

ARMADA DE CHILE
DIRECCIÓN GENERAL DEL TERRITORIO
MARÍTIMO Y DE MARINA MERCANTE

DGTM. Y MM. ORDINARIO N° 12.600/489/Vrs.

APRUEBA CIRCULAR DE LA DIRECCIÓN
GENERAL DEL TERRITORIO MARÍTIMO Y DE
MARINA MERCANTE ORDINARIO N° A-
52/007.

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

VISTO: lo dispuesto en el artículos 5° y Título IX del D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación; el D.S. (M) N° 1, de 1992, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, y teniendo presente las atribuciones que me confiere el D.F.L. N° 292, de fecha 25 de julio de 1953,

RESUELVO:

- 1.- **APRUÉBASE** la siguiente circular y sus Anexos, que establecen las condiciones para autorizar la Limpieza Submarina de Naves, en los puertos y litoral de la República, tendiente a evitar la introducción de contaminantes al medio marino:

CIRCULAR D.G.T.M. Y M.M. ORDINARIO N° A-52/007

OBJ. : Establece las condiciones para autorizar la Limpieza Submarina de obra viva de Naves en los puertos y litoral de la República para minimizar la introducción de contaminantes al medio marino.

REFERENCIAS:

- 1.- Constitución Política de la República de Chile, Artículo 19°, N°8.
- 2.- D.F.L. N° 292 (HDA), de 1953, Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.
- 3.- D.L. N° 2.222, de 1978, Ley de Navegación, Artículo 5° y Título IX (Diario Oficial de fecha 31 de mayo de 1978).
- 4.- D.S. (M) N° 1, de fecha 6 de enero de 1992, que aprobó el Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática (Diario Oficial de fecha 18 de noviembre de 1992).
- 5.- Ley N° 19.300, Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, de fecha 1 de marzo de 1994 y sus modificaciones (Diario Oficial de fecha 9 de mayo de 1994).

- 6.- D.S. (E, F y R.) N° 345/2005, de fecha 19 de diciembre de 2005, Reglamento de Plagas Hidrobiológicas y sus modificaciones (Diario Oficial de fecha 19 de diciembre de 2005).
- 7.- Ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura, de fecha 28 de septiembre de 1991 y sus modificaciones (Diario Oficial de fecha 21 de enero de 1992).
- 8.- Resolución MEPC.207 (62) , de fecha 15 de julio de 2011.
- 9.- Capítulo 4, Anexo VI Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los Buques (MARPOL 73/78).
- 10.- Convenio sobre Biodiversidad Biológica Artículo 8°, letra h, promulgado por D.S. N° 1963 (MINREL), de fecha 28 de diciembre de 1994.
- 11.- D.S. N° 170 (MINREL), de fecha 07 de noviembre de 2016, que promulga el Convenio AFS-2001 (Diario Oficial de fecha 12 de mayo de 2017).
- 12.- D.S. N° 752, de fecha 8 de septiembre de 1982, Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, modificado por D.S (M) N° 545, de fecha 24 de octubre de 2013.
- 13.- D.L. N° 3.059, de fecha 21 de diciembre de 1979, Ley de Fomento a la Marina Mercante.

I.- INFORMACIONES:

- A.- La Constitución Política de la República de Chile garantiza el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación. En base a lo anterior, el Estado de Chile, dando cumplimiento al Convenio sobre Diversidad Biológica se ha comprometido a impedir que se introduzcan, especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitats o especies, para lo cual ejercerá medidas de control.
- B.- En este sentido, a través de diversos cuerpos legales, tales como la Ley de Navegación, la Ley General de Pesca y Acuicultura y el Reglamento de Plagas Hidrobiológicas, se establecen diversas medidas de protección y cuidado del medio ambiente acuático (Ver detalle en Anexo "A" de la presente circular).
- C.- En el ámbito marítimo, el art. 142° de la Ley de Navegación avala las razones ambientales admitidas por la Organización Marítima Internacional (O.M.I.), de la cual Chile es Estado Miembro, haciendo presente que las naves provenientes del extranjero traen adheridos en sus cascos y obra viva, organismos que pueden asentarse en aguas de jurisdicción nacional, pudiendo ocasionar daño económico, la disminución e incluso la extinción de las especies acuáticas propias del país, alterando el ecosistema del lugar donde se asientan estas "especies exóticas invasoras", las cuales han sido reconocidas por foros y convenios internacionales como una amenaza para los recursos marinos, la salud humana y la biodiversidad.
- D.- No obstante el riesgo para la biodiversidad que representa la introducción de especies exóticas invasoras, el mantenimiento de la condición hidrodinámica de la obra viva de los buques, mediante la limpieza de los

mismos, resulta en un ahorro de combustible cercano al 7%, sumado a una reducción de la emisión de gases resultantes de la combustión, razón por la que se pretende establecer criterios de bioseguridad que permitan compatibilizar ambos aspectos relativos a la gestión ambiental de la nave.

- E.- Las autorizaciones para limpiezas en agua de obra viva de buques (casco, timón y/o hélices), serán otorgadas por la Autoridad Marítima jurisdiccional, previo a que el armador o su representante, acrediten fehacientemente cumplir con las condiciones establecidas en la presente circular y contar con un sistema de buenas prácticas acreditable.

II.- ÁMBITO DE APLICACIÓN:

El ámbito de aplicación de la presente circular corresponde a:

- A.- Naves mercantes que enarboleden pabellón chileno, de Arqueo Bruto (AB) mayor de 50.
- B.- Naves reputadas como chilenas, cuya permanencia en aguas territoriales haya sido superior a dos meses.
- C.- Naves mercantes de bandera nacional y extranjera de tráfico internacional.

III.- EXCEPCIONES:

- La Autoridad Marítima Local, podrá eximir de ciertos requisitos establecidos en la presente circular, a las naves indicadas en los puntos A.- y B.- del párrafo II precedente, los que serán definidos por la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático.
- Las naves indicadas en el punto C.- del párrafo II del ámbito aplicación, antes citado, podrán ser autorizadas para efectuar la limpieza de “zonas nicho”, definidos en el Anexo “C”, cuando se acrediten razones de seguridad para la navegación o la vida humana en el mar, debiendo en cualquier caso cumplir con las exigencias establecidas en el punto IV.- A.

IV.- EXIGENCIAS TÉCNICAS DE LA LIMPIEZA, DEPENDIENDO DEL TIPO DE RUTA DE LAS NAVES Y NIVEL DE INCRUSTACIONES:

- No se permitirán las operaciones de limpieza de cascos con detergentes de ningún tipo que puedan introducir contaminantes biológicos o químicos al medio marino.
- Para la limpieza se deberán emplear sistemas manuales o automáticos que cumplan con los estándares de desempeño establecidos en el Apéndice 1 del Anexo “F”.

- Se establece que el riesgo asociado estará dado por el tipo de tráfico, permanencia en puerto y nivel de incrustación detallado en Apéndice 2 al Anexo "F".

A.- NAVES CHILENAS DE TRÁFICO INTERNACIONAL

Se considerará naves chilenas de tráfico internacional aquellas que realicen navegación, tanto en aguas territoriales nacionales y/o fuera del territorio nacional. El riesgo de introducción de especies exóticas, dado por este tipo de naves, se asocia a los puertos de recalada previos a su arribo a puertos nacionales, las rutas en que realiza el tráfico internacional, así como también el tiempo de permanencia en cada uno de los puertos.

El sistema a utilizar para la limpieza, deberá recuperar, **al menos, el 60%** de los residuos resultantes y permitir su disposición final. Es posible evaluar la mantención con menor eficacia en la captura de desechos, en aquellos casos que la tasa de crecimiento de las **incrustaciones se encuentre en niveles tempranos, no superiores al 30%** de severidad, conforme a tabla adjunta (Apéndice 2 al Anexo "F").

B.- NAVES CHILENAS Y REPUTADAS DE TRÁFICO NACIONAL

Se considerará naves de tráfico nacional a aquellas naves chilenas exclusivamente en cabotaje y naves reputadas. En este caso, el riesgo de introducción de especies exóticas invasoras está dado por las ecorregiones dentro del país por las que navega la nave, es decir, para ecorregiones adyacentes el riesgo sería inferior que entre ecorregiones extremas. Además, se asocia la ruta de navegación y el tiempo de permanencia en puertos previos.

El sistema a utilizar para la limpieza, deberá recuperar, **al menos, el 60%** de los residuos resultantes y permitir su disposición final. Es posible evaluar la mantención con menor eficacia en la captura de desechos, en aquellos casos que la tasa de crecimiento de las **incrustaciones se encuentre en niveles tempranos, no superiores al 50%** de severidad, conforme a tabla adjunta (Apéndice 2 al Anexo "F").

En aquellos casos en que la tasa de eficacia en recuperación del sistema de limpieza, sea inferior al 60%, o el empleo de dicho sistema no sea técnicamente posible a juicio de la Autoridad Marítima, se dispondrá realizar la limpieza en la misma ecorregión geográfica donde la nave opera con mayor frecuencia, a fin de evitar la liberación de especies no nativas.

Las naves del tipo wellboat, deben considerar además las indicaciones de bioseguridad que pueda establecer el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en el marco de sus competencias.

C.- NAVES CHILENAS QUE OPEREN DENTRO DE UNA ECORREGIÓN

Se considerará naves que operen dentro de una ecorregión aquellas que en su tráfico no traspasen las delimitaciones de las ecorregiones marinas indicadas en el Anexo "G". Dichas naves representan un bajo riesgo de introducción de especies exóticas invasoras, no obstante, podrían facilitar la dispersión de especies ya asentadas.

Se exceptúan las naves que realicen tráfico entre puertos que incluyan ecorregiones 1 (Humboldt) y 2 (Chile central), así como para naves que realicen tráfico entre las ecorregiones 2 (Chile central) y 3 (Araucana).

El sistema a utilizar para la limpieza, deberá recuperar, **al menos, el 50%** de los residuos resultantes y permitir su disposición final. Es posible evaluar la mantención con menor eficacia en la captura de desechos, en aquellos casos que la tasa de crecimiento de las **incrustaciones se encuentre en niveles tempranos, no superiores al 60%** de severidad, conforme a tabla adjunta (Apéndice 2 al Anexo "F").

Las naves del tipo wellboat, deben considerar, además, las indicaciones de bioseguridad que pueda establecer el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en el marco de sus competencias.

D.- PROHIBICIONES:

Queda absolutamente prohibido realizar actividades de limpieza de casco en las Ecorregiones de Islas Desventuradas y Archipiélago de Juan Fernández y Rapa Nui, dado su alto endemismo y por el potencial riesgo de introducción de especies invasoras. Se extiende esta prohibición a puertos aledaños a las áreas marinas protegidas.

V.- RECOMENDACIONES GENERALES:

En coherencia con las directrices propuestas por la Organización Marítima Internacional (2011) y aprobadas mediante resolución MEPC. 207 (62), se recomienda que cada buque cuente con un Plan de Gestión de la Contaminación Biológica. Este puede ser un documento independiente o estar integrado plena o parcialmente en los manuales de funcionamiento y procedimientos y/o en el sistema de mantenimiento de la obra viva, sin embargo, debe ser específico para cada buque e incluirse en la documentación operativa del mismo.

Dicho plan debería tratar, entre otras cosas, los siguientes puntos:

- Detalle de los sistemas antiincrustantes y las prácticas operativas o los tratamientos aplicados, entre ellos los utilizados en las zonas nicho.
- Lugares del casco propensos a la contaminación biológica, programa de inspecciones previstas, reparaciones, el mantenimiento y la renovación de los sistemas antiincrustantes.
- Detalle de las condiciones de funcionamiento recomendadas para los sistemas antiincrustantes en uso, aspectos de importancia para la seguridad de la tripulación.
- La documentación necesaria para comprobar la trazabilidad de lo descrito en el plan.

El citado plan será de carácter voluntario y, en caso de tenerlo implementado, es recomendable comunicarlo a la Dirección de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático (DIRINMAR), para su conocimiento.

VI.- DISPÓNGASE, que un ejemplar de la circular que se aprueba por la presente resolución, se encuentre depositado en custodia en la Oficina de Reglamentos y Publicaciones Marítimas de esta Dirección General.

VII.- ANEXOS:

- ANEXO "A" : Marco Regulatorio.
- ANEXO "B" : Marco Conceptual.
- ANEXO "C" : Glosario Técnico Asociado.
- ANEXO "D" : Requisitos y Procedimiento para solicitar Autorización y Efectuar la Limpieza de Casco.
- ANEXO "E" : Formato de Informe de Inspección de Buceo para Limpieza de Casco.
- ANEXO "F" : Plan de Limpieza y Mantenimiento de Sistemas Antiincrustantes en agua de obra viva.
- APÉNDICE 1 : Estándares de Desempeño requeridos para los Equipos y Metodología de Limpieza de Casco en agua.
- APÉNDICE 2 : Gráfica de Niveles de Incrustación.
- ANEXO "G" : Mapa de las Ecorregiones Marinas Nacionales.

- 2.- **ANÓTESE**, regístrese y publíquese extracto en el Diario Oficial de la República de Chile.

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

- 1.- D.I.M. y M.A.A.
- 2.- D.S. y O.M.
- 3.- DEPTO. JURÍDICO (DIV.RGLTOS. Y PUB.)
- 4.- ARCHIVO.

ANEXO "A"

MARCO REGULATORIO

- A.- La Constitución Política de la República de Chile garantiza el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación y establece su protección en los numerosos cuerpos legales vigente en el país, destacando en el ámbito marítimo la Ley de Navegación, que en su artículo 142° "prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daño o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos".
- B.- El Reglamento de Plagas Hidrobiológicas, tiene por objeto establecer las medidas de protección y control para evitar la introducción de especies que constituyan plagas hidrobiológicas, aislar su presencia, evitar su propagación y propender a su erradicación. En él se definen los términos relacionados, tales como plaga y categorías de áreas, ya sea área de plaga, área de riesgo de plaga, área libre de plaga, área no declarada o área de FAN (Floraciones Algales Nocivas). Además, este reglamento declara las áreas o zonas con categoría de plaga y las medidas de los programas para evitar su propagación.
- C.- La Ley General de Pesca y Acuicultura, en su artículo 136°, sobre delitos especiales y penalidades, señala que "el que introdujere o mandare a introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa de 50 a 3.000 UTM. Si procediese con dolo, además de la multa, la pena a aplicar será la de presidio menor en su grado mínimo".
- D.- Por otra parte, la norma jurídica citada precedentemente (art. 142° de la Ley de Navegación), no hace más que avalar las razones ambientales admitidas por la Organización Marítima Internacional (O.M.I.), resolución MEPC. 207 (62), de la cual Chile es un Estado Miembro, toda vez que, las naves provenientes del extranjero traen normalmente adheridos en sus cascos y obra viva, organismos que pueden asentarse en aguas de jurisdicción nacional, pudiendo ocasionar daño económico, la disminución, incluso, la extinción de las especies acuáticas propias del país, alterando gravemente el ecosistema del lugar donde se asientan estas "especies exóticas invasoras". Especies que han sido reconocidas, además, por otros foros internacionales, como el Convenio de Diversidad Biológica de 1999, en atención a que representan una amenaza para los recursos marinos, la salud humana y la biodiversidad. En este mismo sentido, nuestro país ha desarrollado la Estrategia Nacional para la Biodiversidad 2017-2030, cuyo principal objetivo es resguardar el patrimonio natural del país, revertir o reducir la pérdida y degradación de la biodiversidad,

así como promover su uso sustentable en el desarrollo, mediante el cumplimiento de acciones desarrolladas para dar cumplimiento a convenios internacionales y políticas nacionales.

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

Idem. Docto. Básico

ANEXO "B"

MARCO CONCEPTUAL

- A.- Todos los buques tienen cierto nivel de contaminantes biológicos, incluso los que se hayan limpiado recientemente o a los que se les haya aplicado un nuevo sistema de revestimiento antiincrustante. Se ha comprobado que tal proceso comienza en las primeras horas de inmersión del buque en el agua y puede verse afectado por una variedad de factores, tales como el proyecto y la construcción, la modalidad operativa, las rutas comerciales y puertos de arribo, junto al historial de mantenimiento.

- B.- No obstante, el riesgo para la biodiversidad que representa la introducción de especies exóticas invasoras, el mantenimiento de la condición hidrodinámica de la obra viva de los buques mediante la limpieza de los mismos, resulta en un ahorro de combustible cercano al 7%, sumado a una reducción de la emisión de gases resultantes de la combustión, razón por la que se pretende establecer criterios de bioseguridad que permitan compatibilizar ambos aspectos relativos a la gestión ambiental de la nave.

- C.- Las autorizaciones para limpiezas en agua de obra viva de buques, serán otorgadas por la Autoridad Marítima jurisdiccional, toda vez que el armador o su representante, acrediten fehacientemente cumplir con las condiciones establecidas en la presente circular y contar con un sistema de buenas prácticas acreditable.

- D.- Se encuentra absolutamente prohibida la limpieza de cascos en naves que utilicen productos que contengan tributilestaño (TBT). Estas instrucciones se aplican para limpieza de cascos, ya sea de la obra viva o de la obra muerta. Para verificar lo anterior, se debe acompañar en la solicitud de autorización, la certificación correspondiente (Certificado Internacional relativo al Sistema Antiincrustante) o para el caso de naves de tráfico nacional, se debe solicitar un certificado del sistema antiincrustante al astillero o proveedor de la misma.

- E.- La ejecución de la limpieza, se condiciona al nivel de incrustaciones, nivel de riesgo de la fauna identificada y eficiencia en aspectos de bioseguridad de los sistemas de recolección de residuos empleado, que será ponderado por la autoridad competente.

- F.- Por razones de seguridad de los buzos y para evitar la diseminación del material particulado, se recomienda que la limpieza submarina en agua de la obra viva o parte de esta, solo sea efectuada en presencia de luz diurna y con corrientes de intensidad inferior a 2 nudos (3.7 Km/h).

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

Idem. Docto. Básico

ANEXO "C"

GLOSARIO TÉCNICO ASOCIADO

- 1.- **Armadores Nacionales:** Se considerará lo señalado en la Ley N° 3.059, es decir, se entenderá por "naviero chileno" o "empresa naviera chilena", a la persona natural o jurídica que cumpla con los requisitos que se exigen para abanderar una nave en Chile, de acuerdo con el artículo 11° del Decreto Ley N° 2.222, de 1978; se dedique al comercio de transporte marítimo y sea dueña o arrendataria de nave o naves mercantes bajo matrícula y bandera chilenas. Asimismo, serán considerados "naviero chileno" o "empresa naviera chilena", las personas naturales o jurídicas que, cumpliendo con los demás requisitos exigidos en este artículo, reputen naves de acuerdo a lo dispuesto en los incisos cuarto y quinto del artículo 6° de la ley en comento.
- 2.- **Buenas Prácticas:** Se refiere a la calendarización de las actividades, prácticas de limpieza, prevención de la contaminación y acciones de capacitación, procedimientos de mantención, dispositivos y herramientas, y otras prácticas de gestión utilizadas para prevenir o reducir la descarga de contaminantes directamente al medio acuático. Además, las buenas prácticas pueden incluir cualquier tipo de medida de prevención y control de la contaminación que ayude a dar conformidad a la buena ejecución del trabajo.
- 3.- **Biocida:** Sustancias químicas sintéticas o de origen natural o microorganismos, cuya función es destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo considerado nocivo. Las sustancias biocidas, por lo general, actúan a nivel de la membrana celular del microorganismo, provocando la lisis de la pared celular, interrumpiendo las reacciones bioquímicas esenciales para su sobrevivencia.
- 4.- **Contaminantes:** Todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o periodos de tiempo, puede constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental.
- 5.- **Contaminantes Biológicos:** Acumulación de organismos acuáticos, como microorganismos, plantas y animales en las superficies o estructuras sumergidas o expuestas al medio acuático. Esta contaminación puede ser microbiológica o macrobiológica.
 - a.- **Contaminantes Macrobiológicos:** Acumulación de organismos multicelulares de tamaño visible a simple vista, como moluscos, anélidos tubícolas y frondas de algas.

- b.- **Contaminantes Microbiológicos:** Acumulación de organismos microscópicos, como por ejemplo, bacterias y diatomeas.
 - c.- **Contaminantes Químicos:** Agentes que perturban los ciclos de la materia como consecuencia de las acciones antropogénicas, incorporando cantidades considerables de compuestos (o elementos químicos) producidos artificialmente por la industria, los que ya circulan en la naturaleza entre los diferentes medios de la ecósfera. Los desechos antrópicos ya no son en esos casos ni degradados ni mineralizados por los descomponedores. Como contaminantes químicos se puede entender toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que tiene probabilidades de lesionar la salud de las personas en alguna forma o causar otro efecto negativo en el medio ambiente.
- 6.- **Ecorregión:** Extensa área de tierra o agua que contiene ensambles geográficamente distintivos de comunidades naturales que:
- Comparten una gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas.
 - Comparten condiciones ambientales similares.
 - Interactúan ecológicamente en formas decisivas para su persistencia a largo plazo.
- Las ecorregiones marinas presentes en Chile son las siguientes (señaladas en Anexo "G"):
- a.- Ecorregión Humboldt, Latitud 18° a 25° S.
 - b.- Ecorregión Chile Central, Latitud 25° a 33° S.
 - c.- Ecorregión Araucana, Latitud 33° a 41° S.
 - d.- Ecorregión Chilense, Latitud 41° a 47° S.
 - e.- Ecorregión Canales y Fiordos del Sur, latitud 47° a 56° S.
 - f.- Ecorregión Juan Fernández y Desventuradas.
 - g.- Ecorregión Isla de Pascua.
- 7.- **Mantenimiento de Sistemas Antiincrustantes en agua:** Se refiere a la limpieza de cascos de naves comerciales o recreativas, mientras se encuentran en el agua, lo cual incluye la limpieza manual, mecánica u otro sistema apropiado, de las porciones sumergidas del casco (obra viva), bajo la línea de agua. Esto no incluye servicios de buceo utilizados para otras actividades, tales como mantenimiento y reparación de ejes de transmisión, sensores, componentes del casco y otros esfuerzos de mantenimiento relacionados.
- 8.- **Nave Reputada:** De acuerdo a lo dispuesto en los incisos cuarto y quinto del artículo 6° de la Ley N° 3.059.

- 9.- **Nave de Bandera Chilena:** Se refiere a lo indicado en el art. 11° de la Ley N° 2.222. Para matricular una nave en Chile se requiere que su propietario sea chileno y que se cumplan los demás requisitos estipulados en dicho artículo.
- 10.- **Organismos Acuáticos Perjudiciales y Agentes Patógenos:** Especies cuya introducción en el mar, incluidos los estuarios, o en cursos de agua dulce, pueda ocasionar riesgos para el ambiente, la salud de los seres humanos, los bienes o los recursos, deteriorar la diversidad biológica o entorpecer otros usos legítimos de tales zonas.
- 11.- **Sistema Antiincrustante:** Revestimientos, pinturas, tratamientos para superficies, superficies o dispositivos utilizados a bordo de las naves para controlar o evitar la fijación de organismos no deseados.
- 12.- **Sistema de Limpieza de Casco con Captura:** Se refiere a ejecutar la limpieza de casco con un sistema que recupere los organismos extraídos para su posterior disposición final, en un lugar habilitado para ello por la autoridad competente.
- 13.- **Zonas Nicho:** Zonas del buque que pueden ser más propensas a los contaminantes biológicos a causa de distintas fuerzas hidrodinámicas, desgaste o daño del sistema de revestimiento, una pintura inadecuada o falta de pintura (por ejemplo, cajas de mar, impulsores laterales de proa, ejes portahélices, rejillas de entrada, tiras de soporte en dique, palas de timón, etc.).

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

Idem. Docto. Básico

ANEXO "D"

**REQUISITOS Y PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR AUTORIZACIÓN
Y EFECTUAR LA LIMPIEZA DE CASCO**

- A.- El Armador o Agente de Naves, como responsable de los aspectos administrativos de la actividad, deberá solicitar con a lo menos dos días hábiles de anticipación la autorización a la Capitanía de Puerto en cuya jurisdicción se realizará la actividad de limpieza de casco de una nave, a través del Sistema Integrado de Atención a la Nave "SIAN" u otro medio que determine la Autoridad competente.

Paralelamente deberá presentar en la Capitanía de Puerto la siguiente documentación:

- 1.- Informe de Inspección de Buceo para Limpieza de Casco, que incluya fotografía y video realizado de la obra viva del buque a limpiar, debidamente signada por una empresa de buceo autorizada, de acuerdo al Anexo "E". El informe de inspección submarina podrá realizarse en el puerto anterior de recalada al de la solicitud de la limpieza de casco, en caso de no cumplirse los dos días hábiles en el puerto de limpieza.
- 2.- Carta Solicitud de Limpieza de Casco, indicando los datos de la nave, fecha y horarios y la empresa de buceo que realizará la actividad.

Nota:

El Armador o Agente de Naves, según corresponda, será igualmente responsable del cumplimiento de las medidas operacionales y de seguridad dispuestas en la presente circular, por parte de las empresas de buceo que sean por ellos contratadas para entregar el servicio de limpieza de obra viva o parte de esta. Es por ello que se recomienda que todo el personal involucrado, haya sido objeto de, al menos, una inducción sobre los procedimientos establecidos.

- B.- La empresa de buceo acreditada y autorizada a realizar la limpieza de casco de naves (indicada en punto anterior), deberá entregar en la Capitanía de Puerto Local, antes de iniciar la faena:

Plan de Limpieza y Mantenimiento de Sistemas Antiincrustantes en agua de obra viva (Anexo "F" y Apéndices), que avalen la solicitud, el que deberá confeccionarse tomando en consideración los distintos tipos de ruta de naves indicados en el punto IV.- del cuerpo principal de la presente circular.

La empresa de buceo autorizada, deberá:

- Encontrarse en todo momento en condiciones de acreditar el cumplimiento de la planificación y medidas comprometidas ante la Autoridad Marítima o entidad competente, en agua y/o mediante un sistema de aseguramiento estandarizado de la calidad y/o ambiental, con certificación vigente.
- Utilizar una tecnología de desempeño ambiental adecuado en el medio marino, de acuerdo a lo señalado en el Apéndice 1 al Anexo "F" con un sistema que capture los residuos generados en la limpieza, evitando las caídas de estos al fondo marino o ingreso a la columna de agua y cumpla con las exigencias para la ejecución de trabajos submarinos, según lo establece el Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales y el resto de las normas de seguridad aplicables.

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

Idem. Docto. Básico

ANEXO "E"

**FORMATO DE INFORME DE INSPECCIÓN DE BUCEO PARA
LIMPIEZA DE CASCO**

**SOLICITUD PARA TRABAJOS DE BUCEO PROFESIONAL EMPLEANDO AIRE
COMO MEDIO RESPIRATORIO**

Señor Capitán de Puerto:	
Fecha y Hora inicio:	Fecha y Hora término:
CONTRATISTA: Apellidos	
Nombres	

1.- Solicito autorización para efectuar el siguiente trabajo:

a.- Lugar de trabajo: (Ref. geográfica):

L: G:

Profundidades del buceo (metros.):

Máxima: _____ Mínima: _____ Promedio: _____

- Sobre 40 metros, debe disponer de una cámara hiperbárica de doble exclusiva, la que deberá encontrarse inspeccionada por la Autoridad Marítima. Documentar propiedad o contrato de arriendo.
- Esta cámara deberá estar en el lugar de operación a una distancia no mayor de 500 metros.
- Se deberá contar con enfermero de sumersión en el lugar de trabajo.

b.- Descripción del Trabajo (Plan y tiempos de buceo, filmaciones, superficie considerada limpiar, equipos a emplear, eslora, manga)

c.- Modalidad de limpieza:

Sin recuperación _____ Con recuperación _____

Cantidad estimada.....m³

d.- Supervisor de Buceo:

Nombre :
RUN : Teléfono :
Matrícula : Fecha vencimiento :

e.- Buzos:

Nombre :RUN :
Matrícula : Fecha vencimiento :

Nombre :RUN :
Matrícula : Fecha vencimiento :

f.- Enfermero de sumersión (para buceos mayores de 40 metros de profundidad):

Nombre :RUN :
Matrícula : Fecha vencimiento :

2.- Registro de:

a.- Los equipos de buceo que se utilizarán, con su respectiva inspección/certificación (según corresponda).

.....
.....

b.- Embarcaciones de apoyo que se utilizarán:

Nombre : Matrícula :
Nombre : Matrícula :

3.- Identificación de los riesgos y medidas adoptadas para su control.

.....
.....
.....

4.- Plan de Contingencia, el cual debe considerar la forma de abordar las emergencias y el procedimiento de traslado, indicando el medio y el lugar. (Registrar dirección centros hospitalarios y teléfonos).

.....
.....
.....
.....

5.- Empresa/organización mandante del trabajo de buceo:

.....

Coordinador del trabajo (representante):

.....
.....

Dirección:

..... Fono:

6.- Registro de los operadores de la cámara hiperbárica, los que deberán ser buzos comerciales habilitados por el propietario de la cámara, a través de un certificado ante notario y contar además con un enfermero de sumersión. Este personal no podrá bucear durante la realización de la faena.

Nombre :
RUN : Teléfono :
Matrícula : Fecha vencimiento :

Nombre :
RUN : Teléfono :
Matrícula : Fecha vencimiento :

NOMBRE Y FIRMA DEL CONTRATISTA DE BUCEO

INSTRUCCIONES ESPECIALES DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA

.....
.....
.....

.....
CAPITÁN DE PUERTO
Firma y timbre

Notas:

- Antes de iniciar los trabajos en el casco del buque, se debe cumplir con lo indicado en el Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales:
 - Artículo 905° : **Dice textualmente:** “Como norma general para cada faena de buceo se exigirá que esta se realice desde una embarcación o plataforma adecuada. En trabajos en buques mercantes será obligatorio el uso de una embarcación.”.
 - Artículo 906° : **Dice textualmente:** “Como norma general cuando se ejecuten al costado de naves mercantes el Supervisor de Buceo informará al Watchman de guardia para que este informe al Oficial de Guardia, al Ingeniero de Guardia y al Capitán de la nave, proceda a izar la señal de buceo. Solo después de realizar esta operación, podrá iniciar la faena.”
- Debido a que las bioincrustaciones se distribuyen de manera irregular a lo largo del casco, en caso de realizarse una inspección submarina y obtener registros gráficos (fotografía y video) para estimar la severidad de las mismas, se sugiere considerar la mayor cantidad de puntos posibles, para asegurar su representatividad.

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

**GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL**

DISTRIBUCIÓN:

Idem. Docto. Básico

ANEXO "F"

**PLAN DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS
ANTIINCRUSTANTES EN AGUA DE OBRA VIVA**

PRESENTACIÓN DE PROGRAMA DETALLADO DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

- 1.- El responsable (la empresa, armador o agencia de naves), que requiera realizar una actividad de limpieza de obra viva en agua, deberá presentar un Plan de Limpieza de Casco donde se señalen las zonas del casco, las áreas nicho y los sistemas de refrigeración por agua de mar de a bordo que son particularmente propensos a los contaminantes biológicos, según sea aplicable al área a limpiar. Además, deben describirse las medidas de gestión necesarias para cada zona. Lo anterior, debe ser concordante con el respectivo Plan de Gestión de la Contaminación Biológica, en caso de tenerlo implementado. No se aceptará para trámite, solicitudes que contengan información incompleta o se refieran a naves que no se ajusten a lo indicado en el punto III.- del cuerpo principal de la presente circular.
- 2.- Asimismo, deben describirse las medidas a adoptar cuando la nave no está funcionando en la modalidad operativa deseada (registros de periodos extendidos de inactividad o desplazamientos a baja velocidad), o si se han verificado contaminantes biológicos excesivos de forma imprevista (valores de cobertura superiores a 50%, según la escala del Manual de Limpieza Submarina de la Marina de los Estados Unidos de América, adjunta en el Apéndice N° 2 al Anexo "F"), así como otras medidas que pueden adoptarse para reducir al mínimo la acumulación de dicho tipo de contaminantes en la nave.
- 3.- En el Plan debe incluirse un diagrama de la nave con el fin de señalar las zonas a limpiar (incluidas las zonas nicho).
- 4.- Una vez finalizada la limpieza, el responsable (la empresa, armador o agencia de naves), deberá entregar a la Capitanía de Puerto respectiva un informe final, adjuntado filmaciones y/o material fotográfico generados durante y al término de la limpieza, junto con la copia del certificado de disposición final a la Autoridad Marítima correspondiente.

Dicho Plan de limpieza, deberá contener lo siguiente:

A.- INFORMACIÓN SOBRE LA NAVE

- 1.- Nombre de la Nave.
- 2.- Propietario.

- 3.- Fecha de colocación de la quilla y de alguna transformación importante.
- 4.- Puntal, calado medio y máximo.
- 5.- Agente.
- 6.- Tipo de nave.
- 7.- Arqueo bruto.
- 8.- Manga y eslora.
- 9.- Velocidad máxima y crucero.
- 10.- Nº IMO y Distintivo internacional de llamada.
- 11.- Fecha llegada.
- 12.- Último puerto y país.
- 13.- Puerto de arribo al país y ecorregión de la cual procede.
- 14.- Certificado Internacional relativo al Sistema Antiincrustante (AFS), según corresponda. Para las naves que no lo posean, presentar el certificado del astillero o del proveedor del esquema de pintura aplicado al buque.
- 15.- Fechas y los lugares de entrada en dique/varadero, incluida la fecha en la que se reflató la nave y cualquier medida adoptada para eliminar la contaminación biológica o renovar o reparar el sistema antiincrustante.
- 16.- Fecha y el lugar de las inspecciones con la nave en el agua, los resultados de dichas inspecciones y cualquier medida correctiva adoptada para tratar los contaminantes biológicos observados.
- 17.- Detalles de cuándo la nave no ha funcionado en su modalidad operativa normal, incluyendo los antecedentes de cuándo la nave fue retirada de servicio o estuvo inactiva durante periodos prolongados (estado de para comercial).

B.- DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA A UTILIZAR PARA REMOVER LOS ORGANISMOS MARINOS ADHERIDOS AL CASCO.

- 1.- Entregar las coordenadas o identificación del sitio de atraque donde se encontrará el buque al momento de la limpieza.
- 2.- Duración estimada de la limpieza en horas.
- 3.- Descripción detallada de los equipos o elementos de limpieza a utilizar (cepillos, manual, hidrojet, cavitación, etc); marca y modelo.
- 4.- Sistema de retención y recuperación de los sólidos que resulten de las faenas de limpieza.
- 5.- Estimación del volumen de material a remover en m³ y forma de retiro del material.
- 6.- Adjuntar informe final del proceso de limpieza de casco.

C.- DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS

El destino final de los residuos resultantes de la faena de limpieza, debe obligatoriamente cumplir con la normativa legal aplicable, en un lugar habilitado para ello por el Ministerio de Salud (MINSAL) o incinerándolo en un recinto autorizado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). En ambos casos, se debe obtener copia del certificado respectivo, para archivo y exhibir en una posterior fiscalización, si así ocurriese.

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

**GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL**

DISTRIBUCIÓN:

Idem. Docto. Básico

APÉNDICE 1 AL ANEXO “F”

**ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO REQUERIDOS PARA LOS EQUIPOS Y
METODOLOGÍA DE LIMPIEZA DE CASCO EN AGUA**

Se autorizará la utilización de equipos para limpieza de casco que cumplan con las siguientes características mínimas:

- Tasa de captura de material en suspensión (o de recuperación del mismo), con un mínimo de un 50-60%. Se empleará como referencia de efectividad alguno o el conjunto de los siguientes criterios, medido a una distancia de 02 metros del sector de limpieza: escala de turbidez, según norma ASTM y/o Sólidos Suspendidos Totales.
- Baja abrasión de la pintura de la nave, con el objeto de no eliminar sustancias nocivas al medio acuático.
- Cuenten con certificado de inspección de equipos de buceo vigente por parte de la Autoridad Marítima.
- Dispongan de sistema de comunicaciones y video con los buzos, monitoreado desde superficie, mientras se encuentren realizando la limpieza.
- Solo se puede considerar el uso de agua a presión, en caso de que se evidencien incrustaciones en su etapa inicial (limo).

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

**GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL**

DISTRIBUCIÓN:

Idem. Docto. Básico



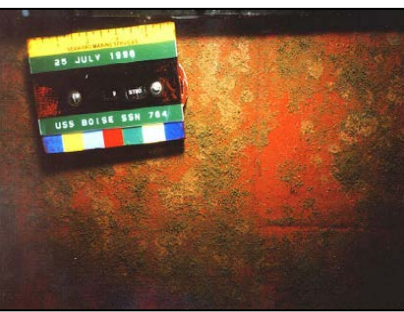




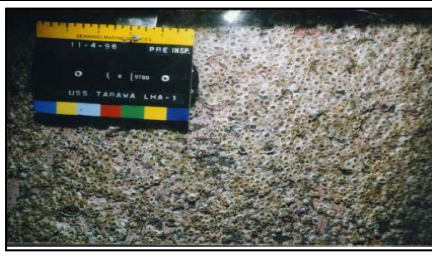
APÉNDICE 2 AL ANEXO “F”


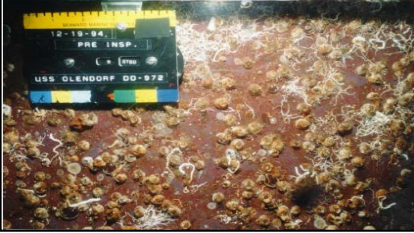



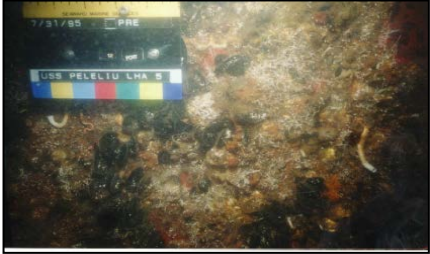


GRÁFICA DE NIVELES DE INCRUSTACIÓN

Tipo/Severidad	Incrustación (FR) %	Descripción (nivel puede incluir características de nivel anterior)
Incrustación leve	0	Superficie limpia; pintura AF roja y/o negra o metal desnudo.
	10	Limo incipiente. Metal desnudo y superficie pintada es plenamente visible bajo la incrustación.
	20	Limo presente como manchas verde oscuras o café (limo avanzado).
	30	Alga como filamentos de hasta 76 mm. de longitud y 6,4 mm. de altura; o una trama plana de filamentos, verde, amarillo o color café; y/o incrustación blanda no calcárea de invertebrados, con altura de hasta 6,4 mm. Las incrustaciones no se pueden liberar fácilmente con la mano.
Incrustación severa	40	Incrustaciones calcáreas en forma de anélidos (gusano de tubo), menor a 6,4 mm. de diámetro o altura.
	50	Incrustaciones calcáreas en forma de cirripedios (picoroco), de hasta 6,4 mm. de diámetro o altura.
	60	Combinación de anélidos y cirripedios, de hasta 6,4 mm de diámetro o altura.
	70	Combinación de anélidos y cirripedios, mayores de 6,4 mm. de diámetro o altura.
	80	Alta densidad de anélidos, con crecimiento vertical lejos de superficie. Cirripedios superpuestos entre sí, de 6,4 mm. o menos de altura. Conchas calcáreas se aprecian limpias o de color blanco.
	90	Alta densidad en anélidos con cirripedios, de altura igual o mayor a 6,4 mm., conchas calcáreas en color café (ostras y mitílidos) o con limo y algas sobre ellos.
Incrustación compuesta	100	Todas las formas de incrustación presentes; leve, severa y particularmente desarrollo de organismos sin cubierta calcárea (tunicados) sobre otras formas de incrustación severa.

Fuente:

Naval Ship's Technical Manual Chapter 081 "Waterborne Underwater Hull Cleaning of Navy Ships". Ed. 2008.

<p>FR 10</p> <p>Izq: 30% de cobertura. Der: 100% de cobertura.</p>		
<p>FR 20</p> <p>80% de cobertura.</p>		
<p>FR 30</p> <p>40% de cobertura.</p>		
<p>FR 40</p> <p>Izq: 20% de cobertura. Der: 90% de cobertura.</p>		
<p>FR 50</p> <p>Izq: 40% de cobertura. Der: 100% de cobertura.</p>		

<p>FR 70</p> <p>Izq: 20% de cobertura. Der: 80% de cobertura.</p>		
<p>FR 80</p> <p>Izq: 60% de cobertura. Der: 90% de cobertura.</p>		
<p>FR 90</p> <p>Izq. y Der.: 90% de cobertura.</p>		
<p>FR 100</p> <p>Izq: 50% de cobertura. Der: 100% de cobertura.</p>		

VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

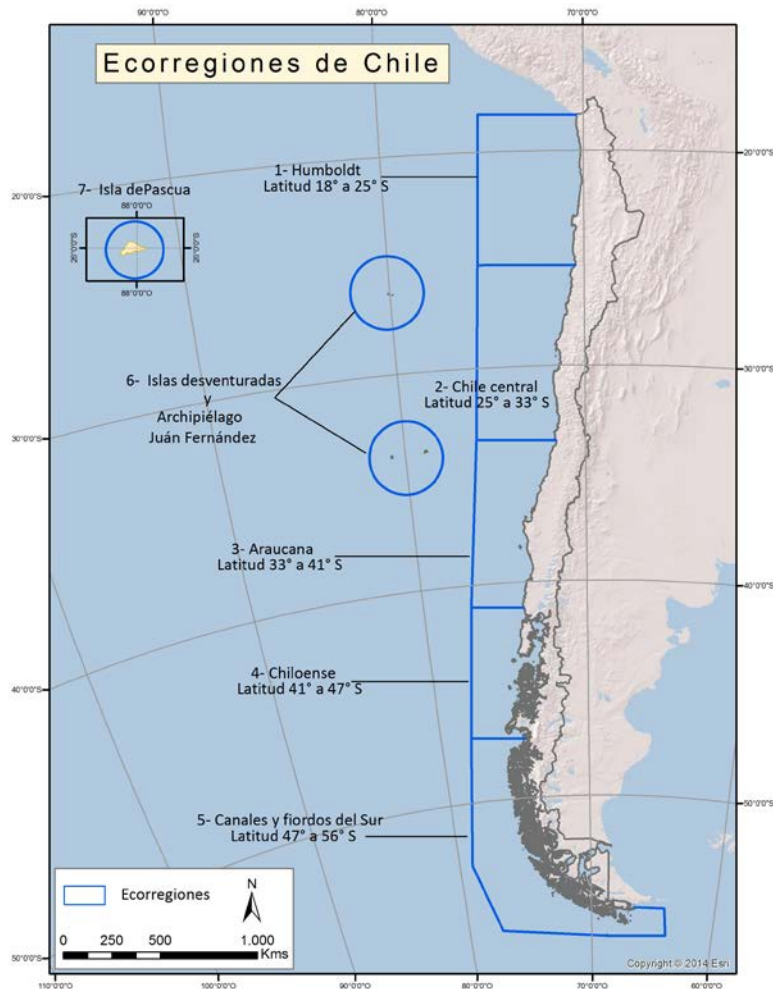
GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:

Idem. Docto. Básico

ANEXO "G"

MAPA DE ECORREGIONES MARINAS NACIONALES



VALPARAÍSO, 06 DE DICIEMBRE DE 2018.

FIRMADO

GUILLERMO LÜTTGES MATHIEU
VICEALMIRANTE
DIRECTOR GENERAL

DISTRIBUCIÓN:
Idem. Docto. Básico