La accidentabilidad de los buzos en la salmonicultura:

Actualización de la estadística a mayo de 2026

Autor

Leonardo Arancibia Jeraldo
Email larancibia@bcn.cl
Tel.: (56) 32 226 3197

Comisión

Documento elaborado para la Comisión Intereses Marítimos Pesca y Acuicultura del Senado.

Nº SUP: 154915

Resumen

El informe técnico analiza la accidentabilidad laboral de los buzos en la salmonicultura chilena con datos actualizados a mayo de 2026, vinculando directrices de la OIT sobre seguridad laboral con la realidad del sector acuícola nacional. Diversas instituciones califican al buceo como la actividad de mayor riesgo en la industria debido al incumplimiento de tablas de descompresión, la práctica del “buceo yo-yo”, la falta de capacitación, el uso de equipos deficientes y las desfavorables condiciones climáticas o físicas de los operarios.

Según estudios de la SUSESO, la acuicultura registra la tasa de denuncias por accidentes más alta dentro de las actividades agrícolas estudiadas, concentrándose mayoritariamente en operarios jóvenes y trabajadores migrantes. La mayor cantidad de los siniestros laborales generales ocurren en la Región de Los Lagos por traslados, faenas o actividades subacuáticas, mientras que las fatalidades se registran predominantemente en la Región de Aysén. La ACHS categoriza estas afecciones según el momento de su ocurrencia en accidentes de superficie, de compresión en el descenso o de descompresión en el ascenso.

Los registros oficiales de DIRECTEMAR contabilizan un total de 288 buzos accidentados entre 2004 y 2026, identificando al buzo mariscador básico como la matrícula más afectada con el 65% de los casos. Respecto a la gravedad, las estadísticas históricas muestran que un 35% corresponden a lesiones leves, un 47% a lesiones graves y un 18% a accidentes con resultado de muerte.

Para mitigar estos riesgos, gremios como Salmonchile y el Consejo del Salmón han desarrollado estándares voluntarios, manuales operativos y capacitaciones fisiológicas conjuntas.

Finalmente, el documento anexa un análisis regional de la FAO que identifica brechas transversales en América Latina, tales como la carencia de marcos normativos, la debilidad en salud hiperbárica y la falta de certificación de aptitud.

Introducción

A petición del usuario, este documento se enfoca en entregar la información disponible sobre la accidentabilidad de los buzos en la salmonicultura.

En el desarrollo de esta investigación se utilizaron las Estadísticas de la Autoridad Marítima, y para dar un marco se consideró información de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

En anexo, se incorpora Análisis de Brechas del uso del buceo en la pesca y acuicultura en países de América Latina y el Caribe (ALC).

I. Consideración de la OIT sobre la seguridad en el trabajo

El Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo[1], 2006 (Convenio 187) establece en su artículo 3° lo siguiente:

> 1. Todo Miembro deberá promover un ambiente de trabajo seguro y saludable mediante la elaboración de una política nacional.
>
> 2. Todo Miembro deberá promover e impulsar, en todos los niveles pertinentes, el derecho de los trabajadores a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable.
>
> 3. Al elaborar su política nacional, todo Miembro deberá promover, de acuerdo con las condiciones y práctica nacionales y en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y trabajadores, principios básicos tales como: evaluar los riesgos o peligros del trabajo; combatir en su origen los riesgos o peligros del trabajo; y desarrollar una cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud que incluya información, consultas y formación.

En lo particular, en el sector salmonicultor, de acuerdo con el subgerente de Operaciones Regional de la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS), Christian Cáceres “El buceo es actualmente la actividad más riesgosa en la salmonicultura y requiere resguardos especiales dado los altos índices de accidentabilidad y eventos fatales ligados”[2] .

Lo anterior, también ha sido señalado en el trabajo “Normativa aplicable a la industria del salmón en Chile: Brechas con los estándares internacionales en materia ambiental, laboral y de derechos humanos” (Schönsteiner et al, 2021)[3]

> La actividad que ha sido calificada como de mayor riesgo es la de buceo, especialmente porque no se respetan los límites de profundidad y porque están expuestos a factores climáticos adversos. A ello se añaden los incumplimientos vinculados con las matrículas, falta de capacitación, falta de autorización de la autoridad marítima, equipos de buceo en mal estado o con inspección vencida, ejecución de los trabajos de buceo sin supervisión o con supervisión deficiente o inadecuada, bucear sin equipamiento básico y obligatorio, y la denominada práctica de buceo yo-yo, donde el buzo se sumerge y emerge de forma constante, sin respetar las tablas de descomprensión, lo que

[1] Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo. Disponible en: https://c.bcn.cl/KVHEFe (junio 2026)
[2] Diario Acuícola. 16 de Agosto de 2021. Disponible en: https://c.bcn.cl/ciRNoU (junio 2026)
[3] Schönsteiner, J. Carmona C.Arias F, Ortega D y K Varas. 2021. Normativa aplicable a la industria del salmón en Chile: Brechas con los estándares internacionales en materia ambiental, laboral y de derechos humanos. ANID, Proyecto Fondecyt Regular Nº 1201380, “Derechos Humanos y Justicia Ambiental en las cadenas de suministro del salmón relacionadas a Chile. Estados, Inversionistas, Financistas y Consumidores Finales”, 2020-2023. Disponible en: https://c.bcn.cl/h84Vpo (junio 2026)

> genera una serie de accidentes leves, que no se perciben de inmediato, pero que son acumulables en el tiempo

En 2020, similares conclusiones fueron declaradas por la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO), en el documento informe final: "Estudio observacional de buzos dedicados a la acuicultura, año 2018[4]"[5] el cual agregó:

> A las condiciones de trabajo observaciones relativas a hábitos de vida de los buzos y condiciones físicas complejas por un nivel de sobrepeso muy elevado, llegando a ser casi el doble de la prevalencia nacional que en conjunto con las condiciones laborales extenuantes podían generar una disminución notoria de las capacidades cognitivas, razonamiento y juicio lógico en la situación de sumersión, aumentando con esto el riesgo de accidentes y muerte.

La propia SUSESO en 2024[6] investigó la accidentabilidad en los sub-rubros de la agricultura (agricultura, pesca, ganadería, silvicultura y caza), el documento caracteriza los accidentes en la acuicultura (sub-rubro que incluye el cultivo de salmones), destacando que es la actividad con la tasa de denuncias de accidentabilidad más alta de todos los sectores analizados. Durante todo el quinquenio estudiado, se registró una tasa de 11,0 en 2017 y 10,1 en 2021 por cada 100 trabajadores.

Las denuncias aceptadas, que involucraron días de reposo, aumentaron significativamente hacia el final del periodo, alcanzando el 55,3% en 2021. En su estudio, se registraron 7 accidentes fatales aceptados entre 2019 y 2021, todos correspondientes a accidentes de trabajo (no de trayecto) sufridos por hombres chilenos.

Las tareas habituales durante las cuales ocurren los accidentes reflejan los riesgos propios de la industria procesadora y los centros de cultivo:

> Traslado en el lugar de trabajo (11.3%): Es la causa más frecuente, a menudo por suelos resbaladizos debido a líquidos y restos de productos.
>
> Faena de pescado (8.9%): Incluye cortes con herramientas (cuchillos) y lesiones por atrapamiento en máquinas transportadoras.
>
> Actividades subacuáticas (7.7%): El buceo es una tarea crítica, registrándose accidentes por mareos y, en 2021, un accidente fatal durante la inmersión.

[4] SUSESO, 2020. Informe final: "Estudio observacional de buzos dedicados a la Acuicultura, año 2018". Disponible en: https://c.bcn.cl/EEwPSh (junio 2026)
[5] El informe entrega los resultados de la evaluación realizada durante finales 2018 y comienzo 2019 de los buzos que pertenecen a la cohorte de estudio
[6] SUSESO, 2024. Caracterización de los sub-rubros de agricultura según accidentabilidad y enfermedades profesionales durante el quinquenio 2017-2021. Disponible en: https://c.bcn.cl/TFNADW (junio 2026)

> Sobreesfuerzo: En estudios específicos de pisciculturas, el sobreesfuerzo por traslado de carga representó casi el 30% de los accidentes.

A diferencia de otros sub-rubros agrícolas, este estudio expone que los accidentes en acuicultura se concentran en población joven (entre 15 y 34 años) y presentan la mayor proporción de trabajadores migrantes accidentados (7,7% en 2021). Los accidentes laborales estudiados se concentran masivamente en la Región de Los Lagos (73,3% del total del sub-rubro en 2021), mientras que los accidentes fatales han ocurrido predominantemente en la Región de Aysén.

Finalmente, el informe señala que la alta accidentabilidad en la acuicultura evidencia la necesidad de políticas y programas específicos de prevención de Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) para este rubro, dadas sus características de alto riesgo[7].

II. Accidentabilidad del buceo en la Acuicultura

En el caso del buceo, la ACHS presenta una clasificación de las enfermedades o accidentes de acuerdo con el lugar de su ocurrencia en (1) Accidentes en superficie, (2) Accidentes de Compresión o en Descenso, y (3) Accidentes por Descompresión o en Ascenso y vuelta a la superficie, ver tabla 1.

En particular, uno de los problemas asociados a los requerimientos operacionales a los buceadores, es la práctica del “buceo yo-yo” asociado a la descompresión. En éste, “el buzo se sumerge y emerge en forma constante sin respetar las tablas de descompresión, catalogado como una forma antibiológica y antifisiológica de realizar una inmersión”[8].

[7] Sobre estadística de accidentes en la Salmonicultura o Acuicultura, a la fecha de este documento no se ha encontrado desagregada la información en el Boletín Estadístico de Accidentes Laborales de DIRECTEMAR.
[8] ACHS s/f. Patologías del buceo. Guía Clínica y de Primeros Auxilios. Disponible en: https://c.bcn.cl/hv5mOM (junio 2026)

Tabla 1. Clasificación de enfermedades o accidentes en el buceo

Clasificación		Mecanismo de producción	Tipo de enfermedad o accidente
Superficie			Traumatismos: Golpes contra rocas, golpe contra estructuras (por oleaje y resacas), heridas por hélices de embarcaciones. Fatiga, pérdida de conciencia, ahogamiento e hipotermia
Compresión (Descenso)	Primario o Mecánico	Efectos directos de la presión ambiental sobre espacios aéreos del cuerpo Disminución de volumen del aire intra cavitario (Ley de Boyle)	Barotrauma · Oído: Baro-otitis, hemorragia de oído medio, ruptura timpánica, trauma del oído interno. · Senos paranasales: Squeeze, rupturas vasculares por falta de compensación · Pulmonar: Barotrauma pulmonar (BTP) en apneas profundas, o fallas en el regulador o suministro de aire (válvula anti retorno), hemorragias intra pulmonares. Asfixia
	Secundario o Fisiopatológicos	Aumento de las Presiones Parciales (Ley de Dalton)	Intoxicación por oxigeno (O2) Intoxicación por monóxido de carbono (CO) Intoxicación anhídrido carbónico (CO2) Intoxicación por nitrógeno (Narcosis)
		Aumento de la solubilidad (Ley de Henry)	Narcosis (N) Acumulación progresiva de Nitrógeno disuelto en sangre y tejidos
Descompresión (Ascenso)	Primarios o Mecánicos	Debidos al Aire Expansión de aire intra cavitario o intra pulmonar (Ley de Boyle)	Disbarismos del Oído y Senos Paranasales Perforación Timpánica (explosiva) Vértigo Alternobárico Barotrauma Gastrointestinal Síndrome de Hiperpresión Intratoráxica: (SHPIT) Ruptura Pulmonar (Enfisema subcutáneo, Enfisema del Mediastino, Neumotórax, Embolismo Gaseoso Arterial, EGA)
	Secundarios o Fisico - Fisiológicos	Debido a burbujas tisulares o intravasculares de nitrógeno	Enfermedad por Descompresión Inadecuada (EDI) · Tipo I: a (Cutáneo), b (Osteomuscular) · Tipo II: a (Neurológico de compromiso cerebro-medular), b (Cardiopulmonar), c (Neurológico de oído interno)

Fuente: ACHS

Sobre la accidentabilidad, por su parte, el Departamento de Buceo de la Dirección de Territorio Marítimo de la Armada de Chile, DIRECTEMAR, mantiene un registro de éstos eventos por tipo de lesión y por categoría de buzo[9]. A continuación (tabla 2) se entrega una estadística de estos accidentes para el período 2004 a 2026:

Analizando específicamente los accidentes que ocurren en la actividad de cultivo de salmónidos, la estadística de DIRECTEMAR da cuenta que la matrícula con mayor accidentabilidad sigue siendo la del buzo mariscador básico con un promedio de 8 accidentes por año. Hay que señalar que este promedio en los últimos 4 años es inferior en un 50% al del período total (no se consideran en este porcentaje los datos parciales de 2026). Los accidentes de buzo mariscador básico en el período representan el 65% del total de los accidentes del buceo en Salmonicultura (Tabla 2)

[9] DIRECTEMAR. Estadística de Accidentes de Buceo Profesional, por Matrícula 2004- 2026 (11 de mayo). Disponible en: https://c.bcn.cl/3A8EkF (junio 2026)

Tabla 2. Detalle específico de accidentes de Buzos (por tipo de Matrícula) en salmonicultura por matrícula, 2004- 2026[10]

Año	Buzo Mariscador Básico	Buzo Intermedio	Buzo Comercial	Buzo Deportivo Autónomo	Sin Matrícula	Total
2004	4	0	2	0	1	7
2005	11	0	3	0	1	15
2006	10	0	5	0	0	15
2007	10	0	2	0	1	13
2008	12	5	5	0	1	23
2009	4	3	2	0	0	9
2010	1	2	1	0	1	5
2011	5	0	0	1	0	6
2012	10	4	1	3	1	19
2013	11	1	2	1	0	15
2014	8	0	0	0	0	8
2015	13	1	2	0	1	17
2016	14	2	0	0	0	16
2017	8	1	0	1	0	10
2018	4	8	1	0	0	13
2019	10	2	1	1	0	14
2020	10	3	1	1	0	15
2021	11	1	2	0	0	14
2022	14	3	3	0	0	20
2023	9	4	0	1	0	14
2024	2	4	0	0	0	6
2025	5	2	0	0	0	7
2026	1	1	1	0	4	7
Total	187	47	34	9	11	288

Fuente: DIRECTEMAR. Dato al 11 de mayo de 2026

Por su parte, la tabla 3 da cuenta, en relación con la gravedad de los accidentes en la actividad salmonicultora que el promedio anual de los accidentes leves son 4 y los accidentes graves son 6 al año. En el caso de los resultados de muerte, en promedio la estadística indica que son 2 al año (por datos parciales de 2026, no se considera). Además, se observa que en el período los accidentes leves acumulan el 35% del total, los graves el 47% y aquellos con resultado de muerte el 18%.

[10] Ibídem

Tabla 3. Detalle específico de accidentes en salmonicultura por tipo de lesión, 2004- 2026[11]

Año	Leves	Graves	Muertes	Total
2004	2	4	1	7
2005	4	8	3	15
2006	7	3	5	15
2007	6	5	3	14
2008	9	7	7	23
2009	3	5	1	9
2010	2	2	1	5
2011	2	2	1	5
2012	8	6	2	16
2013	7	4	3	14
2014	1	6	1	8
2015	6	7	2	15
2016	7	7	2	16
2017	4	4	1	9
2018	2	10	1	13
2019	2	8	3	13
2020	3	10	1	14
2021	5	6	3	14
2022	11	6	3	20
2023	3	9	1	13
2024	1	5	0	6
2025	0	4	3	7
2026	2	0	1	3

Fuente: DIRECTEMAR. Dato al 11 de mayo de 2026

A partir del año 2021, Salmonchile desarrolló estándares de seguridad voluntarios[12] para esta actividad. Estos, buscan establecer medidas y acciones concretas para la protección de los trabajadores del buceo, para prevenir accidentes y enfermedades profesionales, a través del cumplimiento voluntario de una serie de medidas complementarias a la normativa vigente en materias de seguridad, salud e higiene ocupacional en faenas de buceo en centros de producción de salmones.

Asimismo, la citada asociación dentro de sus actividades de 2024, destacó las siguientes[13]:

- Capacitaciones en fisiología del buceo y uso de tablas de descompresión, en colaboración con la Escuela de Buceo Prodiver, beneficiando a más de 500 buzos y supervisores.
- Implementación de protocolos de emergencia y liderazgo operativo para optimizar la gestión de riesgos.

[11] Ibídem
[12] Salmonchile. Estándar de seguridad para faenas de buceo. Disponible en: https://c.bcn.cl/dh3flW (junio 2026)
[13] Ibidem

- Expansión de la red de cámaras hiperbáricas en regiones como Aysén, asegurando una respuesta rápida ante emergencias de descompresión.

Igualmente, el Consejo del Salmón de Chile (CDS)[14], también buscó estandarizar y reforzar las operaciones submarinas que se llevan a cabo con el fin de asegurar la calidad y la seguridad en este tipo de labores. Lo anterior, mediante un Manual complementario a los protocolos propios de cada empresa y al Reglamento de Buceo para Buzos dictado por la Armada. En este texto, se señala la tarea conjunta que deben realizar el jefe de centro de la empresa mandante o principal y el supervisor de la empresa contratista que provee el servicio[15]. El señalado manual establece las acciones deseables antes, durante y después de las faenas de buceo.

[14] Asociación conformada a mediados de 2020 y que reúne a cuatro empresas productoras de salmón AquaChile, Cermaq, Mowi y Salmones Aysén
[15] PROTOCOLO DE BUCEO. Consejo del salmón. Disponible en: https://c.bcn.cl/nX8T8D (junio 2026)

ANEXO

Análisis de Brechas del uso del buceo en la pesca y acuicultura en países de ALC

Debilidad	Causas	Efectos
Carencia de estadísticas confiables sobre pescadores y acuicultores que emplean el buceo como medio de trabajo y sobre la morbilidad y accidentalidad asociada.	Poca o nula asignación de recursos al sector pesca. Desconocimiento de la sintomatología de enfermedades hiperbáricas impide su reporte.	Sub-reporte impide el adecuado dimensionamiento del problema y el alcance de los beneficios de políticas públicas a todos los sujetos priorizados
Carencia de marcos normativos del buceo en lo general, y del buceo en la pesca en particular.	Falta información sobre la dimensión de las pesquerías que emplean el buceo y de la ocurrencia de accidentes.	Expansión de la pesca con buceo sin mecanismos que garanticen la seguridad ocupacional. Ocurrencia de accidentes que resultan en incapacidad permanente o la muerte.
Desconocimiento por parte de los pescadores y acuicultores de buenas prácticas de buceo para garantizar su seguridad y salud.	Al no existir una normativa que promueva la certificación para el trabajo con buceo, los pescadores no son obligados a formarse en esta actividad como requisito para su práctica.	Recurrencia de accidentes provocados por prácticas inseguras de buceo.
Débil articulación interinstitucional para reglamentar, promover e implementar prácticas seguras y empleo decente en la pesca artesanal con buceo.	Baja prioridad del tema en la agenda institucional.	Poca eficacia de las acciones promovidas por instituciones de forma aislada. Ocurrencia de contraposición de normas.
Carencia de experiencia en materia de salud hiperbárica.	Las escuelas de medicina no incluyen la materia ni ofrecen cursos de especialidad.	Capacidades débiles o inexistentes para atender problemas asociados con los accidentes de buceo en el país y particularmente en las comunidades costeras que más lo requieren.
Uso de equipos de buceo inadecuados o en malas condiciones.	Al no existir una normativa que promueva prácticas seguras de buceo, no existe fiscalización profesional ni la obligatoriedad de cumplir con equipos adecuados y seguros para el buceo.	Recurrencia de accidentes provocados por prácticas inseguras de buceo.
Inexistencia de programas y/o centros de formación y capacitación de pescadores y acuicultores en buceo.	Baja prioridad del tema en la agenda institucional. Poca o nula asignación de recursos al sector pesca.	Bajo o nulo nivel de profesionalización de los pescadores y acuicultores nacionales que emplean el buceo como medio de trabajo. Recurrencia de accidentes provocados por prácticas inseguras de buceo.
Se carece de suficientes y adecuadas cámaras hiperbáricas en las comunidades costeras con actividades pesqueras con buceo.	Baja prioridad del tema en la agenda institucional. Poca o nula asignación de recursos al sector pesca.	Mayor incidencia de accidentes fatales, potencialmente evitables.

Fuente: FAO, 2017

…..continuación

Debilidad	Causas	Efectos
Inexistencia de mecanismos de certificación de aptitud para emplear el buceo como método de trabajo en la pesca.	Carencia de marco normativo que incluya un sistema de certificación de aptitud.	Mayor incidencia de accidentes fatales, potencialmente evitables.
La pesca no es reconocida como actividad de alto riesgo en la legislación laboral.	Baja prioridad del tema en la agenda institucional y legislativa.	Pescadores y sus familias quedan desprotegidos ante eventualidades como la incapacidad o la pérdida de vida del jefe de familia.
Falta de programas de protección social que consideren las necesidades de los pescadores y acuicultores, especialmente para los que utilizan buceo.	Débil articulación inter-institucional. Carencia de un padrón confiable de pescadores y acuicultores elegibles para los programas de protección social.	Pescadores y sus familias quedan desprotegidos ante eventualidades como la incapacidad o la pérdida de vida del jefe de familia.

Fuente: FAO, 2017

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.