, combinadas o no con el empleo de procedimientos de limpieza química para la remoción de incrustaciones, capas de óxidos inestables, manchas y sales insolubles. La remoción de sales solubles, si esta fuera indicada, será realizada como parte del tratamiento designado para cada caso.

En esa etapa se podrá profundizar la investigación del artefacto, buscando conocer la naturaleza de los materiales constituyentes y su condición de deterioro. En algunos casos podrá ser necesario enviar el material para algún análisis específico (XRF, Rx, etc), tanto



para mejor orientar el proceso de la conservación como también, por su potencial para proveer información arqueológica.

c) Tratamientos de conservación

Para cada tipología de material (orgánico, inorgánico o bio-inorgánico) existen múltiples tratamientos alternativos, cuya elección depende de la condición específica en que se encuentra la pieza, su estado de deterioro, tipo de material y asociaciones que se pueda encontrar.

En lo general, el tratamiento completo para la conservación de una pieza involucra una serie de procedimientos encadenados, y aplicados a lo largo de un período que puede variar desde algunas semanas, como en el caso de pequeños artefactos, hasta meses o años para piezas de mediano y largo porte, o que presenten un alto nivel de deterioro.

Sin embargo, la experiencia acumulada internacionalmente en materia de conservación de artefactos rescatados del medio marino-costero ha permitido definir conjuntos de procedimientos estándares y técnicas alternativas para los distintos tipos de materiales y condiciones de deterioro más comúnmente encontradas (Tabla 1).



Tabla 1: Procesos de estabilización y conservación aplicables en laboratorio.

MATERIAL		MÉTODOS	REFERENCIA
ORGÁNICOS	madera	medición de humedad, PEG, acetona-resina, sacarosa, alcohol-éter, liofilización	Hamilton (1976, 1999); Pearson (1987); Cronyn (1990); Feller (1994); Johnson (1994); Unger <i>et al.</i> (2001); Rodgers (2004); Dobson y Schwab (2006); Kite y Thomson (2006); Stuart (2007); English Heritage (2010); Horie (2010); Lennard y Ewer (2010); Luka (2012); Dillmann <i>et al.</i> (2013); Jongkuk y Hyoyun (2014); Martindale (2015); Historic England (2017); Camuffo (2019); Ciarlo y Argüeso (2019).
	cuero	EDTA, PEG, cera abejas, glicerina, lanolina, liofilización	
	hueso	PVA, res. acrílicas, emulsiones	
	textiles y fibras naturales	perox. hidrog., EDTA, PVA, res. acrílicas, PEG	
INORGÁNICOS	hierro	soluc. alcalinas, monit. cloruros, electrolisis, ac. tánico, cera microcrist., tinta PU	
	cobre y aleaciones	electrolisis, sesquicarbonato de sodio, carbonato de sodio, benzotriazol	
	plata	electrolisis, limp. galv., ditionito alcalino, EDTA, tiourea	
	plomo, estaño, peltre	HCl, acetato de amonio, EDTA, electrolisis, cera microcrist.	
	cerámica	EDTA, ac. oxálico, limpieza mecánica, PVA, res. acrílicas	
	vidrio	PVA, res. acrílicas, EDTA, cianoacrilato (grietas)	
Pegamentos y consolidantes		PVA, resinas acrílicas, nitrato de celulosa, resinas epoxi	
Remoción de sales solubles		Difusión, electrólisis	
Métodos de deshidratación		Acetona, alcohol, éter, tolueno	
Estudios Arqueométricos en metales		Extracción y procesamiento de muestras, caracterización microestructural, identificación de técnicas de manufactura	
Estudios Arqueométricos en madera		Extracción y procesamiento de muestras, microtomía, caracterización estructural, identificación de especie, evaluación de estado degradación	
Preservación digital		Modelación fotogramétrica de artefactos y reproducción en impresora 3D	

Además de la condición particular de los artefactos, en la elección de tratamientos se deberá tener en cuenta igualmente los recursos humanos, técnicos, financieros e infraestructurales disponibles, y no se debe iniciar un proyecto de conservación arqueológica sin que estén asegurados dichos recursos desde el principio hasta su término. Una vez definidas las necesidades y técnicas de conservación a emplear, se prevé un trabajo escalonado por lotes de materiales que demandan procesos similares, con el



objetivo de aumentar así la eficiencia de los tratamientos, del uso de insumos y de adecuación de la infraestructura.

Una vez terminado el tratamiento de un determinado lote, los artefactos son empacados en embalaje protector para su transporte, con control de humedad y protegida de contaminantes. Se llena la ficha técnica de conservación para artefactos y lotes, dándose de baja del laboratorio. Los lotes son entonces enviados a su institución de destino, juntamente con la documentación completa producida durante el proceso de la conservación, permitiendo así que un nuevo lote ingrese al laboratorio y se inicien nuevos tratamientos de conservación.

d) Plan de conservación preventiva

Asimismo, se espera poder elaborar un plan de conservación preventiva y monitoreo de las piezas, a ser desarrollado en conjunto con la institución de custodia que recibirá los artefactos para ingreso en colección.

e) Publicaciones

Elaboración y publicación de un informe final con los resultados de los trabajos desarrollados en el marco del proyecto específico.

f) Resultados esperados

- Todos los artefactos limpios, estabilizados, analizados arqueológicamente y preparados para envío a su institución de destino;
- Elaboración de fichas técnicas y construcción de una base de datos con la descripción de los tratamientos, análisis y otras informaciones pertinentes;
- Asimismo, se espera poder elaborar un plan de conservación preventiva y curaduría de las piezas, a ser desarrollado en conjunto con la institución de custodia que recibirá las piezas para su destinación final e ingreso en colección definitiva;
- Informe final de actividades.