Normas relacionadas con la seguridad de las operaciones de cultivo de salmones en Canadá, Escocia y Noruega

Autor

Leonardo Arancibia
Email: larancibia@bcn.cl
Tel.: (56) 32 226 3160

Nº SUP: 156.835

Resumen

El documento aborda el marco regulatorio relativo a la seguridad operacional y la salud ocupacional en el cultivo de salmónidos en balsas jaula y sus actividades auxiliares en Canadá, Escocia y Noruega. La investigación científica a nivel internacional advierte que el estudio de la seguridad laboral acuícola se encuentra en permanente desarrollo en relación con la magnitud de los riesgos involucrados.

En Canadá, la arquitectura normativa distribuye las competencias entre el nivel federal y el provincial. La autoridad federal *Transport Canada* fiscaliza las embarcaciones de apoyo acuícola al amparo de la *Canada Shipping Act* y sus reglamentos conexos, regulando materias relativas a la estabilidad, los equipos de salvamento, la seguridad de la navegación y la protección marina. En materia ocupacional, la provincia de Columbia Británica aplica la *Workers Compensation Act* y el *Occupational Health and Safety Regulation* mediante la agencia *WorkSafeBC*. Este marco exige evaluaciones de riesgo, planes de rescate, uso de dispositivos personales de flotación en las jaulas y plataformas, además de regulaciones estrictas para el buceo ocupacional que incluyen certificaciones médicas periódicas, supervisión calificada y embarcaciones de rescate listas para operar en el sitio.

En Escocia, la gobernanza de la seguridad opera mediante una división funcional entre la *Health and Safety Executive* y la *Maritime and Coastguard Agency*. La *Health and Safety Executive* supervisa la seguridad ocupacional en las jaulas de cultivo, los fondeos y las instalaciones de tierra bajo la *Health and Safety at Work Act* y el reglamento de gestión de salud y seguridad. La *Maritime and Coastguard Agency* fiscaliza el trabajo marítimo en naves de servicio a través de la *Merchant Shipping Act* y el *Workboat Code*. Adicionalmente, las faenas acuícolas escocesas aplican normativas específicas para planificar y supervisar las operaciones de izaje de cargas mediante el reglamento LOLER y las labores de buceo comercial conforme al *Diving at Work Regulations*.

Finalmente, Noruega y su sistema regulatorio en esta materia, se considera un referente internacional al articular la seguridad técnico-estructural con la seguridad laboral e higiene naval. La Dirección de Pesca fiscaliza la norma técnica NYTEK23 y el sistema de control interno *IK-Akvakultur* para certificar instalaciones y prevenir la fuga de peces. Por su parte, la Inspección de Trabajo vigila el cumplimiento de la Ley de Entorno Laboral en los centros de cultivo, mientras que la Dirección Marítima regula al personal embarcado en naves auxiliares mediante la Ley de Seguridad de Buques.

Introducción

El presente documento responde una solicitud parlamentaria sobre normas relacionadas con la seguridad de las operaciones de cultivo de salmones en Canadá, Escocia y Noruega y en caso de que existan, identificar las obligaciones establecidas, precisar el articulado aplicable y reconocer las instituciones responsables de su regulación, fiscalización y cumplimiento.

La investigación se concentra en la producción de salmónidos en balsa jaulas y en las actividades auxiliares indispensables para su funcionamiento. Se incluyen normas generales de seguridad laboral cuando resultan aplicables a centros acuícolas y normas marítimas cuando regulan embarcaciones de servicio. El documento no incorpora estadísticas de accidentabilidad ni realiza una medición de la eficacia fiscalizadora.

Se consideraron fuentes oficiales (leyes reglamentos, instrumentos reglamentarios subordinados, condiciones de licencia autorizadas legalmente, códigos aprobados por las autoridades y guías institucionales destinadas a interpretar o aplicar la legislación). La revisión consideró la información institucional disponible al 31 de agosto de 2026.

Traducciones del autor.

I. Seguridad y salud ocupacional en acuicultura

La investigación académica sobre seguridad y salud ocupacional en acuicultura ha identificado que se trata de un campo en desarrollo a escala global en relación con la magnitud de los riesgos involucrados. Moreau y Neis (2009) documentaron, a partir del caso de la acuicultura marina en el Atlántico canadiense, la ausencia de una investigación sistemática sobre salud y seguridad ocupacional en la industria, y propusieron una caracterización de los peligros asociados a cada fase del proceso productivo, desde la producción de alimento hasta el procesamiento del producto final. Este vacío de conocimiento ha sido señalado también en estudios posteriores, entre los que se cuentan trabajos financiados por el Consejo de Investigación de Noruega en el marco del programa HAVBRUK2 (*Thorvaldsen*, et al., 2021).

En el caso noruego, la literatura académica ha documentado que la regulación de la seguridad en la salmonicultura se encuentra fragmentada entre múltiples autoridades sectoriales. Al respecto, *Thorvaldsen* et al. (2021) señalan, a partir de entrevistas realizadas a gerentes y personal operativo de centros de cultivo, que la industria se encuentra sometida a la fiscalización simultánea de la Dirección Marítima (*Sjøfartsdirektoratet*), la Dirección de Pesca (*Fiskeridirektoratet*), la Autoridad Noruega de Seguridad Alimentaria (*Mattilsynet*) y la Inspección de Trabajo (*Arbeidstilsynet*), constatándose una percepción de sobrecarga regulatoria entre los actores de la industria.

De manera complementaria, *Thorvaldsen,* et al. (2020) documentaron, mediante una encuesta a 447 trabajadores y 35 entrevistas, que los trastornos musculoesqueléticos constituyen la principal causa de ausentismo laboral relacionado con el trabajo en la salmonicultura noruega, y advirtieron que el diseño de los componentes técnicos de los centros de cultivo ha priorizado históricamente la eficiencia productiva, la prevención de fugas de peces y el bienestar animal por sobre las condiciones ergonómicas del trabajo humano.

Un estudio comparado entre Noruega y Canadá, desarrollado por Neis et al (2026) para la revista *Aquaculture*, sostiene que el sistema regulatorio noruego de seguridad y salud ocupacional en acuicultura es considerado, en la literatura especializada, como un referente a escala global, lo que justifica su comparación con sistemas regulatorios de otras jurisdicciones productoras relevantes. Las autoras identifican como principales autoridades noruegas competentes a la Dirección Marítima, responsable del personal marítimo embarcado, y a la Inspección de Trabajo, con jurisdicción sobre la seguridad y salud ocupacional en los propios centros de cultivo y sobre los trabajadores contratados por las empresas de cultivo. El estudio destaca asimismo que el modelo noruego de gobernanza laboral, caracterizado por sindicatos fuertes y centralizados y por una vinculación estrecha entre estos y las autoridades reguladoras, ha sido identificado en la literatura como el modelo escandinavo de gobernanza (*Saksvik & Quinlan*, 2003, citado por *Neis* et al., 2026).

Respecto de Canadá, el mismo estudio comparado señala que la investigación y la vigilancia en materia de seguridad y salud ocupacional marítima se ha desarrollado de manera intermitente, limitada en su alcance y profundidad, y dependiente de financiamiento por proyectos de investigación antes que, de un mandato institucional permanente, situación que dificulta la comparación de estadísticas de incidentes entre las distintas provincias canadienses (*Neis* et al., 2026).

II. Canadá

En Canadá, la seguridad de la operación acuícola se encuentra distribuida entre competencias federales y provinciales, y dentro de dichas competencias, entre dos dimensiones normativas diferenciadas: la seguridad de las embarcaciones utilizadas en las actividades de acuicultura, por un lado, y la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, por otro. La regulación canadiense examinada no constituye un código nacional único de seguridad técnica para la salmonicultura.

Canadá posee obligaciones jurídicas vinculantes relacionadas con la seguridad de la salmonicultura. Su arquitectura se basa en una distribución funcional de competencias. *Fisheries and Oceans Canada* (DFO) controla las licencias, los equipos autorizados, la contención, los escapes, determinados aspectos sanitarios y ambientales y los registros operacionales. *WorkSafeBC* controla la seguridad y salud laboral en los centros sometidos a la jurisdicción provincial de Columbia Británica. *Transport Canada* controla la seguridad de las embarcaciones y las operaciones marítimas comprendidas en la legislación federal.

En el ámbito federal, *Transport Canada* ejerce la autoridad reguladora sobre las embarcaciones empleadas en operaciones de acuicultura al amparo de la *Canada Shipping Act*, 2001 (S.C. 2001, c. 26). La propia institución ha publicado una guía específicamente dedicada a las "*vessels used for aquaculture*", en la que se precisa que dichas embarcaciones deben cumplir con los requisitos de registro establecidos en el *Vessel Registration and Tonnage Regulations*, y con exigencias regulatorias relativas a estabilidad, equipo de salvamento, seguridad contra incendios, seguridad de la navegación, personal embarcado y protección del medio marino, exigencias cuya aplicación específica depende del tipo de embarcación, de la actividad desarrollada, de la zona de operación y del tamaño de la nave (*Transport Canad*a, s.f.-a). La misma fuente precisa que toda embarcación canadiense de más de 15 toneladas de registro bruto, con excepción de ciertas embarcaciones no autopropulsadas, se encuentra sujeta a inspección y certificación plena por parte de *Transport Canada*, y que las embarcaciones de 15 toneladas

de registro bruto o menos que transporten más de 12 pasajeros deben someterse igualmente a dicho régimen (*Transport Canada*, s.f.-a).

La sección 106 de la *Canada Shipping Act* obliga al representante autorizado a garantizar que la embarcación, su maquinaria y sus equipos cumplan los requisitos reglamentarios; a desarrollar procedimientos para la operación segura y la respuesta ante emergencias; a asegurar la capacitación de seguridad de la tripulación y los pasajeros; y a realizar las inspecciones necesarias para obtener y conservar los documentos marítimos exigidos.

Transport Canada señala que las embarcaciones utilizadas en acuicultura están sometidas a requisitos sobre estabilidad, equipos salvavidas, protección contra incendios, navegación, dotación y prevención de la contaminación. La institución responsable es *Transport Canada*, a través de su sistema de seguridad marítima (Transport Canada, s. f.-a).

Así, la definición de "*fishing vessel*" contenida en el *Marine Personnel Regulations*, referida por *Transport Canada* (2010) en su guía de seguridad para pequeñas embarcaciones comerciales, incluye expresamente a las embarcaciones de menos de 24 metros de eslora cuya única actividad se relacione con la captura o cosecha proveniente de otra embarcación o de una instalación de acuicultura, lo que determina la aplicación a estas naves de las disposiciones sobre construcción, registro y certificación previstas en el marco de la *Canada Shipping Act*, 2001 y de sus reglamentos conexos, entre ellos el *Small Vessel Regulations* (SOR/2010-91).

En los temas de la seguridad y salud de los trabajadores, la regulación corresponde a la provincia en la que se desarrolla la actividad, dado que la acuicultura no constituye una industria de jurisdicción laboral federal en Canadá. En la Columbia Británica, principal jurisdicción salmonicultora del país, la seguridad y salud ocupacional se rige por la *Workers Compensation Act*, R.S.B.C. 1996, c. 492, cuya Parte 2 establece el marco de obligaciones en materia de salud y seguridad ocupacional, y por el *Occupational Health and Safety Regulation*, B.C. Reg. 296/97, dictado al amparo de dicha ley y administrado por *WorkSafeBC*.

La *Workers Compensation Act*, R.S.B.C. 2019, c. 1, establece en su sección 21 el deber general del empleador de garantizar la salud y seguridad de sus trabajadores y de todas las personas presentes en el lugar de trabajo cuya seguridad pueda verse afectada por la actividad empresarial. La disposición exige corregir peligros, proporcionar información, instrucción, capacitación y supervisión, establecer políticas y programas de seguridad y suministrar los equipos de protección necesarios. La institución responsable es el Workers' Compensation Board of British Columbia, que desarrolla públicamente sus funciones bajo la denominación WorkSafeBC (*Workers Compensation Act*, 2019, s. 21).

Las operaciones de buceo ocupacional asociadas al mantenimiento, limpieza e inspección de redes y jaulas de cultivo de salmón en la Columbia Británica quedan comprendidas dentro de la Parte 24 de la *Occupational Health and Safety Regulation*, (1997, ss. 24.17 y 24.18), denominada "*Diving, Fishing and Other Marine Operations*", cuya sección 24.7 dispone que "*Sections 24.7 to 68 apply to all persons involved in any occupational diving operation*" (*WorkSafeBC*, s.f.-a, sección 24.7).

Dicha parte regula, entre otras materias, la certificación médica del buzo, exigiendo su renovación cada dos años hasta los 39 años de edad y de manera anual a partir de los 40 (sección 24.10); la competencia

técnica de los buzos conforme al estándar CSA Z275.4-97 (sección 24.13); la elaboración de procedimientos de buceo seguro por parte del empleador y exige procedimientos escritos de buceo seguro, incluidos procedimientos de emergencia, evacuación y rescate (sección 24.17); las responsabilidades del supervisor de buceo en el sitio de trabajo donde asigna al supervisor de buceo la evaluación de los peligros, la planificación de la inmersión, la información de los participantes, la verificación del equipo y el control general de la operación (sección 24.18); y los requisitos de la embarcación de rescate disponible durante las operaciones - debe haber una lancha motora adecuada, lista para su uso inmediato, disponible en el lugar de buceo para rescate o escape. -(sección 24.31). La misma Parte 24 regula asimismo, en sus secciones 24.69 a 24.143, las operaciones a bordo de embarcaciones pesqueras, exigiendo, entre otras materias, que toda embarcación se mantenga en condición de navegabilidad y sea construida conforme a la reglamentación aplicable de la *Canada Shipping Act*, 2001 (sección 24.70), y que el propietario garantice que toda la maquinaria y el equipo a bordo sean capaces de desempeñar de manera segura las funciones para las que se utilizan (sección 24.71) (*WorkSafeBC*, s.f.-a).

Por su parte, la *Occupational Health and Safety Regulation*, B.C. Reg. 296/97, contiene obligaciones especialmente pertinentes para instalaciones acuícolas. La sección 4.13 exige una evaluación de riesgos cuando las condiciones de trabajo puedan generar la necesidad de rescatar o evacuar trabajadores. La disposición menciona expresamente las labores realizadas sobre el agua o en sus proximidades. Cuando la evaluación identifica una necesidad de rescate o evacuación, el empleador debe disponer de procedimientos escritos, equipos y recursos adecuados (*Occupational Health and Safety Regulation*, 1997, s. 4.13).

La sección 8.26 exige que los trabajadores utilicen un dispositivo personal de flotación o un chaleco salvavidas cuando exista riesgo de ahogamiento y el peligro no se encuentre controlado mediante barandas, redes de seguridad u otros sistemas aceptables. La obligación puede comprender tareas desarrolladas sobre jaulas, pasarelas, pontones, plataformas flotantes y puntos de transferencia entre embarcaciones e instalaciones, de acuerdo con la evaluación específica del trabajo (*Occupational Health and Safety Regulation*, 1997, s. 8.26).

Complementariamente, la *Fisheries Act*, R.S.C. 1985, c. F-14, y el *Aquaculture Activities Regulations*, SOR/2015-177, dictados a su amparo y administrados por *Fisheries and Oceans Canada* (DFO), regulan el depósito de sustancias empleadas en el control de enfermedades, plagas y bioincrustación en las instalaciones acuícolas (*Canada Gazette*, 2014), configurando un marco regulatorio adicional que incide de manera indirecta sobre la gestión de riesgos de la actividad, sin constituir propiamente una norma de seguridad operacional en el sentido ocupacional o técnico-estructural examinado en este análisis.

III. Escocia

En Escocia, la regulación de la seguridad en la operación de la salmonicultura se organiza en torno a una división de competencias entre dos autoridades del Reino Unido con atribuciones diferenciadas según el lugar físico en que se desarrolla el riesgo: la *Health and Safety Executive* (HSE), competente respecto de las actividades desarrolladas en las jaulas de cultivo y en las estructuras de fondeo asociadas, incluidas las instalaciones ubicadas en tierra, y la *Maritime and Coastguard Agency* (MCA), competente respecto de las actividades desarrolladas a bordo de embarcaciones en el mar, sometidas al derecho marítimo. Esta distribución de competencias se encuentra explicitada por la propia HSE en

la página dedicada al *Scottish Aquaculture Industry Forum* (SAIF), instancia de coordinación que integra a ambos reguladores junto con la *Northern Lighthouse Board*, la *Crown Estate*, la RNLI y empresas productoras como *Scottish Sea Farms* y *The Scottish Salmon Company*, y cuya función principal consiste en promover buenas prácticas para alcanzar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud tanto en las operaciones marítimas como en las estructuras fijas (*Health and Safety Executive*, s.f.).

La *Health and Safety at Work etc. Act 1974* establece en su sección 2(1) que todo empleador debe garantizar, dentro de lo razonablemente practicable, la salud, seguridad y bienestar de sus trabajadores. La sección 2(2) comprende la provisión y mantenimiento de instalaciones y sistemas de trabajo seguros, la seguridad en el uso, manipulación, almacenamiento y transporte de artículos y sustancias, la entrega de información, instrucción, capacitación y supervisión y la mantención de lugares de trabajo y medios de acceso y salida seguros. Luego, la sección 2(3) exige una política escrita de seguridad en los supuestos establecidos por la legislación (*Health and Safety at Work etc. Act 1974*, ss. 2[1]–2[3]).

La *Management of Health and Safety at Work Regulations 1999* desarrolla este deber general. Su artículo 3 exige una evaluación adecuada y suficiente de los riesgos para los trabajadores y para otras personas afectadas por la actividad empresarial. La evaluación debe revisarse cuando existan razones para considerarla inválida o cuando se produzca un cambio significativo. Los empleadores comprendidos por el umbral reglamentario deben registrar los resultados significativos y los grupos de personas especialmente expuestas (*Management of Health and Safety at Work Regulations 1999*, reg. 3).

La competencia de la HSE deriva de la *Health and Safety at Work etc*. Act 1974 (c. 37), norma de aplicación general a Inglaterra, Gales, Escocia, Irlanda del Norte y la zona marítima adyacente (*Health and Safety at Work etc*. Act 1974, 1974), cuyo artículo 2° impone al empleador el deber general de garantizar, en la medida en que sea razonablemente practicable, la salud, la seguridad y el bienestar en el trabajo de todos sus trabajadores, y cuyo artículo 3° extiende dicho deber a la protección de personas que, sin ser trabajadores del empleador, puedan verse afectadas por la actividad desarrollada, disposición especialmente pertinente en instalaciones acuícolas en las que conviven trabajadores de distintas empresas contratistas. El artículo 7° de la misma ley impone, de manera correlativa, deberes a los propios trabajadores en orden a cuidar de su propia seguridad y de la de terceros afectados por sus actos u omisiones en el trabajo. Sobre esta base legal general, la HSE ha desarrollado orientación sectorial específica para la acuicultura, documentándose además que dicha autoridad investiga las muertes ocurridas en la industria, en conjunto con la *Marine Accident Investigation Branch* (*Health and Safety Executive*, s.f.).

La competencia de la MCA respecto de las embarcaciones de apoyo a la salmonicultura —naves de alimentación, transporte de esguines, tratamiento antiparasitario y servicio general— se ejerce a través del *Merchant Shipping Act* 1995 y de los códigos técnicos dictados a su amparo, como el *Workboat Code Edition* 3, aprobado mediante el *Merchant Shipping* (*Small Workboats and Pilot Boats*) *Regulations* 2023 (SI 2023/1216), en vigor desde el 13 de diciembre de 2023, que establece los estándares técnicos, de seguridad y operacionales aplicables a las pequeñas embarcaciones de trabajo y a las lanchas de práctico de hasta 24 metros de eslora que operan en aguas del Reino Unido y a las embarcaciones de bandera británica que operan internacionalmente (*Maritime and Coastguard Agency*, 2025). Las embarcaciones certificadas conforme a códigos anteriores —entre ellos el denominado *Brown Code* y la *Workboat Code Edition* 2, Enmienda 1— disponen de un período de transición hasta su próximo

examen de renovación o hasta tres años después de la entrada en vigor de la nueva edición, lo que ocurra con posterioridad, para adecuarse íntegramente al nuevo estándar, sin que resulte admisible una combinación parcial de exigencias entre ediciones sucesivas (*British Marine*, 2023).

La literatura académica que ha examinado el desarrollo regulatorio de la salmonicultura escocesa confirma esta distribución de competencias entre HSE y MCA para la dimensión de seguridad ocupacional, y documenta la existencia de un tercer conjunto de instrumentos referidos a la sanidad y bienestar animal, entre los que se cuenta la *Aquatic Animal Health* (*Scotland*) *Regulations* 2009, y a la protección ambiental, competencia de la *Scottish Environment Protection Agency* (SEPA) bajo las *Water Environment* (*Controlled Activities*) (*Scotland*) *Regulations* 2011. Esta última fuente confirma expresamente la asignación de la seguridad de la fuerza de trabajo a la HSE y a la autoridad local pertinente, distinguiéndola de las competencias de amarre y navegación de *Marine Directorate Licensing* y de las competencias medioambientales de la propia SEPA (*Scottish Environment Protection Agency*, s.f.).

La *Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998*, conocido como LOLER, dispone en su artículo 8 que toda operación de izaje debe ser planificada adecuadamente por una persona competente, supervisada en forma apropiada y ejecutada de manera segura. La obligación comprende equipos utilizados para mover redes, alimento, peces, mortalidades, contenedores, fondeos y cargas entre embarcaciones y estructuras acuícolas (*Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998*, reg. 8).

La *Diving at Work Regulations 1997* establece en su artículo 6 que el contratista de buceo debe garantizar que el proyecto se planifique, gestione y ejecute en condiciones seguras. La norma exige un plan del proyecto, la designación de un supervisor, un número suficiente de personas competentes, instalaciones y equipos adecuados y mantenidos y procedimientos de primeros auxilios y emergencia. Estas obligaciones se aplican a los trabajos subacuáticos de inspección y reparación de redes, fondeos y componentes estructurales (*Diving at Work Regulations 1997*, reg. 6).

IV. Noruega

Noruega dispone del sistema regulatorio de seguridad en acuicultura más extensamente documentado en la literatura académica internacional, circunstancia interpretada como reflejo de su condición de principal productor mundial de salmón atlántico de cultivo (Neis et al., 2026). La regulación noruega se estructura sobre una separación funcional entre la seguridad técnico-estructural de las instalaciones de cultivo, orientada primordialmente a la prevención de fugas de peces, y la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, distribuida a su vez entre el trabajo desarrollado en las propias instalaciones de cultivo y el trabajo desarrollado a bordo de embarcaciones de servicio. La Ley de Acuicultura noruega establece el deber general de seguridad técnica. El reglamento de operación exige competencia, contingencia, evaluación de riesgos, prevención y notificación de escapes. IK-Akvakultur exige un sistema documentado de gestión y mejora. NYTEK23 regula estudios de sitio, diseño, interacción de componentes, cargas, fondeos, inspección acreditada, certificación, mantenimiento y gestión de desviaciones. La legislación laboral y marítima complementa el sistema mediante obligaciones orientadas a trabajadores y embarcaciones.

La participación obligatoria de organismos acreditados en los estudios de emplazamiento y en la certificación constituye un rasgo relevante. El tercero acreditado desarrolla una función independiente de verificación y el titular conserva su responsabilidad jurídica. La extensión de obligaciones a fabricantes, proveedores y prestadores de servicios permite gestionar fallas a lo largo de la cadena técnica.

La Ley sobre el entorno laboral, las horas de trabajo y la protección del empleo, etc. (Ley de Entorno Laboral)[1], de 17 de junio de 2005 n. º 62, establece en su sección 3-1 un deber de gestión sistemática de la salud, ambiente y seguridad. Este deber comprende objetivos, distribución de responsabilidades, identificación de peligros, evaluación de riesgos, planes, medidas correctivas y revisión periódica. La sección 3-2 exige información, capacitación, instrucciones y utilización de conocimientos especializados cuando resulte necesario.

Por su parte, las secciones 4-1 y 4-4 exigen un entorno de trabajo plenamente satisfactorio y condiciones físicas, equipos, máquinas e instalaciones diseñados y mantenidos para proteger a los trabajadores. La Arbeidstilsynet, Inspección del Trabajo de Noruega, es responsable de la fiscalización y puede detener trabajos cuando exista peligro inmediato o incumplimiento de órdenes vinculantes (*Working Environment Act*, 2005, §§ 4-1, 4-4 y 18-8).

En materia de estándar técnico de las instalaciones, la norma central es la *Forskrift om krav til teknisk standard for akvakulturanlegg for fisk i sjø, innsjø og vassdrag* (NYTEK23)[2], aprobada por el Ministerio de Industria Pesquera y Oceánica (*Nærings- og fiskeridepartementet*) el 22 de agosto de 2022 y en vigor desde el 1 de enero de 2023, en sustitución de la norma NYTEK de 2011 (*Forskrift om krav til teknisk standard for akvakulturanlegg*, 2022). El artículo 12° de la Ley de Acuicultura (*Aquaculture Act*, 2005, LOV-2005-06-17-79), exige que las instalaciones y equipos empleados en actividades acuícolas sean diseñados de manera adecuada, posean características apropiadas y sean utilizados con el cuidado necesario, habilitando a la autoridad para dictar exigencias reglamentarias detalladas, incluidos sistemas de aprobación y certificación.

NYTEK23 establece, entre otras materias, requisitos generales para las instalaciones acuícolas y sus componentes (capítulo 4, artículos 11 a 16); requisitos específicos para componentes determinados, entre ellos el cerco de contención, cuya abertura de malla debe adaptarse al tamaño del pez para impedir su escape (capítulo 5, artículos 17 a 24); un sistema de acreditación de organismos certificadores (capítulo 6, artículos 25 a 27); un régimen de certificación de productos (capítulo 7, artículos 28 a 35); y la exigencia de un certificado de instalación sin el cual esta no puede ser utilizada para actividades acuícolas (capítulo 8, artículos 36 a 42, en particular el artículo 36) (*Forskrift om krav til teknisk standard for akvakulturanlegg*, 2022). La institución responsable de la fiscalización de esta normativa técnica, así como del régimen de control interno acuícola asociado, es la Dirección de Pesca (*Fiskeridirektoratet*), identificada expresamente como autoridad de supervisión respecto de la *Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen* (IK-*Akvakultur*), de 19 de marzo de 2004, en cuanto se refiere a la ley de acuicultura y a la ley de pastoreo marino (*Fiskeridirektoratet*, s.f.-a).

[1] Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven)
[2] La normativa sobre requisitos de normas técnicas para instalaciones de acuicultura de peces en mares, lagos y vías fluviales, más conocida como NYTEK23, establece requisitos mínimos estrictos para las normas técnicas con el fin de evitar que los peces escapen

Neis et al. (2026) identifican a la Dirección Marítima como la autoridad competente respecto del personal marítimo embarcado en las naves de servicio, y a la Inspección de Trabajo como la autoridad con jurisdicción sobre la seguridad y salud ocupacional en los propios centros de cultivo y sobre los trabajadores contratados por las empresas de cultivo.

La competencia de la Dirección Marítima (*Sjøfartsdirektoratet*) respecto del personal embarcado en las naves de servicio a la salmonicultura —entre ellas las embarcaciones de alimentación, tratamiento y transporte— deriva de la denominada "*sjøfartens arbeidsmiljølovgivning*", integrada por la Ley de Seguridad de Buques (*Skipssikkerhetsloven*), la *Forskrift om arbeidsmiljø, sikkerhet og helse for arbeidstakere på skip*[3] y la Ley de Trabajo Marítimo (Skipsarbeidsloven), cuyo objeto declarado es resguardar la vida, la salud, el medio ambiente y los bienes materiales mediante el fomento de una adecuada seguridad de los buques y de la gestión de la seguridad, incluida la prevención de la contaminación y el aseguramiento de un buen ambiente de trabajo y condiciones laborales seguras a bordo (Sjøfartsdirektoratet, s.f.).

Las embarcaciones auxiliares comprendidas en la *Regulations of 16 December 2016 No. 1770 on Safety Management for Small Cargo Ships, Passenger Ships and Fishing Vessels, etc.* deben disponer de un sistema documentado de gestión de seguridad. La sección 6 exige procedimientos, instrucciones, listas de verificación y evaluaciones de riesgo para operaciones a bordo. La sección 7 exige preparación y ejercicios para emergencias. La sección 8 exige investigar y gestionar desviaciones, accidentes e incidentes. La sección 9 exige un sistema documentado de mantenimiento y la identificación de equipos cuya falla pueda generar situaciones peligrosas. La institución responsable es Sjøfartsdirektoratet, la Dirección Marítima de Noruega (*Regulations of 16 December 2016 No. 1770*, 2016, §§ 6–9).

La competencia de la Inspección de Trabajo (Arbeidstilsynet) respecto del trabajo desarrollado en las propias instalaciones de cultivo deriva de la Ley del Ambiente de Trabajo (Arbeidsmiljøloven), cuyo artículo 12 número 3 exige que los trabajadores y sus representantes sindicales sean mantenidos informados respecto de los sistemas empleados en la planificación y ejecución del trabajo, incluidas las modificaciones planificadas a dichos sistemas, y que reciban la capacitación necesaria para comprenderlos y participen en su diseño (Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen, 2004). Se documenta asimismo que las empresas dedicadas al procesamiento de pescado, a la salmonicultura y a la operación de plantas de incubación están obligadas a contar con un servicio de salud laboral aprobado por la Inspección de Trabajo, exigencia establecida en el capítulo 13 de la Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning (Sjømat Norge, 2024).

La literatura académica ha documentado que esta distribución de competencias entre múltiples autoridades sectoriales genera una carga regulatoria percibida como significativa por parte de la propia industria, conforme fue señalado en la sección introductoria respecto de los hallazgos de *Thorvaldsen et al.* (2020) y (2021) sobre la sobrecarga regulatoria percibida por el personal operativo y sobre la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos como principal causa de ausentismo laboral en la salmonicultura noruega.

[3] El Reglamento sobre el Entorno Laboral, la Seguridad y la Salud de los Trabajadores a Bordo (conocido como Reglamento ASH) es emitido por la Autoridad Marítima Noruega y regula el entorno laboral a bordo de los buques noruegos

Referencias

- Act of 17 June 2005 No. 62 Relating to Working Environment, Working Hours and Employment Protection, etc. (Working Environment Act). (2005). Arbeidstilsynet. Disponible en: https://www.arbeidstilsynet.no/en/laws-and-regulations/laws/the-working-environment-act/5/section4-1/ (septiembre 2026)
- Act of 17 June 2005 No. 79 Relating to Aquaculture (Aquaculture Act). (2005). Fiskeridirektoratet. Disponible en: https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2005-06-17-79 (septiembre 2026)
- Aquaculture Activities Regulations, SOR/2015-177. (2015). Government of Canada. Disponible en: https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/SOR-2015-177/FullText.html (septiembre 2026)
- Aquaculture and Fisheries (Scotland) Act 2007, asp 12. (2007). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/asp/2007/12/contents/enacted (septiembre 2026)
- Aquaculture and Fisheries (Scotland) Act 2013, asp 7. (2013). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/asp/2013/7/section/3/enacted (septiembre 2026)
- Aquatic Animal Health (Scotland) Regulations 2009, S.S.I. 2009/85. (2009). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/ssi/2009/85/contents/made (septiembre 2026)
- British Marine. (2023). Maritime and Coastguard Agency 'Workboat Code Edition 3' comes into force. Disponible en: https://www.britishmarine.co.uk/news/2023/December/maritime-and-coastguard-agency-workboat-code-edition-3-comes-force (septiembre 2026)
- Canada Gazette. (2014). Aquaculture Activities Regulations (Parte I, vol. 148, n.º 34). Government of Canada. Disponible en: https://gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2014/2014-08-23/html/reg1-eng.html (septiembre 2026)
- Canada Shipping Act, 2001, S.C. 2001, c. 26. (2001). Government of Canada. Disponible en: https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/C-10.15/section-106.html (septiembre 2026)
- Diving at Work Regulations 1997, S.I. 1997/2776. (1997). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/uksi/1997/2776/regulation/6/made/data.htm (septiembre 2026)
- Fish Farming Code of Practice (Scotland) Order 2021, S.S.I. 2021/340. (2021). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/ssi/2021/340/article/2/made (septiembre 2026)
- Fiskeridirektoratet. (s.f.-a). Merknader til forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen. Disponible en: https://www.fiskeridir.no/akvakultur/akvakulturloven-og-forskrifter/merknader-til-forskrift-om-internkontroll-for-aa-oppfylle-akvakulturlovgivningen (septiembre 2026)
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen (IK-Akvakultur), FOR-2004-03-19-537. (2004, 19 de marzo). Lovdata. Disponible en: https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2004-03-19-537 (septiembre 2026)
- Forskrift om krav til teknisk standard for akvakulturanlegg for fisk i sjø, innsjø og vassdrag (NYTEK23), FOR-2022-08-22-1484. (2022). Lovdata. Disponible en: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2022-08-22-1484 (septiembre 2026)
- Health and Safety at Work etc. Act 1974, c. 37. (1974). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1974/37/contents (septiembre 2026)
- Health and Safety Executive. (s.f.). Scottish Aquaculture Industry Forum. Disponible en: https://www.hse.gov.uk/scotland/saif.htm (septiembre 2026)

- Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998, S.I. 1998/2307. (1998). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/uksi/1998/2307/regulation/8 (septiembre 2026)
- Management of Health and Safety at Work Regulations 1999, S.I. 1999/3242. (1999). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/uksi/1999/3242/regulation/3 (septiembre 2026)
- Maritime and Coastguard Agency. (2025). The Workboat Code Edition 3 [Colección: Small commercial vessel codes of practice]. GOV.UK. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6790d79bb1e4f5cbd3a34db5/Workboat_Code_Edition_3.pdf (septiembre 2026)
- Merchant Shipping and Fishing Vessels (Health and Safety at Work) Regulations 1997, S.I. 1997/2962. (1997). Legislation.gov.uk. Disponible en: https://www.legislation.gov.uk/uksi/1997/2962/regulation/5 (septiembre 2026)
- Moreau, D. T. R., & Neis, B. (2009). Occupational health and safety hazards in Atlantic Canadian aquaculture: Laying the groundwork for prevention. Marine Policy, 33(2), 401–411. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X08001462 (septiembre 2026)
- Neis, B., Thorvaldsen, T., Holmen, I. M., & Antle, A. (2026). Aquaculture occupational health and safety regulatory effectiveness in Norway and Canada. Aquaculture (en prensa). Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004484862600284X (septiembre 2026)
- Occupational Health and Safety Regulation, B.C. Reg. 296/97. (1997). Government of British Columbia. Disponible en: https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/lc/statreg/296_97_00_multi (septiembre 2026)
- Regulations of 16 December 2016 No. 1770 on Safety Management for Small Cargo Ships, Passenger Ships and Fishing Vessels, etc. (2016). Sjøfartsdirektoratet. Disponible en: https://www.sdir.no/contentassets/65ce232fbf3e448aa46f7079a91432e1/16-december-2016-no.-1770-safety-management-for-small-cargo-ships-passenger-ships-and-fishing-vessels-etc.pdf (septiembre 2026)
- Scottish Environment Protection Agency. (s.f.). Aquaculture. Disponible en: https://www.sepa.org.uk/regulations/water/aquaculture/ (septiembre 2026)
- Sjøfartsdirektoratet. (s.f.). Sjøfartens arbeidsmiljølovgivning. Disponible en: https://www.sdir.no/ulykker-risiko-og-sikkerhet/sikkerhet2/verne--og-miljoarbeid2/Veiledning-om-opplaering-av-verneombud-paa-skip/sjofartens-arbeidsmiljolovgivning/ (septiembre 2026)
- Sjømat Norge. (2024). Arbeidsmiljø og sikkerhet i havbruk: Veileder HMS. Disponible en: https://sjomatnorge.no/wp-content/uploads/2024/10/Veileder-HMS-mars2024-A4-LR.pdf (septiembre 2026)
- Thorvaldsen, T., Kongsvik, T., Holmen, I. M., Størkersen, K., Salomonsen, C., Sandsund, M., & Bjelland, H. V. (2020). Occupational health, safety and work environments in Norwegian fish farming – employee perspective. Aquaculture, 524, 735238. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2020.735238 (septiembre 2026)
- Thorvaldsen, T., Størkersen, K., Kongsvik, T., & Holmen, I. M. (2021). Safety management in Norwegian fish farming: Current status, challenges, and further improvements. Safety and Health at Work, 12(1), 28–34. Disponible en: https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.08.004 (septiembre 2026)

- Transport Canada. (2010). Small Commercial Vessel Safety Guide (TP 14070E). Government of Canada. Disponible en: https://tc.canada.ca/en/marine-transportation/publications/tp-14070-small-commercial-vessel-safety-guide-2010 (septiembre 2026)
- Transport Canada. (s.f.-a). Vessels used for aquaculture. Government of Canada. Disponible en: https://tc.canada.ca/en/marine-transportation/vessel-design-construction-maintenance/vessels-used-aquaculture (septiembre 2026)
- Workers Compensation Act, R.S.B.C. 2019, c. 1. (2019). Government of British Columbia. Disponible en: https://www.bclaws.gov.bc.ca/civix/document/id/complete/statreg/19001_02 (septiembre 2026)
- WorkSafeBC. (s.f.-a). OHS Regulation Part 24: Diving, Fishing and Other Marine Operations. Disponible en: https://www.worksafebc.com/en/law-policy/occupational-health-safety/searchable-ohs-regulation/ohs-regulation/part-24-diving-fishing-and-other-marine-operations (septiembre 2026)

Nota aclaratoria

Asesoría Técnica Parlamentaria, está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.