




50

Condiciones de trabajo, seguridad y salud en pisciculturas de la región de La Araucanía





Condiciones de trabajo, seguridad y salud en pisciculturas de la región de La Araucanía

Celina Carrasco Oñate
Psicóloga social

Santiago, febrero 2014

***Condiciones de trabajo,
seguridad y salud en pisciculturas
de la región de La Araucanía***

es una publicación del Departamento de
Estudios de la Dirección del Trabajo.

Registro de Propiedad Intelectual: 238645
ISBN: 978-956-7978-74-8

JEFA DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

Andrea Fraga Y.

EDICIÓN

María Eugenia Meza B.

PINTURA DE PORTADA E INTERIORES

Marejada florida

Pablo Goldenberg P.

FOTOGRAFÍA

Pablo Goldenberg P.




Dirección del Trabajo
Agustinas 1253
Teléfono: (56-2) 2674 9300
www.direcciondeltrabajo.cl

IMPRESIÓN

Andros Impresores

Santiago de Chile, febrero 2014
Printed in Chile / Impreso en Chile

Índice

Presentación	9
Introducción	11
 Metodología	15
 PRIMERA PARTE	21
Antecedentes de contexto	23
<i>Acuicultura en el mundo</i>	23
<i>Breve reseña histórica de la acuicultura en Chile</i>	24
<i>Ciclo de cultivo del salmón</i>	28
Riesgos laborales	32
<i>Riesgos laborales del sector estudiado</i>	33
<i>Enfermedades profesionales</i>	36
<i>Accidentabilidad</i>	37
<i>Prevención de riesgos laborales</i>	37
Marco normativo	40
<i>Legislación internacional</i>	40
<i>Legislación nacional</i>	41
<i>Normativa voluntaria</i>	48
<i>Incumplimiento de la normativa laboral</i>	49
 SEGUNDA PARTE: Estudio de casos	53
Datos de contexto	55
<i>La industria salmonera</i>	57
<i>Las empresas estudiadas</i>	58
<i>El ciclo productivo en las empresas visitadas</i>	63
<i>Principales dificultades que enfrentan los centros</i>	67
Condiciones de trabajo	68
<i>Remuneraciones</i>	72
Seguridad y salud laboral	76
<i>Elementos de protección personal</i>	78
<i>Saneamiento básico</i>	79
<i>Riesgos presentes</i>	81
<i>Medidas preventivas</i>	82
<i>Accidentes laborales</i>	84
Percepción y sugerencias de los trabajadores	87
<i>Condiciones laborales</i>	92
<i>Seguridad y salud según los trabajadores</i>	95
<i>Exposición a riesgos</i>	95
<i>Accidentes y enfermedades laborales</i>	97
Conclusiones	101
Bibliografía	107
Anexos	111

Presentación

Como parte de nuestra política de dar a conocer la realidad de sectores poco estudiados desde el punto de vista de las circunstancias en que se desempeñan sus trabajadores, presentamos el estudio sobre condiciones de trabajo, seguridad y salud en las pisciculturas de la región de La Araucanía, que reúne información significativa acerca de una actividad escasamente explorada.

Este servicio ha tenido una permanente preocupación por el sector salmonicultor, principalmente por su calidad de actividad productiva novedosa y porque presenta condiciones laborales riesgosas. Esta línea de trabajo, iniciada en el año 2000, ha permitido constatar los cambios que ha sufrido esta industria, tanto en innovación tecnológica como en sus condiciones de trabajo, con avances significativos en cuanto al cumplimiento de la normativa laboral. En este sentido, con el presente estudio es posible completar el análisis del ciclo de cultivo del salmón, con esta etapa de trabajo de pisciculturas en agua dulce.

Para realizarlo fue escogida la región de La Araucanía, porque concentra condiciones muy favorables para el desarrollo de la piscicultura, gracias a sus numerosos recursos hídricos y costeros. Por otra parte, la actividad es considerada como uno de los ejes relevantes en la Agenda Regional de Desarrollo Productivo.

El informe contiene el análisis de la información recogida en la visita a 25 centros de cultivo del salmón en su primera etapa de crecimiento en agua dulce, cuya actividad ha tenido un aumento significativo en la región, razón por lo cual ha sido denominada como la "*maternidad*" del salmón chileno.

Riesgos laborales generales y específicos de la industria colaboran en la aparición de accidentes y enfermedades profesionales, provocando daños a la salud y ocasionando numerosos costos para las personas y las empresas. De allí, la importancia para el servicio de contar con un buen diagnóstico que oriente la actividad fiscalizadora.

Más allá de los límites de nuestra institución consideramos un aporte importante de este estudio el que haya recogido numerosas sugerencias de mejoramiento de las condiciones de trabajo, realizadas por los propios trabajadores. Algunas son de orden práctico; otras se orientan hacia conseguir modificaciones en la organización de labores y un grupo está destinado a la búsqueda de una mayor seguridad en el trabajo.

Dejamos en manos de los interesados este trabajo que permite un acercamiento a un sector productivo y una zona del país de gran interés nacional.

María Cecilia Sánchez Toro

Abogada

Directora del Trabajo

Introducción

El sector acuícola –cultivo de especies acuáticas– es un área productiva de gran y sostenido crecimiento en el país, con una cosecha, el 2012, que superó el millón de toneladas y exportaciones que alcanzaron valores de 3.264.076 millones de dólares.

De acuerdo al Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca) la acuicultura ha tenido un incremento mantenido en el país, existiendo actualmente un total de 3.531 centros de cultivo autorizados¹, los que trabajan, principalmente, con salmón del Atlántico, trucha arcoíris, chorito y salmón del Pacífico, pelillo, ostión del Norte y ostra del Pacífico.

El mismo servicio señala que la importancia de esta actividad económica ha superado ampliamente a la pesca tradicional de captura, llegando a ocupar el cuarto lugar entre los principales rubros de exportación, después del cobre, la celulosa y la fruta de mesa. Según fuente de SalmonChile² la rama es responsable de generar alrededor de 53.000 empleos a nivel nacional, en labores de piscicultura, cultivos y plantas de proceso.

Estas características han llevado a la Dirección del Trabajo, y en particular a la Dirección Regional del Trabajo de La Araucanía, donde esta actividad es muy relevante, a necesitar abordar las condiciones laborales de la piscicultura del salmón. Esta industria ha ido adquiriendo cada vez más importancia en la región, la que ha llegado a albergar, en la actualidad, el 60% del total de la producción nacional de ese cultivo en su etapa inicial³, en agua dulce.

Por ello el estudio aborda el cultivo del salmón, considerando que este es la principal actividad acuícola del país, brinda información actualizada del sector, indagando en

1 Dato actualizado a septiembre 2013.

2 www.salmonchile.cl/files/Perfil_Industria_Salm%C3%B3n.pdf

3 Dicha etapa incluye la producción de ovas, alevines (fase comprendida entre la larva y el adulto y que en ciertos peces de agua dulce se utiliza para repoblar) y *smolts* (salmónido juvenil en la época de pre-adaptación fisiológica para la vida marina), la cual es realizada en tierra y está orientada al abastecimiento de los centros de cultivo y engorda del salmón de las regiones de Los Lagos y Aysén.

las condiciones de trabajo, describiendo los riesgos y su impacto en la seguridad y salud de quienes laboran en pisciculturas, aspectos hasta el momento no abordados por la Dirección del Trabajo. Asimismo, recoge percepciones de los trabajadores y empleadores entrevistados, presentando sugerencias de aspectos sobre materias que será necesario mejorar por parte de la industria, en la búsqueda de un mejor trabajo y perspectivas laborales en la industria a mediano y largo plazo.

Así, la Dirección Nacional espera colaborar con el proceso inspectivo regional, cuyo interés es la construcción de condiciones más beneficiosas de trabajo. Ejemplo de ello es la fiscalización realizada a 22 empresas de la región, durante 2012⁴, que constató irregularidades⁵ en el área de las relaciones laborales y en temas relacionados con seguridad y salud laboral.

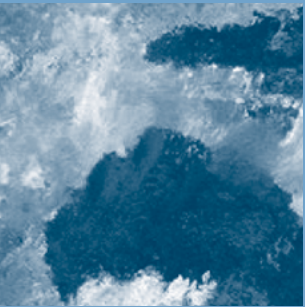
La información recopilada y analizada en la elaboración de este estudio es de utilidad para la Dirección Regional del Trabajo, ya que les permitirá contar con información actualizada de las condiciones laborales, higiene y seguridad de este sector económico en auge y para lo cual requiere elaborar programas de fiscalización focalizados que permitan avanzar en el mejoramiento de las condiciones generales de trabajo.

Los contenidos y resultados del estudio constituyen, además, un recurso para la capacitación de fiscalizadores y elaboración de instrumentos de chequeo para su labor, contribuyendo al fortalecimiento de competencias del servicio y orientando acciones a temas de preocupación de trabajadores y empresarios del sector.

Finalmente, otro aspecto a rescatar del estudio es la oportunidad de llegar a un número importante de empresas que están en sectores apartados y de difícil acceso y a las cuales la fiscalización no siempre puede acceder, debido a la disponibilidad de recursos tanto materiales como humanos.

4 *Programa Regional de Fiscalización realizado a pisciculturas de la región de La Araucanía*. 2012. DRT de La Araucanía.

5 Al ser constatadas vulneraciones al respeto de descansos, presencia de dobles turnos, ausencia de calefacción y guardarropía, falta de instrumentos de prevención de riesgos, de servicios sanitarios y exposición a condiciones climáticas adversas sin la protección adecuada de los trabajadores, el servicio sancionó a las empresas infractoras.



Metodología

El estudio es exploratorio con componentes cualitativos, y aplica los recursos de la entrevista individual a trabajadores y empleadores, así como la observación directa de las condiciones de trabajo.

Su objetivo general es describir las condiciones de trabajo y evaluar la seguridad y salud en que laboran trabajadores de pisciculturas ubicadas en la región de La Araucanía.

A su vez, los objetivos específicos planteados son:

- Identificar y detallar los procesos productivos de los centros de pisciculturas.
- Establecer las condiciones de trabajo: tipos de contrato, jornada, remuneraciones, horas extras, turnos, descansos, capacitación y protección a la maternidad.
- Establecer los riesgos para la salud a que están expuestos los trabajadores.
- Analizar las acciones de prevención de riesgos que implementan estas empresas.

El universo del estudio está constituido por el conjunto de las empresas de piscicultura de la región de La Araucanía que, de acuerdo al catastro brindado por el Servicio Nacional de Pesca de la región, correspondía a 54 empresas al momento de ser realizado este estudio⁶.

Entre ellas fue realizada una selección, con el apoyo de la contraparte técnica de la Dirección Regional del Trabajo, que consideró los siguientes criterios:

- Que las empresas estuvieran dedicadas al cultivo de peces (salmónidos).
- Que cumplieran con el criterio de tonelaje de producción mayor a 8 toneladas anuales⁷.
- Que estuvieran ubicadas en las comunas de Melipeuco, Cunco, Villarrica, Pucón y Curacautín, puesto que reúnen la mayor cantidad de pisciculturas de la región.

6 Ver catastro de estas empresas en Anexo 2. El número de centros que registraba actividad había subido a 61 a septiembre de 2013.

7 Criterio acordado con la Dirección Regional de La Araucanía basado en nómina de empresas entregada por Servicio Nacional de Pesca que clasifica las empresas de acuerdo a tonelaje de producción anual (criterio respaldado en el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, establecido mediante el D.S. N° 95 de 2001, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República). La selección privilegió aquellas empresas con un tonelaje mayor a 8 por considerar que estas eran más grandes y tenían un mayor número de trabajadores.

Aunque de acuerdo a la información entregada por Sernapesca existen 33 empresas de estas características en la región de La Araucanía, el estudio pretendió abarcar las 29 correspondientes a las comunas seleccionadas; pero el trabajo de campo permitió realizar entrevistas en solo 25 empresas, lo que corresponde a un 46,3% del total de las presentes en la región. De las cuatro restantes, tres estaban cerradas; y una, asociada a otra unidad productiva de la misma localidad.

Cuadro 1
Cantidad y proporción de centros de piscicultura estudiados según comuna de pertenencia

Comunas	Cantidad de centros (número)	Proporción de centros (porcentaje)
Villarrica	6	24%
Melipeuco	5	20%
Pucón	5	20%
Cunco	5	20%
Curacautín	4	16%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Las **fuentes de información primaria** estuvieron constituidas por entrevistas a trabajadores, trabajadoras y representantes de los empleadores de las unidades productivas seleccionadas quienes, en la mayoría de las empresas, correspondieron al encargado del centro.

El trabajo de campo realizado en las cinco comunas seleccionadas para el estudio contó con el apoyo de la Dirección Regional de La Araucanía y de las Inspecciones Comunales de Victoria, Temuco y Villarrica, lo que permitió realizar 25 entrevistas a encargados de centros de piscicultura y 39 a trabajadores y trabajadoras de las empresas visitadas⁸. Las entrevistas fueron aplicadas en los lugares de trabajo, considerando como criterio de selección del trabajador su mayor antigüedad laboral en la empresa y el que realizara

8 La entrevista a trabajadores consideró al menos un trabajador por empresa, en ocasiones se logró obtener más de una entrevista por empresa.

labores en el proceso principal. La conversación consideró condiciones de privacidad y el estudio mantuvo el anonimato del entrevistado.

La evaluación de las condiciones generales de seguridad y cumplimiento normativo presentes en las empresas incluyó un recorrido por las instalaciones durante el cual fue aplicada una lista de chequeo. (Ver lista en Anexo 8).

La recolección de información fue realizada con el apoyo de los siguientes instrumentos:

- a) Cuestionario con preguntas cerradas, abiertas y mixtas para el empleador, para recabar información sobre antecedentes generales de la empresa y trabajadores, formas de contrato, remuneraciones, jornada laboral, descansos, instrumentos de prevención de riesgos laborales y accidentabilidad, entre otros tópicos.
- b) Cuestionario dirigido a trabajadores con preguntas sobre condiciones de trabajo en general, experiencia y percepción de dichas condiciones, gestión de seguridad y salud laboral en la empresa y propuestas de mejoramiento.
- c) Lista de chequeo para evaluar condiciones de seguridad; este instrumento facilita el registro de información selectiva, y permite consignar tanto el cumplimiento normativo como las irregularidades en seguridad e higiene presentes en los lugares de trabajo.

Por su parte, las fuentes de información secundarias fueron Sernapesca (datos estadísticos), decretos y resoluciones relacionados con la acuicultura de peces, información de Subsecretaría de Pesca y Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 20.657⁹. Otras corresponden a estudios realizados por terceros, bibliografía sobre acuicultura, riesgos del sector y programas de fiscalización realizados por la Dirección Regional del Trabajo de la región de La Araucanía en los últimos años.

9 Ley Nº 20.657. Publicada en el Diario Oficial el sábado 9 de febrero de 2013. Modifica en el ámbito de la sustentabilidad de recursos hidrobiológicos, acceso a la actividad pesquera industrial y artesanal y regulaciones para la investigación y fiscalización, la Ley General de Pesca y Acuicultura contenida en la Ley Nº 18.892 y sus modificaciones.



Primera parte

Antecedentes de contexto

Acuicultura en el mundo

El Departamento de Pesca de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) define la acuicultura como el cultivo de organismos acuáticos, incluyendo peces, moluscos, crustáceos y plantas. El cultivo implica la intervención humana en el proceso para incrementar la producción, como la siembra regular, alimentación, protección de depredadores y propiedad del cultivo.

El concepto genérico de acuicultura incluye a la piscicultura, definida como la reproducción y crecimiento controlado de animales y plantas acuáticos, bajo condiciones específicas, así como numerosos otros términos específicos para cada tipo de cría o cultivo, como por ejemplo:

Conchilicultura: cultivo de moluscos

Miticultura: cultivo de mejillones

Ostricultura: cultivo de ostras

Salmonicultura: piscicultura de truchas o salmones

En los cinco últimos años, el número de personas trabajando en acuicultura se ha incrementado. Es así como en países como China, Estados Unidos, Noruega y Perú, cuyo rubro de producción principal es la pesca, el empleo relacionado con su variante de captura está en disminución, y existe una tendencia al aumento de alternativas de trabajo remunerado en la acuicultura.

Asimismo, la pesca y la acuicultura proporcionan numerosos empleos en actividades auxiliares como elaboración, empaquetado, comercialización y distribución, fabricación de redes y aparejos, producción y suministro de hielo, construcción y mantenimiento de buques, entre otros. Se estima que la totalidad de estos empleos, junto con las personas a cargo, contribuye a los medios de subsistencia de entre 660 y 820 millones

de personas en el planeta; aproximadamente entre el 10 y el 12% de la población mundial¹⁰.

Sin embargo, la producción acuícola mundial está afectada por problemas de tipo socioeconómico, ambiental, tecnológico y de origen natural. Como ejemplo, la acuicultura marina en jaulas de salmón del Atlántico en Chile, el cultivo de ostras en Europa (principalmente en Francia) y la cría de camarón marino en varios países de Asia, América del Sur y África han registrado, en los últimos años, una alta mortalidad, debido a brotes de enfermedades, con la consiguiente pérdida parcial –y en algunos casos total– de producción. Otros países están expuestos a situaciones de desastres naturales, como inundaciones, sequías, tormentas tropicales y terremotos. A lo anterior se suma la amenaza constante de contaminación del agua, en zonas donde hay un aumento de industrialización y urbanización¹¹.

Según la FAO¹², actualmente en el mundo el cultivo del salmón en fase de incubación y alevinaje es realizado en sistemas de estanques instalados en tierra con diferentes niveles de capital y tecnología; sin embargo en los últimos años existe la tendencia al uso intensivo de tecnologías para mayor control de los procesos de trabajo relacionados con higiene, recirculación de aguas y control de enfermedades de los peces.

Breve reseña histórica de la acuicultura en Chile

Investigaciones de Pablo Camus y Fabián Jaksic¹³ indican que las primeras experiencias de adaptación de especies acuícolas exóticas en el país comienzan a mediados del siglo XIX, etapa denominada por estos autores como *"pionera en la aclimatación de peces en Chile y que se constituyó sobre la base de esfuerzos individuales, de alto costo y*

10 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). *El estado mundial de la pesca y acuicultura*. Roma 2012. Recuperado desde www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s00.htm

11 *Ibid.*

12 FAO. *Visión general del sector acuícola nacional-Chile*. Departamento de Pesca y Acuicultura. Roma, Italia, 2006-2013.

13 Pablo Camus es Doctor en *Études sur L'Amérique Latine* de la Universidad de Toulouse II, Francia y Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente de la Pontificia Universidad Católica de Chile; Fabián Jaksic es Doctor en Zoología de la Universidad de California (Berkeley) y Director del Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad de la PUC de Chile.

de pocas posibilidades de éxito, salvo en el caso del cultivo de carpas¹⁴, especie que fue el centro de los esfuerzos de aclimatación ya que su cultivo era probadamente realizable en tranques o granjas piscícolas, por lo que se esperaba de ellas un negocio rentable y una fuente de alimentación popular¹⁵.

La creación del Instituto de Fomento Pesquero (Ifop) en los años 60, permitió implementar iniciativas y colaboraciones técnicas internacionales para recuperar experiencia en el área acuícola, actividad que dura hasta el año 1973.

De acuerdo a la Asociación de la Industria del Salmón de Chile (SalmonChile) en 1974 ocurrió un cambio fundamental, con el inicio del cultivo de la trucha arcoíris, con fines comerciales. En 1976 fueron construidas las dos primeras jaulas para alevines para recibir las primeras ovas de salmón coho; y un año después comienza el cultivo de circuito abierto, siendo liberados alrededor de 200 mil alevines de salmón coho en el lago Popetán y 170 mil alevines de salmón chinook en Curaco de Vélez de la región de Los Lagos.

En la década de los 80 comienza la acuicultura orientada fundamentalmente al comercio exterior. Ya en 1985 existían 36 centros de cultivo en operación, ubicados mayormente en la zona sur, región de Los Lagos. Actualmente, las empresas han ido avanzando hacia la zona sur austral, aumentando los cultivos en Aysén, Magallanes y la Antártica.

Este sector ha realizado grandes inversiones en desarrollo tecnológico para el cultivo de peces, incorporando mejoras en procesos de alimentación, prevención sanitaria y bioseguridad, profesionalizando la industria para competir en los mercados internacionales.

Cabe destacar que el exitoso desarrollo de esta industria ha contado con *“apropiadas y ventajosas condiciones naturales que ofrece el país, sus costos de producción, al entorno macroeconómico global y el apoyo público y privado dirigido a la fase productiva. Se suman además acciones como franquicias tributarias a las exportaciones, mejoramiento*

14 Corresponde a la especie conocida como perca.

15 Camus, Pablo y Jaksic Fabián. *Piscicultura en Chile: entre la productividad y el Deterioro ambiental. 1856-2008*. Pontificia Universidad Católica de Chile. Serie Geo Libros N° 13. Santiago de Chile, 2009.

en el control de calidad de productos, aumento del valor agregado, empaque, presentación, transporte, almacenamiento y facilidades portuarias”¹⁶.

Actualmente, la acuicultura chilena destaca por el cultivo de especies de agua fría, actividad orientada principalmente a la exportación de salmón del Atlántico, salmón del Pacífico y trucha, comercializados como productos congelados, frescos y ahumados.

Las exportaciones del subsector acuícola a septiembre de 2013 alcanzaron a cerca de 544 mil toneladas, con un alza de 14,4% a igual fecha del año anterior¹⁷, con una valoración de US\$2.836 millones. El destino de las exportaciones pesqueras en general durante el año 2013, fue Japón, Estados Unidos, Brasil, entre otros países.

Dentro del subsector acuícola el salmón del Atlántico representa el mayor valor con el 57,3%, seguido de la trucha arcoíris y el salmón del Pacífico con una valoración de 20,2% y 28,9% respectivamente¹⁸. Las exportaciones de salmón como producto congelado, fresco refrigerado y ahumado corresponden a un 82,36% de las exportaciones de la acuicultura.

La industria del salmón en Chile cuenta con 25 empresas productoras y 500 proveedoras de bienes y servicios ligadas al sector. Esta actividad, que genera más de 35 mil empleos directos y 25 mil indirectos¹⁹, desarrolla sus actividades en varias regiones del país: en la Metropolitana existen instalaciones para incubar y cultivar alevines; en el Maule, instalaciones para la producción de juveniles en agua dulce y de alimentos balanceados para salmones; en La Araucanía está concentrada una gran actividad de producción de juveniles; entre Los Lagos y Magallanes hay instalaciones para la producción en toda la cadena para productos finales y Los Lagos concentra el 80% de la actividad acuícola total del país²⁰.

16 Agosín, Manuel R. *Comercio y crecimiento en Chile*. En Revista de la Cepal 68. Santiago de Chile. 1999. Pág. 79-100.

17 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. *Informe sectorial de pesca y acuicultura*. Depto. de Análisis Sectorial. Santiago de Chile. Noviembre 2013. Información recuperada de: www.subpesca.cl/publicaciones/606/articles/80573_documento.pdf

18 *Ibid.*

19 Los empleos indirectos son generados por la actividad económica de dicha empresa; como por ejemplo, los servicios de transporte de insumos y de personal, servicio de alimentación del personal.

20 Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad (CNIC). *Desafíos estratégicos para la acuicultura*. Santiago de Chile, 2009. Información recuperada desde: <http://biblioteca.cnic.cl/media/users/3/181868/files/18813/DesafiosEstrategicosAcuicultura.pdf>

La Ley General de Pesca y Acuicultura creó el Registro Nacional de Acuicultura (RNA)²¹ cuya inscripción es habilitante para realizar la actividad acuícola. El Cuadro 2 presenta los centros inscritos en este registro, por tipo de cultivo, a septiembre del año 2013. La región de Los Lagos es la que reúne la mayor parte de las concesiones a nivel nacional, estando La Araucanía –zona objeto de este estudio– ubicada en el segundo lugar en cuanto a número de concesiones para el cultivo de peces.

Cuadro 2
Cantidad de centros inscritos en el Registro Nacional de Acuicultura,
según tipo de cultivo. Septiembre 2013

Región	Acuicultura (número)	Hatchery ²¹ (número)	Piscicultura (número)
Tarapacá	17	5	1
Antofagasta	7	1	1
Atacama	72	10	1
Coquimbo	68	19	5
Valparaíso	2	3	10
Libertador General Bernardo O'Higgins	0	0	1
Maule	1	1	13
Biobío	12	0	26
La Araucanía	12	2	96
Los Lagos	2094	17	121
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	706	4	39
Magallanes y la Antártica Chilena	70	3	9
Metropolitana	0	0	9
Los Ríos	23	1	36
Arica y Parinacota	9	3	1

Fuente: Sernapesca

21 La Ley general de Pesca y Acuicultura, en su artículo 69, crea el Registro Nacional de Acuicultura (RNA) a cargo del Sernapesca. La inscripción es un requisito indispensable para el ejercicio de la actividad y corresponde a la nómina nacional de titulares de concesiones y autorizaciones de acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

22 Criadero.

Los centros de cultivo autorizados para producir peces están distribuidos a lo largo de todo Chile; sin embargo, la producción de salmones está concentrada en las regiones del sur, entre Biobío y Magallanes. Estos centros de agua dulce lograron en 2008 producir sobre 741 millones de ovas y 298 millones de *smolts* de salmónidos. De estos, el 29% proviene de centros ubicados en estuarios; 30%, de balsas-jaulas en lagos y el 41% corresponde a instalaciones en tierra, ya sea pisciculturas de flujo abierto o con sistemas de recirculación (Sernapesca, 2010).

Ciclo de cultivo del salmón

Este estudio está enfocado en las condiciones de trabajo de la piscicultura del salmón y considera, específicamente, la etapa inicial de su cultivo. Esta incluye la producción de ovas, alevines²³ y *smolts*²⁴, actividad realizada en centros de cultivo en tierra.

Las ovas constituyen la materia prima de la industria del salmón y, en los primeros años de desarrollo de la industria, era necesario importar casi su totalidad, aspecto que constituía un riesgo de contagio de enfermedades. Actualmente, la industria requiere cada vez menos de esta importación (ver Anexo 6), ya que la producción nacional de ovas ha ido en incremento. Por ejemplo, en el año 2011 aumentó en un 49%, en relación al año 2010. El origen de este proceso está en la prohibición de la Subsecretaría de Pesca en el 2001²⁵ de importar ovas desde países que habían declarado la presencia de brotes de Anemia Infecciosa (ISA) y en la exigencia de estudios sanitarios para países libres de ella. Esto forzó a la industria a desarrollar las tecnologías necesarias para producir ovas nacionales (FAO)²⁶.

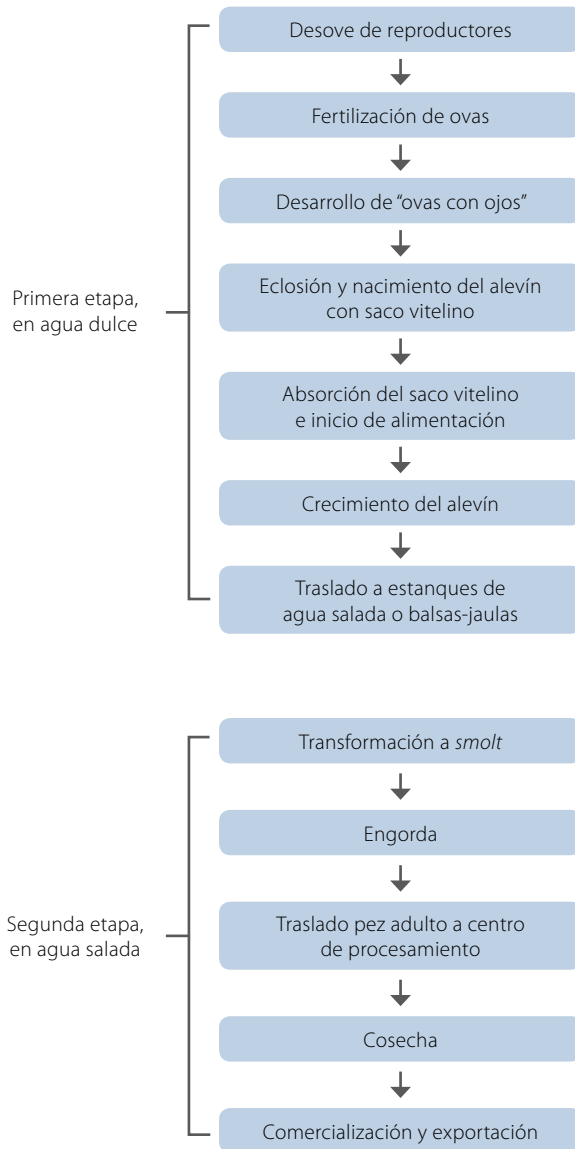
23 Fase comprendida entre la larva y el adulto y que en ciertos peces de agua dulce se utiliza para repoblar.

24 Salmónido juvenil en la época de pre-adaptación fisiológica para la vida marina

25 Aprueba Reglamento de Certificación y otros Requisitos Sanitarios para la Importación de Especies Hidrobiológicas. Deroga Decreto N° 325 (Ex. N° 627 de 1999) del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, del 24 de septiembre 2001.

26 Castro C. Emilio. *El estado actual de la acuicultura en Chile y perfiles de nutrición y alimentación*. Fundación Chile. Santiago de Chile, 1993. Publicado por FAO. Departamento de Pesca y Acuicultura. Información recuperada desde www.fao.org/docrep/field/003/ab487s/AB487S04.htm

Esquema 1
Principales etapas en el proceso de cultivo del salmón.



Fuente: Elaboración propia

Los expertos chilenos Ricardo Méndez y Clara Munita²⁷ describen el ciclo de vida de los salmónidos en sus fases de agua dulce y de mar. La primera comienza con la incubación de ovas (obtenidas de peces reproductores especialmente seleccionados para este fin) y dura 60 días. Al nacer el alevín se alimenta de su saco vitelino y solo empieza a nadar y a comer cuando este es absorbido. Tanto la incubación como el período de absorción del saco vitelino tienen lugar en instalaciones piscícolas cuyas aguas son captadas de ríos, arroyos o vertientes.

Existe una serie de variables que influye en el crecimiento del pez, siendo la de mayor importancia la temperatura del agua, ya que su funcionamiento fisiológico está en íntima relación con el clima del medio en que vive. De acuerdo a lo anterior, la etapa de alevinaje puede durar de 7 a 12 meses, hasta que el pez alcanza un peso entre 30 y 60 gramos y un tamaño de cerca de 15 centímetros de longitud. En esa etapa recibe el nombre de *smolt*, estando en condiciones de ser trasladado al mar. Esta fase productiva se realiza principalmente en canales de corriente rápida y en balsas-jaulas en los lagos. El paso siguiente es el traslado de los *smolt* a balsas-jaulas que están en el mar.

La crisis por el virus ISA

Un tema relevante a tratar respecto de esta industria, por el impacto que produjo, fue la aparición del virus ISA que provocó el cierre de empresas y alta cesantía en las regiones salmoneras, sumado al daño en la imagen del país como productor mundial de salmón.

En palabras del presidente de la Sociedad Chilena de Acuicultura, Rolando Vega, el virus ISA *“se manifestó como una epidemia en el año 2007, alcanzando su peak el año 2009. Este afectó a 159 centros marinos de engorde (...) amenazando fuertemente la industria, producto del cierre masivo de centros (50%), provocando aumento de cesantía, millonarias pérdidas económicas y una desvalorización de las empresas productoras de salmón” (...)* *“El año 2008 se perdieron US\$ 883 millones por mayor mortalidad y menor peso promedio.*

27 Méndez, Ricardo y Munita Clara. *La Salmonicultura en Chile*. Fundación Chile. Santiago de Chile, 1989.

Al 2009, afectó a la mayoría de las 32 compañías y a 250 centros de engorda de 370, con una baja de la producción del 40% (200 mil toneladas)²⁸.

Por su parte, y en relación a la desvinculación de trabajadores debido a la epidemia, el estudio realizado por la OIT²⁹ sobre el empleo relacionado con la cadena productiva del salmón indica que *“SalmonChile reconoce 13.500 trabajadores desvinculados, sin aclarar si eran permanentes o temporales. La Conatrasal³⁰ habla de un total de 25.000 empleos perdidos entre trabajadores directos e indirectos”.*

Entre las razones de la crisis sanitaria del salmón destacan:

- Presencia de deficientes medidas de bioseguridad aplicadas en toda la cadena de producción de la industria.
- Ingreso y aparición de nuevos patógenos.
- Presencia de hacinamiento de la producción (aumento y concentración de peces).
- Existencia de un modelo productivo sin estrategia sanitaria clara y falta de coordinación entre empresas.

Esta crisis llevó a que autoridades y empresas del sector adoptaran un mayor control de la seguridad sanitaria, con exigencias para el ingreso de material genético, control sanitario en macro-zonas y en agrupaciones de cultivos y concesiones, así como la aplicación de medidas de bioseguridad en cada centro de cultivo.

28 Vega, Rolando, Presidente Sociedad Chilena de Acuicultura. *Estado actual del cultivo de peces en Chile: Salmones y peces marinos*. Presentación realizada en el Tercer Congreso Nacional de Acuicultura, Facultad de Pesquería de la Universidad Nacional Agraria La Molina Lima, Perú, marzo de 2011. Información recuperada desde:

www.lamolina.edu.pe/eventos/pesqueria/acuicultura/2011/descargas/Auditorio_Principal_24/au3.pdf

29 Pascual Arias, Martín. *La crisis y el proceso de reconversión de la industria salmonera. Perspectiva laboral*. Documento de Trabajo. OIT. Santiago de Chile, diciembre 2010. Información recuperada desde: www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-santiago/documents/publication/wcms_200966.pdf

30 Conatrasal: Confederación Nacional de Trabajadores del Salmón y Mitíldos de Chile.

Otras medidas estuvieron orientadas a la creación de áreas de manejo sanitario o barrios³¹, restricciones para la importación de ovas y cambios normativos a la Ley de Pesca y Acuicultura.

Riesgos laborales

En el ejercicio de toda actividad laboral existen factores de riesgo para la salud y calidad de vida de las personas. Existen factores materiales de riesgo, que dependen de las características concretas del trabajo que la persona ejecuta; y factores sociales de riesgo, aportados por las personas. Las condiciones de empleo actuales han hecho variar los riesgos, propiciando el surgimiento de nuevas patologías en el trabajo. Entre los resultados concretos de estos riesgos destacan los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y las patologías comunes que pueden ser agravadas por la ocupación.

El español Josep Espluga³² plantea que cada grupo social percibe distintos tipos de riesgos y los interpreta de manera diferente, y que esta percepción no siempre coincide con los criterios técnicos que identifica la empresa. Esto significa que los trabajadores pueden asignarle una importancia o magnitud diferente a la del empresario. Si existe una cierta coincidencia en la identificación de los riesgos por parte de los diferentes grupos de trabajadores de la empresa, es preciso aplicar procedimientos para minimizar los riesgos aceptados por todos los trabajadores, aplicando criterios sobre el clima de la organización y analizando contextos concretos en que se deba implementar los procedimientos preventivos³³.

31 De acuerdo a la Resolución N° 450/09, Sernapesca creó –considerando el estado sanitario de aquellas áreas donde son cultivadas especies salmonídeas– la categoría de zona infectada y las de zonas de vigilancia 1 y 2. La zonificación involucra a la totalidad de los centros de cultivo salmoneros de las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes, y la resolución señala que todo aquel que desarrolle actividades de acuicultura en alguno de ellos deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones que regulan estas actividades, como asimismo a las medidas que disponga el Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de ISA desarrollado por el Servicio Nacional de Pesca.

32 Doctor en Sociología y Master en Prevención de Riesgos Laborales.

33 Espluga, José L. *Factor humano y siniestralidad: aspectos sociales*. Documento de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid, España.s/f.

Riesgos laborales del sector estudiado

En el sector salmoneo, los riesgos laborales más comunes para los trabajadores son el sobreesfuerzo postural, las caídas en el mismo nivel o a uno distinto, aquellos inherentes al buceo, la exposición a condiciones climáticas adversas y los relativos a la higiene, entre otros. A continuación, el estudio presenta un resumen con los principales peligros presentes en este sector.

Cuadro 3
Principales riesgos del trabajo en pisciculturas

Factores de riesgo	Descripción
Biológicos	Exposición a virus, parásitos y hongos, por manipulación de peces vivos o muertos.
De tipo musculoesqueléticos	Por la realización de trabajos que requieren sobreesfuerzos posturales, sobreesfuerzo a causa de alza, manipulación, carga o transporte ya sea por repetición o exceso de carga.
Caídas en el mismo nivel o a uno distinto	Presencia de obstáculos, pisos con desniveles, escaleras sin pasamanos, falta de señalización adecuada, suelos sucios y resbaladizos.
Condiciones térmicas extremas	Exposición a temperaturas extremas (frío/calor), trabajo a la intemperie, protección y alimentación inadecuada para realizar labores bajo condiciones térmicas extremas.
Condiciones higiénicas	Contaminación con microorganismos patógenos, problemas en suministro de agua potable, aseo e higiene de las instalaciones.
De contaminación por agentes químicos	Manipulación de sustancias tóxicas como productos de limpieza, presencia de aguas residuales, desinfectantes, antibióticos.
Exposición a zoonosis	Debido a la presencia de roedores, insectos, parásitos y aves.
Exposición a condiciones climáticas adversas	Por temporales, lluvia, nieve, inundaciones.
Trabajo en sistemas de turnos	Trastornos del sueño-vigilia, alimenticios y psicosociales.
Generales	Contactos eléctricos, golpes por caída de objetos, cortes, heridas con objetos o herramientas cortantes, atrapamiento en maquinarias con partes móviles, riesgos de fatiga física y mental.

Fuente: Elaborado sobre la base de Nota Técnica de Prevención (NTP 623)³⁴

34 Centro Nacional de Medios del Mar. *Prevención de riesgos laborales en acuicultura*. Redactores: Noemí E. García Puente y Pedro Carro Martínez. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. s/f. Mayor información en: www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTécnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_623.pdf

De acuerdo a la revisión bibliográfica, de todos los mencionados, aquellos más relevantes en el sector son los referidos al ambiente térmico, trabajo en sistemas de turnos, exposición a radiación UV y trastornos músculo-esqueléticos, descritos en más detalle a continuación.

Riesgos del ambiente térmico: son la exposición al frío y al calor³⁵. Aunque el organismo tiene mecanismos de regulación, que funcionan de forma automática para evitar este riesgo, existen ciertas condiciones de trabajo donde las temperaturas superan los niveles de regulación natural y ponen en riesgo la salud y la vida de los trabajadores.

En el caso de la exposición al ambiente frío, el peligro depende de la temperatura y velocidad del aire. La temperatura ambiental igual o menor de 10° C es considerada como crítica al aire libre, la que es aumentada por la lluvia y corrientes de aire. En situaciones de este tipo, el enfriamiento del cuerpo puede originar estrés térmico, que conlleva reacciones como hipotermia o congelación y se manifiesta con trastornos de conciencia, disminución de la agudeza visual y auditiva, disminución de la frecuencia cardíaca y respiratoria y baja de presión arterial.

Con respecto al calor, existe un factor de riesgo cuando la temperatura corporal se eleva sobre los 38° Celsius. En el estrés térmico por calor influye particularmente la combinación de la temperatura, humedad y velocidad del aire, así como del calor radiante presente en el medioambiente. Tiene como expresión agotamiento, golpe de calor e insolación.

Para evitar estos riesgos y problemas para la salud de las personas es recomendable organizar el trabajo evitando la realización de labores en períodos de mayor exposición a condiciones térmicas.

35 Decreto Supremo N° 594 *Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo*. Artículo 99. De la Exposición Ocupacional al Frío. Ministerio de Salud. 1999. Actualizado el año 2009.

Riesgos por exposición a radiación ultravioleta de origen solar (UV): la radiación ultravioleta (UV)³⁶, causada por los rayos del sol, daña la piel y los ojos, aumentando la posibilidad de padecer cáncer de piel, lesiones cutáneas, cataratas y envejecimiento prematuro.

Los trabajadores afectados son aquellos que laboran al aire libre, bajo los rayos directos del sol, cuyo periodo de mayor radiación ocurre entre las 10 y las 17 horas, con una intensidad máxima entre las 13 y 15 horas. Cabe destacar que los días nublados también existe el riesgo de exposición a radiación UV y que esta es acumulativa en el tiempo.

Riesgos músculo-esqueléticos: los trastornos músculo-esqueléticos son desencadenados principalmente por factores biomecánicos, comunes en entornos de trabajo donde existe manipulación de cargas, tareas repetitivas, uso de fuerza y mantención de posturas inadecuadas.

En el trabajo en pisciculturas este riesgo está vinculado al levantamiento y traslado de carga de sacos de sal, transporte de peces en baldes con agua, traslado de sacos de alimentos, realización del trabajo de pie durante la mayor parte de la jornada, sobreesfuerzos en labores de limpieza de estanques, movimientos repetitivos en la alimentación manual, clasificación y descarte de peces, entre otras funciones.

Riesgos por el trabajo nocturno y en turnos: estos factores provocan alteración del ritmo circadiano, lo que implica trastornos del sueño y cambios de hábitos alimenticios, acarreando riesgos de enfermedades. Otras perturbaciones ocurren debido a que es afectado el equilibrio en la vida familiar y social del trabajador.

El trabajo en turnos no permite un descanso reparador, ya que el sueño diurno no permite una adaptación plena al cambio de horario. *“En el turno de mañana, al tener que despertarse demasiado pronto y acortar las últimas horas de sueño, se reduce el sueño paradójico, mientras que en el turno de noche, al alterar el ritmo sueño/ vigilia, y a causa de*

36 Ley N° 20.096. *Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.* Prescribe en su artículo 19 que los empleadores deberán adoptar las medidas necesarias para proteger eficazmente a los trabajadores cuando puedan estar expuestos a radiación ultravioleta. Decreto N° 97. Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. Modifica Decreto N° 594 de 1999, sobre *Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.* 2010.

la mayor dificultad de dormir de día –debido a la luz, ruidos, etc. Se observa una reducción del sueño profundo, con lo que se dificulta la recuperación de la fatiga física. Ello hace que se vaya acumulando la fatiga, provocando, a largo plazo, la aparición de un estado de fatiga crónica, que puede considerarse un estado patológico y que produce alteraciones de tipo nervioso (dolor de cabeza, irritabilidad, depresión, temblor de manos, etc.), enfermedades digestivas (náuseas, falta de apetito, gastritis, etc.) y del aparato circulatorio³⁷.

De acuerdo a la nota técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España, la acumulación de la fatiga incide en el ejercicio de la labor con manifestaciones como errores frecuentes, falta de atención, lentitud y dificultades para percibir la información.

Manejo de productos químicos o bioquímicos: su mal uso puede derivar en un riesgo para la salud humana y del medioambiente. En el caso de los centros de cultivo existe el uso frecuente de desinfectantes (en baños de ovas, maniluvios, pediluvios, desinfección de estanques, equipos y materiales de trabajo) y antibióticos para prevenir la transmisión de patógenos causantes de enfermedades en los peces, entre otros productos químicos.

Riesgo eléctrico: presente en las instalaciones que conducen o generan energía, al entrar en contacto con las personas pueden provocar numerosas lesiones, según la intensidad y el tiempo de contacto con la corriente. Este peligro existe en aquellos trabajos que requieren la manipulación de maquinarias o artefactos eléctricos, en un medioambiente con presencia de humedad y agua que aumenta el riesgo de descarga.

Enfermedades profesionales

De las enfermedades profesionales, la más recurrente en el sector es la dermatitis, debido a la realización de labores como la manipulación de desechos y peces, limpieza y desinfección de estanques, sin el uso oportuno de elementos de protección de manos y brazos.

37 NTP 455: *Trabajo a turnos y nocturnos: aspectos organizativos*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales e Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España. Información recuperada desde: www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/401a500/ntp_455.pdf

Aquellas de tipo respiratorio son igualmente parte de las dolencias, aunque generales, propias de este trabajo, debido a las condiciones de humedad y exposición al frío presentes o que exponen, en mayor medida, a los/as trabajadores/as.

Otros factores de riesgo, gatillantes de enfermedades –en este caso infecciosas, parasitarias y/o alérgicas– son las labores vinculadas al manejo y eliminación de los peces que no sobreviven al proceso de cultivo. Como esta tarea es básica, ya que los centros de cultivo requieren un control diario de las condiciones de sanidad de los peces, si estas tareas son enfrentadas sin usar los implementos necesarios de protección personal, los trabajadores encargados están constantemente en riesgo de contagio.

Accidentabilidad

Dada la forma de presentación de las estadísticas de la Superintendencia de Seguridad Social (Suseso) no es posible descifrar con exactitud la tasa de accidentabilidad por accidentes del trabajo para el sector pesca y acuicultura, ya que está subsumida en el conjunto de las actividades de agricultura y pesca.

Para las actividades económicas mencionadas, las cifras de 2012 hablan de un 5,9%, lo que la ubica entre las actividades económicas que presentaron una mayor tasa de accidentabilidad: Industria Manufacturera (7,0%), Transporte (6,9%), Comercio (5,6%) y Construcción (5,3%).

En todo caso, los datos de 2012 informan de una disminución en la tasa general de accidentabilidad por accidentes del trabajo, en todas las actividades económicas del país, ya que pasó de 5,5% (2011) a un 4,9% accidentes del trabajo por cada 100 trabajadores.

Prevención de riesgos laborales

Existen variadas formas y recursos de prevención de riesgos que pueden ser aplicadas por empresas y trabajadores, para lo cual es fundamental que cuenten con información oportuna y una capacitación sistemática, de manera que exista la sensibilización adecuada para su control y manejo. Algunas de ellas son obligatorias, como las siguientes:

Riesgos por exposición a radiación UV	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a los trabajadores sobre los riesgos de exposición a los rayos UV de origen solar y sus efectos dañinos a corto y largo plazo en piel y ojos. • Publicar diariamente, y en un lugar visible, el índice de UV señalado por la Dirección Meteorológica y, a partir de esta información, aplicar las medidas de control, incluyendo el uso de elementos de protección personal. • Identificar a los trabajadores expuestos y verificar la efectividad de las medidas de protección aplicadas. • Realizar el sombraje de los lugares de trabajo a fin de disminuir la radiación UV. • Dentro de lo posible, organizar las labores reduciendo el trabajo en las horas de mayor riesgo (entre 13 y 15 horas). • Entregar a los trabajadores los elementos de protección personal (gorro, lentes y protector solar) y velar por su correcto uso.
Trastornos músculo-esqueléticos	<ul style="list-style-type: none"> • Informar y capacitar a los trabajadores en el buen uso de la fuerza física. • Hacer cumplir con las normas del peso máximo³⁸, en la manipulación adecuada de herramientas, en evitar realizar trabajos continuados en la misma postura. • Promoverse la alternancia en tareas, incorporando pausas de acuerdo al esfuerzo que las labores exigen.
Sistema de turnos	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar los ciclos de sueño, evitando su inicio en horas muy tempranas en la mañana y muy tarde en la noche. También es necesario considerar los tiempos de traslado del hogar al establecimiento, que los turnos de noche y tarde sean más cortos que los de mañana, que la elección de los turnos sea discutida con los trabajadores, facilitar la acumulación de días de descanso y ciclos de rotación diferentes durante el año, evitar tareas nocturnas que requieran mayor atención entre las horas más críticas (entre las tres y las seis de la mañana), entre otras medidas.

38 Ley 20.001, del año 2005, que incorpora al Libro II del Código del Trabajo, el Título V, denominado *De la Protección de los Trabajadores de Carga y Descarga de Manipulación Manual*, conocida como la “Ley del saco”. Plantea que cuando la manipulación manual de cargas es inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, los trabajadores no deberán operar cargas superiores a 50 kilos; si son mujeres o menores de 18 años, no más de 20 kilos; las mujeres embarazadas tienen prohibidas las operaciones de carga y descarga manual.

En el caso de los riesgos de exposición al frío y/o calor, las formas más comunes de prevención consisten en el uso de elementos de protección personal elaborados con material aislante, la organización de pausas de descanso en zonas acondicionadas, así como el consumo de líquidos fríos o calientes de acuerdo a las condiciones climáticas y necesidades de cada trabajador.

Desde el punto de vista teórico, el análisis de los autores Beatriz Fernández Muñiz, José Manuel Montes Peón y Camilo Vásquez Ordás³⁹ ⁴⁰ plantea que la creación y desarrollo de una cultura positiva hacia la seguridad es indispensable para reducir los accidentes laborales. Los trabajadores serían la última barrera ante el riesgo; y su comportamiento, vital para evitar el daño tanto humano como material.

Dichas actitudes son consecuencia de dos factores: el compromiso de la dirección de la empresa y el sistema de gestión de la prevención, ya que los trabajadores tenderían a imitar las actitudes de la dirección de la empresa. Por ello, cuando el compromiso de la dirección hacia la seguridad laboral no es evidente, el comportamiento de los trabajadores tampoco es seguro.

39 Universidad de Oviedo, España.

40 Fernández Beatriz, Montes José Manuel, Vásquez Camilo José. *Antecedentes del comportamiento del trabajador ante el riesgo laboral: un modelo de cultura positiva hacia la seguridad*. En Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, Vol. 21, Nº 3. Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, España, 2005. Disponible en línea. Recuperado el 7/11/2013 desde www.redalyc.org/articulo.oa?id=231317624002

Marco normativo

Desde el punto de vista normativo existen numerosas exigencias que regulan el trabajo en el rubro de la pesca y acuicultura, el estudio recoge algunas de las normativas que tienen algún vínculo con estas actividades, tanto a nivel internacional como nacional.

Legislación internacional

Chile adhiere a numerosos convenios y tratados aplicables al sector. Para efectos de este estudio se recogen aquellas normas más generales, que tienen alguna relación con las actividades de pesca y acuicultura; estas dan orientaciones generales a los países sobre el quehacer de estas actividades de las que la piscicultura es parte.

A saber:

- **Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (Convemar):** instrumento multilateral al cual Chile adhirió en 1997. Incorpora el equilibrio e intereses marítimos de más de 150 Estados. Uno de los aportes principales de este organismo ha sido la consagración definitiva de la ZEE⁴¹ de 200 millas y la concesión de derechos soberanos a los Estados ribereños sobre sus recursos naturales, vivos y no vivos.
- **Convenio sobre la Diversidad Biológica:** acuerdo orientado a la Conservación de la Biodiversidad, al uso sustentable y a la repartición justa y equitativa de beneficios. Firmado por Chile en 1992, entrega lineamientos, recomendaciones y formulación de políticas, identificación de hábitats y especies críticas, establecimiento de áreas protegidas, así como su regulación y seguimiento.
- **Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos:** orientada a la conservación de la vida marina del Océano Austral plantea que la conservación de los recursos marinos vivos no excluye su posibilidad de explotación, siempre que esta sea realizada de manera sustentable. Chile, como parte del Tratado Antártico, ratificó esta convención en 1981.

41 ZEE: zona económica exclusiva, franja marítima que se extiende desde el límite exterior del mar territorial hasta una distancia de 200 millas marinas (370,4 km) contadas a partir de la línea de base desde la que se mide la anchura de este. La Convención del Mar (Convemar), en el Art. 56 menciona derechos, jurisdicción y deberes del Estado ribereño en la zona económica exclusiva.

- **Comisión Permanente del Pacífico Sur:** organismo regional marítimo creado en 1952, coordina la política marítima de los Estados de Chile, Colombia, Ecuador y Perú. Cuenta con una Dirección Científica encargada del fomento de actividades científicas y tecnológicas en aspectos de interés mutuo de estas naciones. Los principales temas abordados se relacionan con oceanografía operacional, fenómeno climático de El Niño, oscilación del Sur⁴², conservación de recursos vivos y cambio climático.
- **Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO:** creado en 1992, establece principios y normas internacionales para una práctica responsable, garantizando la conservación de los recursos acuáticos vivos, respetando el ecosistema y biodiversidad. En lo que respecta a la acuicultura, este Código plantea la conservación y diversidad genética, reduciendo al mínimo los efectos negativos de peces cultivados sobre la población de peces silvestres. Los gobiernos deben asegurar que la acuicultura no afecte la subsistencia de comunidades locales, realizar seguimiento y evaluación de efectos ambientales, controlando el uso de piensos, fertilizantes, medicamentos y sustancias químicas usados en la cría de peces, asegurando la inocuidad y calidad de los productos acuícolas. Chile lo suscribió en el año 1995.

Legislación nacional

La legislación chilena contempla la obligatoriedad para las empresas de todos los rubros económicos, de emplear diversos instrumentos de prevención de riesgos, fundamentales para gestionar la seguridad y salud laboral en las empresas. Su aplicación, que contribuye al control y manejo de accidentes y prevención de enfermedades profesionales, está asociada al número de trabajadores que posean. Estas exigencias en materia de prevención, control de riesgos, seguridad laboral, atención y reparación en accidentes y enfermedades asociadas al trabajo son, por cierto, obligatorias también en los centros salmoneros. Las principales disposiciones al respecto están en la Ley

42 Oscilación del Sur: se refiere a una oscilación en la presión atmosférica entre el sudeste y el sudoeste de aguas del Pacífico. Cuando las aguas del este del Pacífico incrementan su temperatura (evento El Niño), la presión atmosférica sube en el oeste del Pacífico y cae en el Este. Esta caída de presión es acompañada por un debilitamiento de los vientos del Este.

Nº 16.744, de 1968, que establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. La siguiente tabla presenta los instrumentos obligatorios según esta ley.

Instrumentos de prevención de riesgos para las empresas, regulados por la Ley Nº 16.744 y sus decretos

Instrumentos de prevención de riesgos	Número de trabajadores en la empresa	A qué obliga la norma
<p>Deber de Informar o Derecho a Saber (Decreto Supremo Nº 40, Ministerio del Trabajo, 1969)</p>	<p>Desde un trabajador</p>	<p>DS Nº 40, artículos 21 al 24</p> <p>Dado que los riesgos son inherentes a la actividad laboral, los empleadores tienen la obligación de informar a los trabajadores sobre aquellos a los que están expuestos en su lugar de trabajo, así como las medidas preventivas que deben adoptar y los métodos de trabajo correctos.</p> <p>Cada trabajador debe ser informado sobre los elementos, productos y sustancias que deba utilizar en los procesos de producción, así como sobre su identificación, límites de exposición permisibles, peligros y riesgos que conllevan para la salud, y sobre las medidas de control y de prevención que se debe adoptar para evitarlos⁴³.</p> <p>La entrega de esta información será al momento del ingreso a la empresa, en la eventualidad de que a ella sean incorporadas nuevas actividades y/o tecnologías o cada vez que este cambie de puesto de trabajo y/o cuando utilice nuevas herramientas y equipos.</p> <p>La información será canalizada por el Comité Paritario de Higiene y Seguridad, el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad y el Departamento de Prevención de Riesgos, según corresponda, así como por medio de cursos o charlas de capacitación.</p>

43 Decreto Supremo Nº 40. Título VI. Art. 21. De la Obligación de Informar de los Riesgos Laborales. Ministerio del Trabajo y Previsión Social, Chile, 1969.

Instrumentos de prevención de riesgos	Número de trabajadores en la empresa	A qué obliga la norma
Reglamento Interno de Higiene y Seguridad (Decreto Supremo N° 40, Ministerio del Trabajo, 1969)	Desde un trabajador	<p>DS N° 40, artículos 14 al 20</p> <p>Incluye disposiciones generales, obligaciones, prohibiciones y sanciones relativas a la prevención de los riesgos laborales, así como procedimientos de reclamos en materias de accidentes y enfermedades profesionales.</p> <p>En él, la empresa debe describir los puestos de trabajo con los riesgos y las medidas preventivas para cada uno.</p> <p>Debe ser actualizado permanentemente, en la medida de la dictación de nuevas normas o modificación de las existentes para la protección de la salud y seguridad.</p> <p>El cumplimiento de su contenido es obligatorio para empleadores y trabajadores, quienes deben recibir del primero una copia del documento, en forma gratuita.</p> <p>Su vigencia es de un año, prorrogado de forma automática y por igual periodo si no ha tenido observaciones del Departamento de Prevención de Riesgos, del Comité Paritario de Higiene y Seguridad, de parte de la empresa o de los trabajadores.</p>

Instrumentos de prevención de riesgos	Número de trabajadores en la empresa	A qué obliga la norma
<p>Comité Paritario de Higiene y Seguridad (Decreto Supremo N° 54, Ministerio del Trabajo, 1969)</p>	<p>Desde más de 25 trabajadores</p>	<p>DS N° 54, artículos 1 al 28</p> <p>Está compuesto por tres representantes de la empresa, designados por esta; y tres representantes de los trabajadores, elegidos por votación. Además debe existir un suplente por cada representante titular.</p> <p>Cuando la empresa tiene faenas, sucursales o agencias distintas y en cada una de estas hay más de 25 trabajadores, corresponde constituir un Comité Paritario de Higiene y Seguridad en cada una de ellas.</p> <p>La vigencia de cada comité es de dos años y sus funciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesorar e instruir a los trabajadores para el uso correcto de los elementos de protección personal y todo dispositivo de protección contra accidentes y enfermedades profesionales. • Vigilar el cumplimiento de las medidas de prevención, higiene y seguridad por parte de todos los estamentos de la empresa. • Investigar las causas de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. • Decidir la culpabilidad del trabajador frente al accidente o enfermedad profesional que lo afecta. • Indicar las medidas de higiene y seguridad para prevenir los riesgos en el trabajo. • Cumplir con las funciones que determine el organismo administrador respectivo. • Promover la capacitación de los trabajadores.

Instrumentos de prevención de riesgos	Número de trabajadores en la empresa	A qué obliga la norma
Departamento de Prevención de Riesgos (Decreto Supremo N° 40, Ministerio del Trabajo, 1969)	Desde 100 trabajadores	<p>DS N° 40, artículos 8 al 11</p> <p>Su función es planificar, organizar, ejecutar, supervisar y promover acciones permanentes para evitar accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y llevar estadísticas completas de estos eventos.</p> <p>Otras de sus acciones se orientan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y evaluación de los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales. • Control de los riesgos en el medioambiente de trabajo. • Educación del personal de la empresa para la prevención de riesgos laborales. • Asesoramiento técnico a los Comités Paritarios, supervisores y administración técnica de la empresa. Su rol para evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales se potencia cuando está integrado al Comité Directivo de la empresa.
Decreto Supremo N° 594 del Ministerio de Salud		Aborda materias de condiciones generales de construcción y sanitarias, provisión de agua potable, disposición de residuos industriales líquidos y sólidos, existencia de servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas, de la exigencia de guardarropías y comedores, condiciones generales de seguridad, elementos de protección personal requeridos para el trabajo, entre otros numerosos temas orientados a proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

Fuente: Carrasco Oñate Celina, Vega López Patricia⁴⁴

44 Dirección del Trabajo. Departamento de Estudios. Cuaderno de Investigación N° 43. *Seguridad en la Mediana Minería de la región de Antofagasta*. Santiago de Chile, 2011.

Además, el Código del Trabajo establece que las empresas, establecimientos, faenas o unidades económicas que tengan diez o más trabajadores permanentes, entre sus distintas fábricas o secciones, están obligadas a redactar y poner en práctica un reglamento interno de orden, higiene y seguridad, cuyas disposiciones estipula en los artículos 153 y siguientes⁴⁵.

Por otra parte, la Ley N° 16.744⁴⁶ sobre accidentes y enfermedades laborales establece un seguro obligatorio, administrado por organismos públicos y privados, cuyo objetivo es ofrecer prestaciones integrales al trabajador accidentado o con una enfermedad profesional, de manera que pueda lograr su recuperación. Este seguro entrega además subsidios e indemnizaciones o pensiones para los trabajadores que sufran incapacidad ya sea temporal o permanente.

Tratándose de la acuicultura, específicamente, está regida por normas específicas, orientadas a la preservación del medioambiente, exigencias para el control sanitario, manejo y explotación de los recursos bentónicos, entre otros⁴⁷.

45 Código del Trabajo. Art. 153 *"Las empresas, establecimientos, faenas o unidades económicas que ocupen normalmente diez o más trabajadores permanentes, contados todos los que presten servicios en las distintas fábricas o secciones, aunque estén situadas en localidades diferentes, estarán obligadas a confeccionar un reglamento interno de orden, higiene y seguridad que contenga las obligaciones y prohibiciones a que deben sujetarse los trabajadores, en relación con sus labores, permanencia y vida en las dependencias de la respectiva empresa o establecimiento. Especialmente, se deberán estipular las normas que se deben observar para garantizar un ambiente laboral digno y de mutuo respeto entre los trabajadores"* Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Santiago de Chile. Edición actualizada al 31 de octubre de 2013, disponible en: www.dt.gob.cl/legislacion/1611/w3-article-95516.html

46 Ley N° 16.744. del año 1968, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Establece normas sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Instituto de Normalización Previsional. Compendio de Normas Legales sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Ley N° 16.744 y Decretos Supremos. Gobierno de Chile. Santiago, 2002.

47 Cabe destacar que este listado no agota las normas existentes para el sector acuícola.

Cuadro 4
Reglamentos específicos para la Acuicultura

Nº Decreto	Contenido
Decreto Supremo. Ministerio de Economía. Nº 550 de 1992	Reglamento sobre limitación de áreas de las Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura
Decreto Supremo Nº 499 de 1994	Reglamento del Registro Nacional de Acuicultura
Modifica Decreto Supremo Nº 320 de 2001	Reglamento Ambiental para la Acuicultura. Actualizado en febrero 2012
Decreto Supremo Nº 125 de 2003	Aprueba Política Nacional de Acuicultura y crea Comisión Asesora presidencial para la implementación de la Política Nacional
Decreto supremo Nº 314 de 2004	Reglamento de actividades de acuicultura en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos
Resolución Exenta Nº 3612 de 2009.	Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la Caracterización Preliminar del Sitio (CPS) y la Información Ambiental (Infa)
Decreto Supremo Nº 72 de 2011	Reglamento de certificación y otros requisitos sanitarios para la importación de especies hidrobiológicas
Resolución Nº 2545 de 2012	Fija nómina de especies hidrobiológicas vivas de importación autorizada
Resolución Nº 1503 del 2013	Establece tramos de la clasificación y porcentaje de reducción de siembra en centros de cultivo
Decreto Supremo Nº 4 de 2013	Modifica Reglamento que establece las medidas de protección, control y erradicación de enfermedades de alto riesgo para las especies hidrobiológicas

Fuente: Elaborado sobre la base de información de la Subsecretaría de Pesca

La salmonicultura está regulada por la Ley General de Pesca y Acuicultura⁴⁸, que también norma la preservación de recursos hidrobiológicos, actividades pesqueras extractivas, acuicultura, investigación y deportivas, así como las actividades de procesamiento, transformación, almacenamiento, transporte o comercialización de estos recursos, realizadas en aguas terrestres, interior, mar territorial o zona económica exclusiva y áreas limítrofes con el territorio nacional.

48 Decreto Nº 43 de 1991 que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.892.

Su objetivo es *“la conservación y el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos, mediante la aplicación del enfoque precautorio, de un enfoque eco sistémico en la regulación pesquera y la salvaguarda de los sistemas marinos en que existan esos recursos”*. Esta ley define también aquellos espacios geográficos o Áreas Autorizadas para el ejercicio de la Acuicultura (A.A.A.) que son terrenos o aguas disponibles para tramitar solicitudes de concesión acuícola.

Normativa voluntaria

Más allá de las normas nacionales e internacionales, existe otra serie de regulaciones que la propia industria se ha dado y que no son obligatorias.

La Asociación de Productores de Salmón y Trucha de Chile AG, por ejemplo, ha implementado medidas para cumplir con los requerimientos sanitarios de los mercados internacionales, a la protección del medioambiente y a una producción más sustentable. La implementación de estas normas voluntarias ha contribuido además, de manera importante, al mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Algunas de estas medidas corresponden a la Norma Internacional⁴⁹ ISO 9001 (Sistema de Gestión de la Calidad) que establece los requisitos mínimos que debe cumplir un sistema de gestión de la calidad de aplicación interna de la empresa, ya sea en certificación o con fines contractuales; a la Norma Internacional ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental), cuyo fin es lograr que la empresa tenga una política ambiental, con objetivos, metas y programas orientados a la protección ambiental y prevención de la contaminación; y a la Norma Internacional Ohsas 18001, conjunto de recomendaciones sobre calidad y gestión⁵⁰, entre otras.

49 La Organización Internacional de Estandarización (ISO) publica en 1996 la serie ISO 14000 que aborda, entre otros tópicos, un conjunto de requerimientos de carácter voluntario, orientados a la aplicación de un modelo de Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001).

50 Elaboradas por la Organización Internacional de Normas OHSAS (*Occupational Health and Safety Assessment Series*). OHSAS 18001 (*Occupational Health and Safety Assessment Series*, Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral).

También existen los Acuerdos de Producción Limpia (APL)⁵¹, convenios voluntarios entre un sector empresarial y un organismo público con competencia en las materias del acuerdo, o con la Corporación de Fomento (Corfo). Su objetivo es tener un instrumento de gestión que mejore las condiciones productivas, ambientales, de higiene y seguridad laboral entre otras materias. En Chile existen cuatro normas oficiales de APL elaboradas por el Instituto Nacional de Normalización (INN)⁵². La industria del salmón firmó este acuerdo el 2002.

Incumplimiento de la normativa laboral

La fiscalización por parte de la Dirección del Trabajo⁵³ está orientada a promover el cumplimiento de la legislación laboral, previsional y de seguridad y salud en el trabajo, contribuyendo con ello al mejoramiento permanente de las condiciones de trabajo. *“En este sentido, el objetivo específico y primordial de la fiscalización es facilitar un progresivo cambio conductual de los empleadores que incurran en infracciones al orden laboral vigente”*⁵⁴.

Según datos aportados por fiscalización de la Dirección del Trabajo a empresas que realizan actividades de cultivo de especies acuáticas en cuerpos de agua dulce y reproducción y crianza de peces marinos de la región de La Araucanía (2011 y 2012), la mayor cantidad de fiscalizaciones realizadas fueron de oficio y corresponden a

51 El Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en el año 2001, promulgó la Política de Producción Limpia 2001-2005, mediante la participación de actores públicos y privados.

52 NCh 2796. Of 2003: Norma Chilena de Acuerdos de Producción Limpia (APL)- Vocabulario, que tiene por objeto establecer los términos y definiciones fundamentales sobre Acuerdos de Producción Limpia.

NCh 2797. Of 2003: Norma Chilena de Acuerdos de Producción Limpia (APL). Contiene requisitos y formalidades que deben concurrir en la formulación, negociación y suscripción de un APL, estableciendo etapas y roles de los involucrados.

NCh 2807. Of 2003: Norma Chilena de Acuerdos de Producción Limpia (APL). Diagnóstico, seguimiento y control, evaluación final y certificación de cumplimiento;

NCh 2825. Of 2003: Norma Chilena de Acuerdos de Producción Limpia (APL). Requisitos para los auditores y procedimiento de auditoría; especifica requisitos del auditor y describe el proceso para otorgar el certificado de cumplimiento y requisitos de mantención.

53 El procedimiento general de fiscalización contempla una estructura única; sin embargo, acepta variantes de tramitación, de acuerdo a la presencia de diversas realidades laborales. En este sentido existe la fiscalización de oficio por programa, que consiste en la selección de un colectivo o conjunto de empleadores por sector geográfico, actividad económica o combinación de ellas. Otra variante es la fiscalización solicitada, originada a partir de una petición o denuncia que realizan personas o entidades.

54 Orden de Servicio N° 4. *Sistematiza y actualiza regulación de procedimientos de fiscalización y sus efectos jurídicos*. Departamento de Fiscalización, Dirección del Trabajo. Santiago de Chile. 12/06/2001.

programas de fiscalización. En términos de resultados, la infracción más recurrente es el incumplimiento de la jornada laboral.

Cuadro 5
Cantidad de multas cursadas por la Dirección del Trabajo, por empresa, según materia multada
Periodo: Años 2010 - 2013⁵⁵

Materia multada	Cantidad de multas (número)		
	Año 2010	Año 2011	Año 2012
Jornada de trabajo	6	4	4
Protección a la maternidad	2	0	0
Contrato de trabajo	1	0	1
Higiene y seguridad	1	0	2
Remuneraciones	0	1	1
D.F.L. N° 24 ⁵⁶	1	0	0
Total	11	5	8

Fuente: Registros administrativos, Dirección del Trabajo
Elaboración: Unidad de Análisis Estadístico, Departamento de Estudios

55 No existen multas cursadas registradas en el año 2013 para los subsectores cultivo de especies acuáticas en cuerpo de agua dulce (51010) y reproducción y crianza de peces marinos (51020).

56 D.F.L. N° 2: Ministerio del Trabajo y Previsión Social, *dispone la reestructuración y fija las funciones de la Dirección del Trabajo*. Publicada el 29 de septiembre de 1967.



Segunda parte: Estudio de casos

Datos de contexto

Las estadísticas regionales muestran la región de La Araucanía con grandes diferencias en cuanto a desarrollo económico y social, comparada con otras regiones del país. Sus comunas poseen altos niveles de pobreza, deficiencias en educación, poca infraestructura en servicios y conectividad, entre otros aspectos. Lo anterior contrasta con la existencia de valiosos recursos naturales y una larga tradición cultural, en la que destaca la presencia de la etnia Mapuche.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE)⁵⁷, su fuerza de trabajo está formada por 272.089 hombres y 181.915 mujeres. De acuerdo a la rama de actividad, los hombres están concentrados en Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura (28,7%), Construcción (13,7%) y Comercio al por Mayor y Menor (11,0%). Las mujeres, por su parte, están agrupadas en Comercio al por Mayor y Menor (17,8%), Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura (12,6%) y Enseñanza (11,9%).

Según la categoría ocupacional, el 54,6% de los hombres son asalariados del sector privado, y un 30,6% trabaja por cuenta propia. Las mujeres laboran como asalariadas en el sector privado (35,1%) y un 32,8% lo hace por cuenta propia.

En relación a la escolaridad, el Plan Araucanía⁵⁸ señala que su promedio es el tercero más bajo a nivel país. El 28% de los establecimientos educacionales de la región son unidocentes y están ubicados en zonas rurales, siendo alrededor de un 25% de sus estudiantes de origen mapuche. Dentro de los indicadores educacionales, la población de este origen presenta los niveles educacionales más bajos de La Araucanía y de la población nacional.

Según información del mismo plan, el PIB (Producto Interno Bruto) *per cápita* de esta región es el más bajo del país desde el año 1990, y muestra un retraso de 20 años,

57 Instituto Nacional de Estadísticas. INE. *Enfoque Empleo 2012*. Región de La Araucanía. *Boletín informativo*.

58 El Plan Araucanía, puesto en práctica por la administración 2010-2014, e impulsado por el Gobierno Regional, el 2010, establece lineamientos programáticos estratégicos cuyos ejes centrales son la situación indígena, educación, salud, economía y desarrollo productivo e infraestructura y conectividad regional. Información recuperada desde <http://araucania7.cl/>

en relación al promedio nacional. La tasa de indigencia que indica dicho documento para 2009 era de un 9%, siendo la más alta del país (media nacional: 3,7%); y la tasa de pobreza alcanzaba al 27,1%, sobre la tasa de pobreza a nivel nacional de 15,1%⁵⁹.

Según el citado documento, algunas de las razones de los problemas regionales son:

- Carencias en infraestructura de riego.
- Escasa infraestructura y conectividad vial.
- Bajo nivel de industrialización.
- Poco capital humano capacitado y especializado.
- Presencia de volcanes, clima adverso, con heladas, nieve e inundaciones, que provocan situaciones de riesgo y declaraciones recurrentes de condiciones de catástrofes.
- Presencia de un importante número de población indígena con problemas de regularización de dominio de predios, problemas de riego y agua para consumo humano y dificultades de subsistencia alimenticia.

Por otra parte, existe una Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022⁶⁰ que contiene los lineamientos estratégicos para la región, en relación al crecimiento económico. En el área que compete a este estudio, incluye como líneas de acción: *"fortalecer y apoyar el trabajo realizado por los nodos tecnológicos y Programas Territoriales Integrados presentes en la región (sector secundario de la madera, turismo, acuícola, pesquero, agrícola, pecuario, y proteínas vegetales), fortaleciendo las actividades de difusión y transferencia de innovación y fomentando la creación de redes de colaboración de investigadores en las área de prioridad regional"*.

⁵⁹ *Ibid.*

⁶⁰ La *Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022* es el marco orientador para los otros instrumentos de planificación, tales como planes de gobierno, convenios marcos, convenios de programación, planes y proyectos. Información recuperada desde www.subdere.gov.cl/documentacion/araucania-estrategia-regional-de-desarrollo-periodo-2010-2022

La industria salmonera

La región de La Araucanía tiene numerosos recursos hídricos y costeros, que constituyen condiciones favorables para el desarrollo de la acuicultura. Por esta razón, la zona es apetecida por las empresas de cultivo. También constituye una alternativa para la generación de empleo en las zonas rurales más pobres y con escasas alternativas de desarrollo.

Debido a que posee el 25% de las reservas de agua dulce del país, la zona de La Araucanía ha sido denominada la 'incubadora' o la 'maternidad' del salmón chileno, ya que ha permitido dar espacio al necesario crecimiento en la producción de ovas, alevines y *smolt*. Modernas instalaciones han entrado en funcionamiento, llegando según Sernapesca a 61 pisciculturas activas⁶¹, presentes en nueve comunas de la región, las que aportan con 1.203 empleos permanentes y 350 empleos temporales⁶² y producen entre el 40 y el 60% de alevines en agua dulce, los que luego son trasladados para su engorde a las costas de Los Lagos y Aysén⁶³, igualmente según Sernapesca.

La actividad de piscicultura está ubicada en lugares con poca actividad económica donde, además, prima la producción agrícola de subsistencia, por lo que constituye un importante apoyo para el desarrollo regional⁶⁴. Lamentablemente, en algunas localidades como Pucón y Villarrica compite con el desarrollo del turismo y de la pesca recreativa, sectores que también aportan a la generación de empleo e ingresos.

Un estudio⁶⁵ permitió identificar, mediante variables de aptitud y de restricciones técnicas y legales, la existencia de 245.108 hectáreas que ofrecerían potencial para el desarrollo de centros de cultivos en la zona preandina de la región; sin embargo, en

61 Las pisciculturas son criaderos artificiales que emulan las condiciones de crecimiento natural de los peces, aplicando una compleja tecnología para aumentar la productividad de las especies.

62 Chile Potencia Alimentaria. Mayor información en: www.chilepotenciaalimentaria.cl/content/view/4011/piscicultura-de-la-Araucanía-la-incubadora-de-la-Acuicultura.

63 Infante, Rodrigo. Gerente general de la Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.G. (Salmón Chile).

64 SalmonChile. Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL).

65 Alfaro Castillo, Denis; Peña-Cortés, Fernando. *Potencial acuícola en áreas preandinas de la Región de La Araucanía: conflictos de uso con la actividad turística*. En Revista Geográfica Norte Grande. Santiago de Chile Nº 51, mayo 2012.

estos sectores sigue presente el conflicto de uso entre la actividad de la salmonicultura y el turismo. La opinión de los actores locales (gobierno, privados y comunidad), considerada en el estudio, indica que no existe una opinión positiva sobre la instalación de nuevos centros de cultivo de peces, tomando en cuenta que esas áreas reúnen condiciones para el desarrollo del turismo y visualizando que esta actividad tendría un efecto mayor en la promoción de empleo.

Cuadro 6
Total empresas de piscicultura de La Araucanía, 2013 (n:54)

Comuna	Producción anual en tonelaje	
	Menor a 8 toneladas	Mayor a 8 toneladas
Cunco	1	5
Curacautín	3	5
Curarrehue	0	2
Gorbea	0	1
Lautaro	1	1
Loncoche	1	0
Melipeuco	3	7
Pucón	4	5
Villarrica	8	7
Total	21	33

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de Sernapesca

Las empresas estudiadas

El trabajo de campo, llevado a cabo entre los meses de abril y mayo de 2013, abarcó un total de 25 centros –ubicados en zonas rurales con rutas y caminos de acceso a los pueblos aledaños– de entre 54 catastrados, hasta ese momento, por Sernapesca, y cuya producción anual era mayor a ocho toneladas de producción anual⁶⁶, según la clasificación del mismo servicio planteada en la metodología. Asumiendo la

66 El estudio consideró empresas ubicadas en cinco comunas: Villarrica, Melipeuco, Pucón, Cunco y Curacautín.

clasificación del Código del Trabajo, según la cantidad de trabajadores que contrata⁶⁷, corresponden a la categoría de pequeña empresa. Cabe destacar que la cantidad de trabajadores, además, es la que incide en la pertinencia de la aplicación de los instrumentos de prevención de riesgos considerados para gestionar la seguridad.

Cuadro 7
Cantidad y proporción de empresas estudiadas, según número de trabajadores
(totales por tramos)

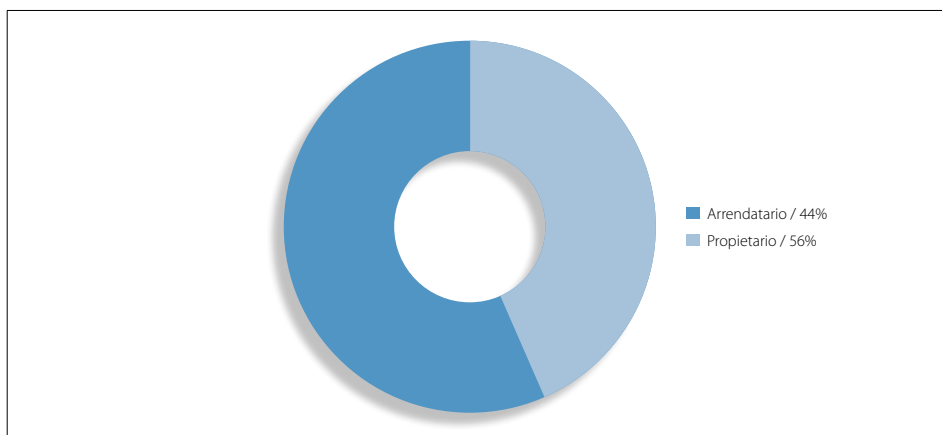
Tramo de trabajadores (número)	Cantidad de empresas (número)	Proporción de empresas (porcentaje)
5 - 10	3	12
11 - 15	5	20
16 - 20	3	12
21 - 25	3	12
26 - 30	6	24
31 - 35	2	8
36 - 40	3	12
Total	25	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

En relación a la propiedad de los centros de cultivo, un 56% de empleadores declaró ser propietario, mientras que un 44% corresponde a arrendatarios del lugar donde funciona la empresa.

67 Código del Trabajo. Art. 505 bis: "Se entenderá por microempresa aquella que tuviere contratados de 1 a 9 trabajadores, pequeña empresa aquella que tuviere contratados de 10 a 49 trabajadores, mediana empresa aquella que tuviere contratados de 50 a 199 trabajadores y gran empresa aquella que tuviere contratado 200 trabajadores o más".

Gráfico 1
Proporción de centros de piscicultura según propiedad
(porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

La mayoría de los centros de cultivo (68%) del estudio tiene una antigüedad mayor o igual a tres años, y menor o igual a diez años de funcionamiento: un 28% está activo hace más de diez y hasta 17 años, y solo un 4% tiene más de 17 y hasta 25 años de antigüedad.

Cuadro 8
Cantidad y proporción de centros de piscicultura según antigüedad

Antigüedad centros	Cantidad de centros (número)	Proporción de centros (porcentaje)
$\geq 3 \leq 10$	17	68
$> 10 \leq 17$	7	28
$> 17 \leq 25$	1	4
Total	25	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

De acuerdo a la demanda del cliente, las empresas cultivan una o más especies, siendo el salmón del Atlántico (84%), variedad comercializada mundialmente con más valor agregado, la que tiene el mayor porcentaje de cultivo, seguida de la trucha arcoíris con un 36%.

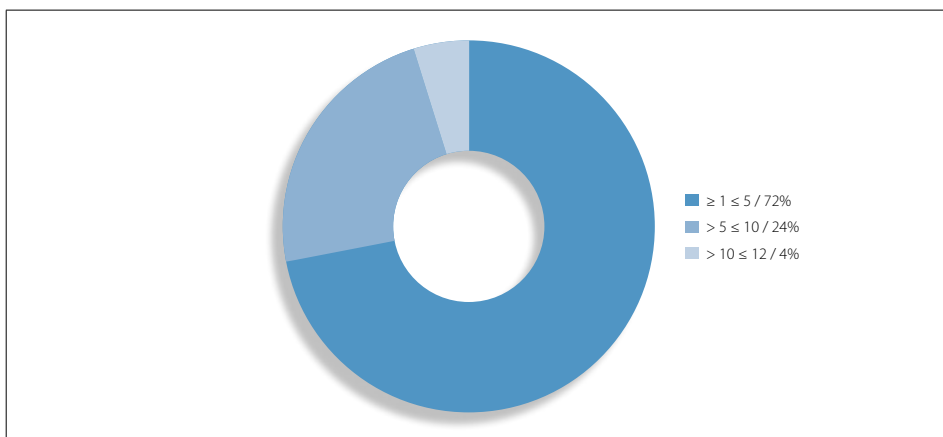
Cuadro 9
Cantidad y proporción de centros de piscicultura según especie cultivada

Especie	Cantidad de centros (número)	Proporción de centros (porcentaje)
Salmón Rey (<i>Oncorhynchus Tshawytscha</i>)	1	4
Salmón del Pacífico (<i>Oncorhynchus Kisutch</i>)	6	24
Trucha Arcoíris (<i>Oncorhynchus Mykiss</i>)	9	36
Más de una especie	9	36
Salmón del Atlántico (<i>Salmo Salar</i>)	21	84

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

El tamaño de los centros de cultivo visitados no es homogéneo: poseen desde una hasta doce hectáreas de terreno, predominando los centros con un tamaño mayor e igual a una hectárea y menor e igual a cinco hectáreas de terreno.

Gráfico 2
Proporción de centros de piscicultura según tamaño de la propiedad (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

En cuanto al personal que labora en ellas, en el total de centros de cultivo, considerados para el estudio, alcanza a una población de 550 trabajadores permanentes, con una composición por sexo de 71,8% de fuerza de trabajo masculina y 28,2%, femenina. De ellos, el 18,4% corresponde a población indígena, situación que es concordante con la composición poblacional de esta región. No fueron encontrados menores de 18 años y solo una empresa contaba con un dependiente extranjero.

También existe un contingente de trabajadores temporales, contratados para apoyar labores en determinadas épocas del año y para tareas bien definidas. En total, son alrededor de 120, en el conjunto de empresas estudiadas, cifra que corresponde a un 21,8 % del total de trabajadores contratados. Las labores que realizan corresponden a picaje⁶⁸ de ovas (de preferencia lo realizan mujeres, por estimarse que hacen un trabajo más fino y cuidadoso, condiciones consideradas indispensables para la manipulación de esta materia prima), alimentación de peces, tareas del desove y vacunación, entre otras faenas.

La mayoría de estas empresas está asociada a la organización gremial SalmonChile⁶⁹, aunque parte de ellas pertenece a la Asociación de Productores de Salmón Coho y Trucha, Acotruch A.G.⁷⁰. Para incorporar valores éticos y realizar una gestión empresarial que aporte al desarrollo y bienestar de la comunidad en los lugares donde realizan sus negocios, el 90% de estas empresas adhiere a la promoción de la responsabilidad social empresarial (RSE) y a la aplicación de Buenas Prácticas Laborales (BPL). Por ejemplo, realizan limpieza y mejoramientos de playas, ríos, caminos y zonas colindantes al centro de cultivo; apoyo a la comunidad en transporte, equipamiento para prácticas deportivas, donaciones a escuelas rurales y bomberos; apoyo a programas municipales de empleo con trabajo preferencial a mujeres jefas de hogar, entre otras acciones.

68 Picaje: retiro de ovas o huevas de pez muertas.

69 Asociación de la Industria del Salmón de Chile A.G., creada en 1986, que reúne a 54 socios entre productores y proveedores, y representa al 80% de la producción nacional acuícola. Cuenta con el apoyo técnico del Instituto Tecnológico del Salmón (Intesal), creado en 1995 con aportes de la industria salmoneera y de la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), con el objetivo de proveer de investigación en avances tecnológicos a esta industria.

70 Creada en el año 2009, representa a las pequeñas y medianas unidades productivas y está integrada por siete empresas orientadas al cultivo y comercialización del salmón del Atlántico, trucha arcoiris, salmón coho y *chinook*, especie de salmón del Pacífico. Tiene establecimientos de piscicultura, centros de acopio, laboratorios y plantas de procesamiento del salmón. Mayor información en: www.acotruch.cl/sobre-acotruch/empresas-asociadas/

Sobre el cumplimiento de las normas laborales y de salud y seguridad en el trabajo, en los últimos cinco años, un 84% de centros entrevistados había tenido, al menos, una inspección de la Dirección Regional del Trabajo. En materia de multas, cinco empresas recibieron sanciones por materias relacionadas con la falta de cumplimiento de la jornada laboral y aspectos de higiene y seguridad, como falta de agua potable y de señalización de vías de escape.

Los centros de cultivo reciben, además, inspecciones permanentes de otros organismos públicos, entre los cuales figuran Sernapesca, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Corporación Nacional Forestal (Conaf) y la Comisión Nacional de Medioambiente (Conama), entre otros. Estos organismos fiscalizan distintas materias de su competencia, como aspectos sanitarios relacionados con el cultivo de peces, medioambiente, manejo de residuos y aspectos de salud y seguridad que pudieran afectar a los trabajadores de pisciculturas.

Cabe destacar que, a nivel regional, Sernapesca implementa operativos conjuntos con diferentes instituciones fiscalizadoras, como el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), la autoridad marítima y la Corporación Nacional Forestal (Conaf), donde también participa la Dirección Regional del Trabajo, con el objeto de coordinar acciones para verificar el cumplimiento normativo.

El ciclo productivo en las empresas visitadas

Las visitas realizadas a los centros de trabajo permitieron realizar un recorrido por las instalaciones donde fue posible constatar que las empresas tienen infraestructuras de características muy similares entre sí, pudiendo variar en cuanto al tamaño del predio y a los ciclos de cultivo que aplican⁷¹.

Las pisciculturas del estudio reciben y responden a una mayor demanda por producción de ovas y alevines, con un 76% cada uno, seguido de requerimientos de *smolt*, con un 56%. Por su parte, la solicitud de reproductores corresponde a un 44%.

71 Ver características generales de las instalaciones de un centro piscícola en Anexo 3.

Cuadro 10
Cantidad y proporción de centros de piscicultura
según producto final

Etapa	Cantidad de centros (número)	Proporción de centros (porcentaje)
Reproductores	11	44
Ovas	19	76
Alevines	19	76
<i>Smolt</i>	14	56

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Las entrevistas a los encargados de los centros de cultivo permitieron indagar en el encadenamiento productivo, recabando información sobre duración del ciclo de cultivo del salmón (ver primera parte), tipo de alimentación, proveedores de insumos, destino de la producción y vías de traslado de la misma.

Un 32% de las empresas estudiadas realiza un ciclo de cultivo de duración anual y un 28% emplea procesos de ciclos de cultivo mayor a cinco meses y menor e igual a once meses. El resto se distribuye según muestra el cuadro siguiente.

Cuadro 11
Cantidad y proporción de centros de piscicultura según duración del ciclo de cultivo
(en meses)⁷²

Ciclo en meses	Cantidad de centros (número)	Proporción de centros (porcentaje)
Ciclo de $\geq 1 \leq 5$	6	24
Ciclo $> 5 \leq 11$	7	28
Ciclo anual	8	32
> 12	4	16
Total	25	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

72 La duración depende de la especie y de la demanda del cliente; por ello puede existir más de un ciclo de cultivo durante el año.

En cuanto a las labores habituales en los centros, estas consisten en alimentar a los peces, extraer población muerta, contar y seleccionar según tamaño y peso, trasladar peces a estanques, y realizar el control sanitario y la vacunación. La alimentación es tarea prioritaria y permanente y consiste en el suministro de *pellet*⁷³ extruido, suministrado de acuerdo a las necesidades de los peces, dependiendo de su etapa de desarrollo. El sistema de alimentación puede ser manual –un trabajador o trabajadora aporta el alimento mediante una paleta– o automático, con dispositivos fijos, programados para lanzar el alimento cada cierto tiempo.

En las empresas del estudio existen ambas formas de alimentación, aunque predomina la combinación de tipo manual y automática (56%). Cabe destacar que existe un 36% de unidades productivas que usa el sistema de alimentación manual de peces, actividad que conlleva una secuencia de movimientos repetitivos, de alto riesgo de lesiones músculo-esqueléticas.

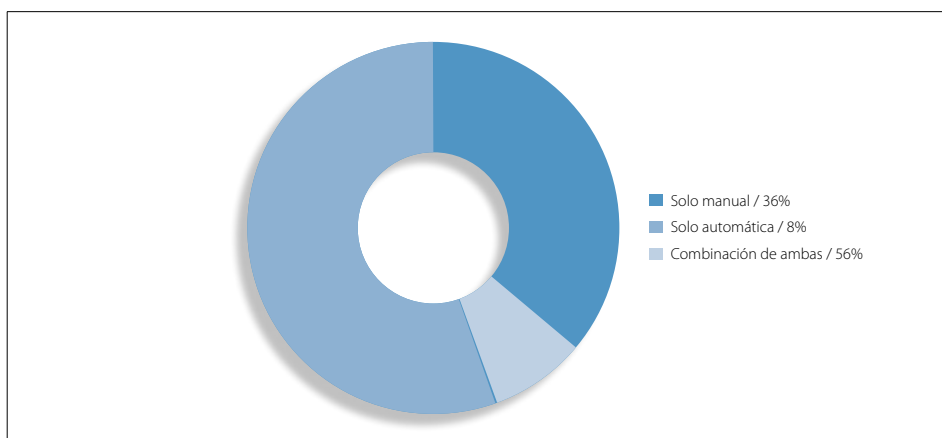
La norma técnica chilena⁷⁴ reconoce que la etiología de los trastornos musculoesqueléticos es multifactorial, y en general considera cuatro grandes grupos de riesgo:

- Los factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes.
- Aquellos ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y repetición.
- Los organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo.
- Los relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: temperatura, vibración, entre otros.

73 *Pellet* o *pelet* es una denominación genérica, utilizada para referirse a pequeñas porciones de material aglomerado o comprimido. <http://es.wikipedia.org/wiki/Pellet>

74 Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo de Trastornos Musculo Esqueléticos Relacionados con el Trabajo (TME RT) de Extremidades Superiores. Gobierno de Chile. Ministerio de Salud. Departamento de Salud Ocupacional. Esta norma es el instrumento que debe ser aplicado para dar cumplimiento a la reglamentación contenida en el Decreto Supremo N° 594 referida a factores de riesgo de trastornos musculo esqueléticos de extremidades superiores.

Gráfico 3
Proporción de centros de piscicultura según tipo de alimentación de peces (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

La totalidad de las empresas del estudio realiza cultivos intensivos, que contemplan una elevada concentración de peces, con aporte artificial del alimento y un estricto control del medio de desarrollo. Estos sistemas requieren de un alto flujo de agua, con recambios permanentes para mantener su calidad y entregar oxígeno a los peces, así como para eliminar los productos de desecho, de manera de evitar su acumulación en el estanque y la contaminación del medioambiente.

La gran mayoría de los centros de cultivo (96%) utiliza el sistema de flujo abierto, con varios estanques acumuladores donde confinan los peces para la crianza, separados de acuerdo a la etapa de crecimiento. Estos estanques son recintos cerrados, de forma circular o rectangular, cuyo material puede ser fibra de vidrio, metal, plástico o cemento. Están emplazados en tierra, uno al lado del otro y son abastecidos de agua de los ríos, lagos o vertientes más cercanos a la zona de instalación del centro. Sus dimensiones varían según la etapa o fase de desarrollo de los peces y también en relación a la capacidad de producción del centro de cultivo.

En el sistema de flujo abierto, el agua circula permanentemente en los estanques de cultivo y es eliminada hacia al exterior, previo paso por sistemas de filtros y/o estanques de decantación, para evitar la contaminación de las fuentes de agua.

Sin embargo, la tendencia de la industria en la actualidad es al uso de sistemas de cultivo de recirculación de aguas⁷⁵, ya que implica una tecnología más limpia, provoca un menor impacto en el medioambiente y es más competitivo. Cabe destacar que, de los 25 centros de cultivo considerados para el estudio, solo tres disponían de él.

Una vez culminado el ciclo de producción, el destino de los alevines de estos centros de cultivo es, sobre todo, el mercado nacional. Mayoritariamente por vía terrestre, pero también por vía marítima en algunos casos, son trasladados a los centros de engorda.

Principales dificultades que enfrentan los centros

Las empresas de piscicultura forman parte de la cadena productiva del salmón, por lo que su actividad depende mucho del comportamiento general de esta industria.

En la consulta sobre las dificultades que enfrentan para su desarrollo, fueron constatadas problemáticas como el riesgo de aparición del virus ISA, la presencia de conflictos latentes con comunidades indígenas y de vecinos del sector por el uso del suelo y aguas, límites de producción que otorga la legislación que les impide crecer y carencia de mano de obra en algunos períodos del año.

Otros aspectos son el rechazo de la comunidad por el aumento de esta actividad en la zona, cuyo emplazamiento compite con espacios muy requeridos para las temporadas vacacionales y la pesca deportiva por sus numerosos atractivos turísticos, así como dificultades en el abastecimiento de agua para el normal funcionamiento de las empresas.

75 "Los sistemas intensivos de recirculación tienen la gran ventaja de poder controlar el ambiente y todos los parámetros de calidad del agua fácilmente (temperatura, oxígeno, pH, anhídrido carbónico, amoníaco, nitritos, nitratos, alcalinidad, etc.); obteniéndose así, un óptimo crecimiento de los animales y una prevención en sanidad. Si no existe una regulación del sistema, se producirá estrés en los animales, pudiendo dar como resultado un bajo crecimiento (producción no rentable); mientras que si las condiciones negativas continúan en el tiempo, se alcanzará la muerte con la pérdida total de la producción". Información recuperada desde www.produccion-animal.com.ar/produccion_peces/piscicultura/37-sistemas_recirculacion.pdf

Condiciones de trabajo

La entrevista a los encargados de los centros igualmente abordó preguntas acerca del tipo de contrato establecido, duración de la jornada laboral, existencia de pausas de descanso, monto y composición de las remuneraciones, sistema de turnos, políticas de protección a la maternidad y presencia de sindicato.

La gran mayoría de estas empresas (96%) celebra con los trabajadores contratos de carácter indefinido, mientras que en el 4% la modalidad es por obra o faena.

Los centros de cultivo organizan sus jornadas en sistemas de turnos rotativos, los que incluyen jornadas de trabajo de ocho horas diarias, en sistema de tres turnos: día, tarde y noche. Los turnos de noche son mejor remunerados y los realizan, de preferencia, hombres.

En relación con las pausas de descanso durante la jornada, un 87,5% de las empresas permite tomar aquellas consideradas suficientes para recuperarse del trabajo. Tienen una duración que varía entre los cinco y los 20 minutos, y los trabajadores las emplean de acuerdo a sus requerimientos y considerando las condiciones climáticas.

La consulta sobre la existencia de sindicato arroja que, en la mayoría de estas empresas (84%) no existe organización de trabajadores. Las empresas que cuentan con uno (16%) reúnen a un total de 44 afiliados. Siguiendo la tónica, la pregunta sobre presencia de grupo negociador tuvo una respuesta negativa, en el total de los centros encuestados.

Estos datos son congruentes con los entregados por el Informe de Resultados de la Séptima Encuesta Laboral, Encla 2011⁷⁶, que indican un bajo nivel de sindicalización en las empresas chilenas: solo ocho de cada 100 tiene sindicato. En el caso de aquellas de menor tamaño, la sindicalización es marcadamente minoritaria, ya que apenas el 4,5% de las pequeñas y el 1,6% de las microempresas tiene trabajadores sindicalizados. La ausencia de sindicalización no favorece a estos trabajadores para el ejercicio de sus

76 Dirección del Trabajo. Departamento de Estudios. Informe de resultados Séptima Encuesta Laboral, Encla 2011.

capacidades y recursos de negociación, aspectos indispensables para la gestión de solicitudes de alzas salariales, obtención de nuevos beneficios y mejoramiento de sus condiciones de trabajo en general.

Como ya había indicado el estudio, en los centros de piscicultura existe preferencia por contratar mujeres para determinadas faenas debido a que, en opinión de los encargados de centros, ellas poseen atributos que las diferencian de sus colegas hombres, porque efectúan un trabajo con mayor cuidado y prolijidad. Por ello estas empresas aplican algunas medidas de apoyo orientadas a mantener a las mujeres en el empleo.

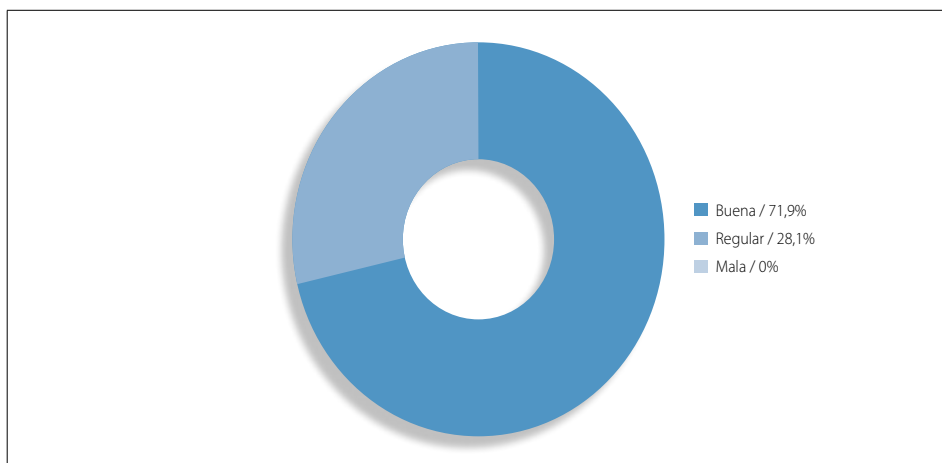
En cuanto a la protección a la maternidad, estas empresas cumplen con la normativa legal⁷⁷. En este sentido, sobre la consulta de implementación de medidas adicionales a lo que exige la ley para este aspecto, la mayoría respondió que aplica facilidades como otorgamiento de permisos para chequeos médicos, pausas y descansos, traslado a labores sin riesgo para la salud (alejamiento de áreas de cultivo de peces y de trabajo con riesgos de contaminación química y de exposición al ambiente frío), disposición de asientos, entrega de bono por nacimiento de hijo y reasignación de funciones a labores más livianas, como tareas administrativas o de aseo.

Otra consulta recogió la evaluación sobre las condiciones de trabajo. La mayoría de los trabajadores las evalúa como buenas (71,9%) y no manifestaron comentarios negativos sobre las empresas.

77 Cabe destacar que la legislación establece en el artículo 202 del Código del trabajo que: *"Durante el período de embarazo, la trabajadora que esté ocupada habitualmente en trabajos considerados por la autoridad como perjudiciales para su salud, deberá ser trasladada, sin reducción de sus remuneraciones, a otro trabajo que no sea perjudicial para su estado. Para estos efectos se entenderá, especialmente como perjudicial para la salud todo trabajo que:*

- a) Obligue a levantar, arrastrar o empujar grandes pesos.*
- b) Exija un esfuerzo físico, incluido el hecho de permanecer de pie largo tiempo,*
- c) Se ejecute en horario nocturno.*
- d) Se realice en horas extraordinarias de trabajo, y*
- e) La autoridad competente declare inconveniente para el estado de gravidez".*

Gráfico 4
Proporción de trabajadores según evaluación de condiciones de trabajo (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

A continuación, el estudio presenta algunos ejemplos de la evaluación positiva sobre las condiciones de trabajo que dan los trabajadores de las empresas estudiadas:

"El Comité Paritario colabora en solucionar los problemas que tienen los trabajadores; por ejemplo, hace poco se realizó la compra de implementos para la cocina como microondas, refrigerador y sillas".

"Existe preocupación por los trabajadores, entrega de ropa adecuada para cada estación y buenos implementos de seguridad".

"Hay un ambiente laboral positivo; se trabaja en equipo, hay respeto entre trabajadores, buenos ingresos, buen trato de los jefes. En general, existen buenas relaciones laborales, un trato correcto y respeto por los trabajadores".

"Se cumple con las normas laborales, con los horarios de trabajo y se paga lo que corresponde: salarios y bonos al día. También nos cancelan los beneficios pactados en el contrato".

"Existe buen transporte, existen medidas adecuadas para prevenir accidentes, buen ambiente para trabajar y me acomoda el trabajo cercano a la casa".

Los trabajadores que evalúan las condiciones de trabajo como regulares corresponden a un 28,1% y entregan las siguientes razones para avalar esta opinión:

"El ingreso salarial es bajo, existen diferencias en salario entre trabajadores que realizan la misma función; pero que tienen mayor antigüedad en la empresa. A pesar de la experiencia que uno tiene, considero que se paga poco".

"Existen cámaras de vigilancia para realizar el control de los peces, tres cámaras por módulo; pero esta medida es usada también para controlar a los trabajadores".

"Tenemos exposición a condiciones climáticas como calor y frío, el trabajo se realiza con bajas temperaturas en invierno y el acceso no es muy bueno cuando hay lluvia".

Las entrevistas realizadas en el trabajo de terreno permitieron recoger numerosas sugerencias sobre aspectos de las condiciones de trabajo en las pisciculturas que, desde el punto de vista de los trabajadores, las empresas pueden mejorar. Algunas de ellas son:

- Arreglar superficies irregulares, en circuitos de circulación al interior de las instalaciones de la piscicultura.
- Disponer de maquinaria para revolver la sal, que facilitaría el trabajo de su aplicación.
- Mejorar el piso de las salas poniendo cemento, ya que actualmente es de gravilla.
- Mejorar la infraestructura de las salas, poner rejillas y mejorar pasillos, hoy muy angostos.
- Controlar la exposición a la humedad.
- Comprar lavadora y secadora de ropa para realizar el lavado de la indumentaria de trabajo en la empresa y realizar el secado en temporada de invierno, ya que no alcanza a secarse en el día.
- Mejorar la seguridad en el sistema eléctrico, actualmente muy cerca del agua y expuesto a la humedad, poner cableado eléctrico subterráneo.
- Mejorar el sistema de alumbrado para el trabajo nocturno y en los lugares de tránsito de trabajadores.
- Poner techos en los estanques al aire libre, para proteger del sol y de las bajas temperaturas.

- Modernizar los vestidores e instalar calefacción para secar la ropa, evitando que permanezca húmeda.
- Realizar el traslado de sacos de alimentos y sal en carretillas para evitar sobreesfuerzos físicos.
- Instalar pisos para compensar el trabajo permanente de pie.
- Eliminar las cámaras de vigilancia.
- Mejorar las remuneraciones, que son muy bajas.
- Abordar problemas de relaciones humanas entre trabajadores y jefes; aclarar los conflictos entre los trabajadores.
- Entregar mayor capacitación sobre el cultivo del salmón.
- Otorgar un día hábil en la semana para realizar trámites.

Muchas de las materias a mejorar planteadas por los trabajadores constituyen obligaciones legales de las empresas, como por ejemplo tener salas de secado de la ropa de trabajo y elementos de protección personal usados en la jornada de trabajo⁷⁸.

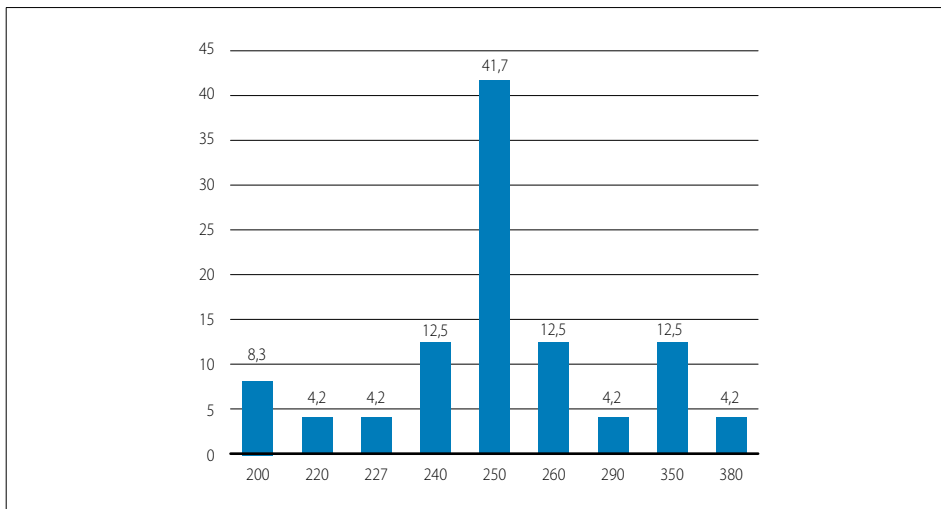
Remuneraciones

Para el análisis de las remuneraciones, los datos fueron agrupados en cuatro grandes categorías de trabajadores: operarios, técnicos, profesionales o asistentes y jefes o encargados de centro.

Operarios: su salario fluctúa entre los \$200.000 y los \$380.000 mensuales, predominando el de \$250.000 (41,7%), lo que sitúa a estas empresas con una remuneración promedio por sobre el salario mínimo el que, en algunos casos, es superado ampliamente.

78 Artículo 184 del Código del Trabajo.

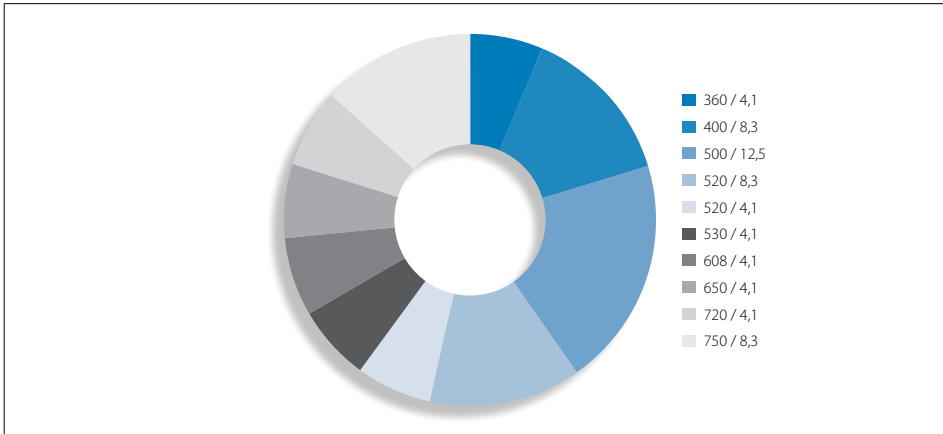
Gráfico 5
Proporción de empresas según remuneración (en miles de pesos)
de operarios (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Trabajadores con formación técnica: existe una mayor variación en los ingresos, con valores que van desde los \$360.000 hasta los \$800.000 mensuales, con un porcentaje mayor de empresas (24,9%) que pagan salarios de \$500.000 a \$530.000.

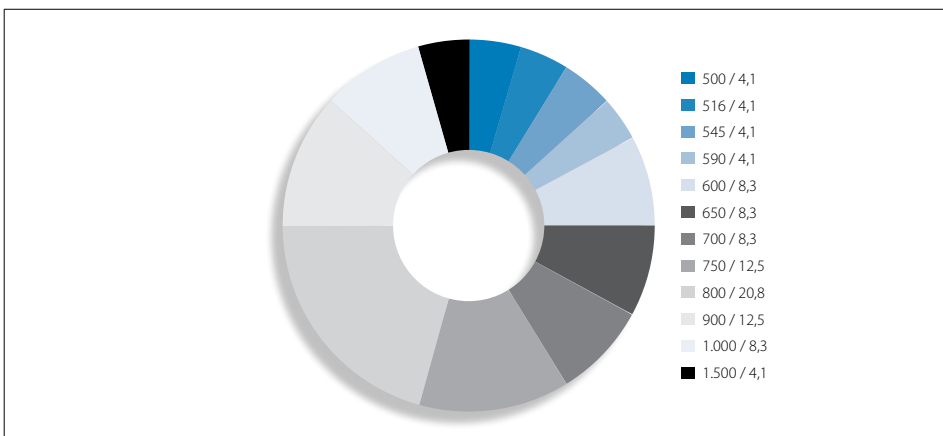
Gráfico 6
 Proporción de empresas según remuneración de técnicos (en miles de pesos)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Profesionales: perciben remuneraciones que van desde \$500.000 hasta \$1.500.000; un 20,8% de empresas paga \$800.000 mensuales.

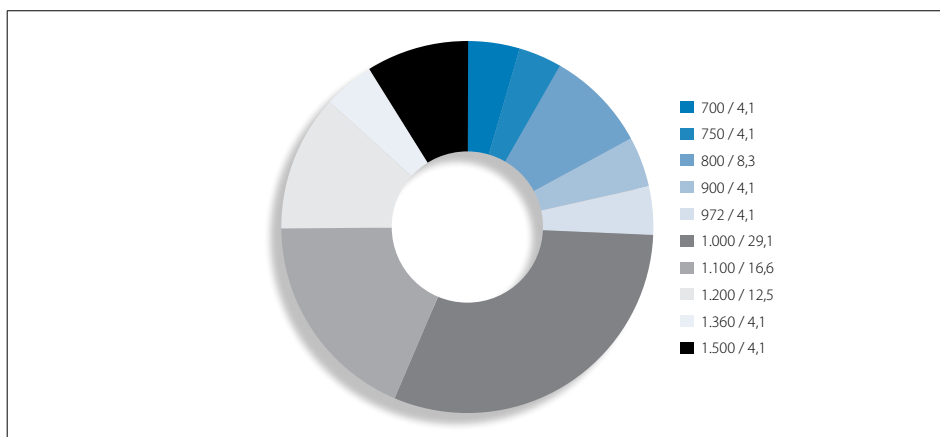
Gráfico 7
 Proporción de empresas según remuneración de profesionales (en miles de pesos)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Jefes o encargados de los centros de cultivo: reciben remuneraciones entre \$700.000 y \$1.500.000 mensuales, con un mayor número de empresas (29,1%) que otorga un salario de un millón de pesos. Cabe destacar que tienen formación en el área de la ingeniería en pesca, con especialidad en acuicultura o son técnicos de nivel superior en acuicultura. Otras profesiones encontradas en estas empresas corresponden a las especialidades de biología marina e ingeniería en agricultura.

Gráfico 8
Proporción de empresas según remuneración (en miles de pesos) de jefes de centro (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

En un 72% de los centros de piscicultura, la composición de la remuneración es variable y está compuesta del sueldo base más bonos de colación, producción y transporte. El bono anual, sujeto al cumplimiento de metas de la empresa, es el más mencionado entre los entrevistados. Las unidades productivas que usan la modalidad de composición fija para la remuneración, corresponden al 28% de las visitadas.

Seguridad y salud laboral

Este estudio tiene como objetivo diagnosticar las condiciones de trabajo, con un mayor énfasis en las condiciones de seguridad que pueden afectar la salud de los trabajadores.

La consulta a representantes de empresas incorporó preguntas sobre la existencia y funcionamiento de los instrumentos de prevención de riesgos laborales, afiliación a las mutuales de seguridad y accidentabilidad.

La totalidad de los centros de cultivo posee Reglamento Interno de Higiene y Seguridad y Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad, ambos exigidos por la legislación, en los cuales están incluidos los riesgos típicos, así como sus herramientas de prevención.

En cuanto al Comité Paritario de Higiene y Seguridad, solo exigible a contar de la existencia de 25 trabajadores, el 81,8% de las empresas a las que les correspondía tener este instrumento (11 de las 25 visitadas), cumplía con este requisito legal. En ellas, este instrumento preventivo funcionaba en forma regular, tenía un programa acorde con los riesgos existentes, actas de las reuniones efectuadas y realizaba la investigación de accidentes, tarea correspondiente a sus funciones.

Cuadro 12
Cantidad y proporción de empresas con instrumentos de prevención de riesgos (IPR)

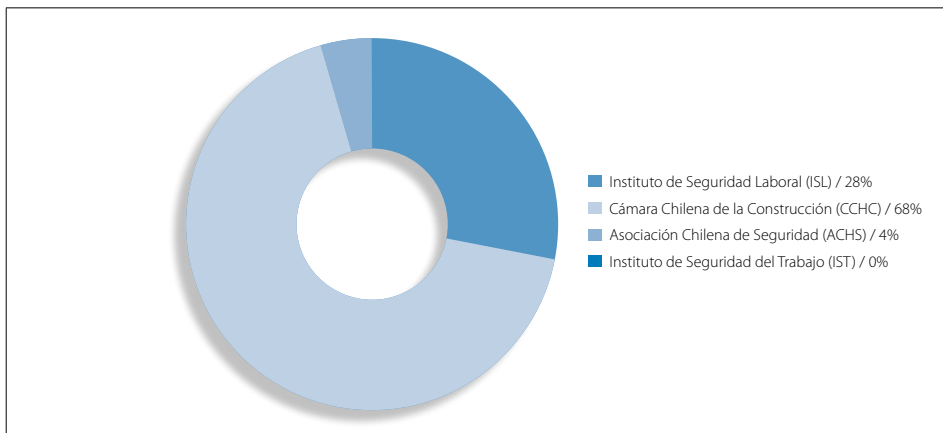
Instrumento de prevención de riesgos (IPR)	Empresas que deben tener el IPR (número)	Empresas con existencia de instrumentos	
		Cantidad (número)	Proporción (porcentaje)
Reglamento Interno de Higiene y Seguridad	25	25	100
Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad	22	22	100
Comité Paritario de Higiene y Seguridad	11	9	81,8

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Como en las pisciculturas del estudio laboran menos de 100 trabajadores, no están obligadas a contar con un Departamento de Prevención de Riesgos; sin embargo, un 72% de ellas tiene este instrumento preventivo y recibe el apoyo de un experto en prevención de riesgos de la empresa matriz que los asesora. Este profesional elabora el programa de trabajo, además de llevar las estadísticas de accidentes del centro y realizar visitas quincenales a las sucursales y faenas, aspecto positivo a destacar en estas empresas en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

La totalidad de los centros de cultivo cotiza para alguno de los organismos administradores del seguro contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, de acuerdo a la Ley N° 16.744. La mayor parte de estas empresas lo hace para la Asociación Chilena de Seguridad (68%), seguida de la Cámara Chilena de la Construcción (28%) y del Instituto de Seguridad del Trabajo (4%).

Gráfico 9
Proporción de empresas según afiliación a organismo administrador de la Ley N° 16.744 (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

En un 64% de las empresas, el organismo administrador del seguro ha realizado –al menos– una visita al centro de cultivo durante el último año. Las empresas que han contado con su presencia refieren algunas de las medidas técnicas recomendadas y aplicadas:

- Realización de un diagnóstico general de los riesgos laborales presentes en los puestos de trabajo e instalaciones del centro.
- Capacitación en temas de autocuidado, primeros auxilios, uso de elementos de protección personal.
- Fomento e indicaciones para el funcionamiento del Comité Paritario.
- Medición de ruido, iluminación y exposición al frío.
- Entrega de botiquines para aplicar los primeros auxilios.
- Entrega de material gráfico para señalar los lugares más riesgosos.
- Otras sugerencias orientadas a la solución de situaciones de riesgo detectadas: reparación de escaleras, instalación de mallas antideslizantes, señalización de pasillos y vías de escape, instalación de malla en comedores y revisión de extintores.

Cabe destacar que existe un 36% de pisciculturas que no ha recibido la asesoría de esta entidad en el último año, perdiendo la oportunidad de contar con la orientación y recomendaciones en aquellas materias atinentes a la prevención de los riesgos laborales.

Elementos de protección personal

Los implementos que las empresas entregan al trabajador varían según la temporada y las exigencias climáticas de la zona. En temporada de verano, reciben zapatos de seguridad, bloqueador solar, gorro, gafas, pecheras y overol. En invierno, trajes impermeables y botas para el agua, cubre calzado y buzos térmicos; algunas empresas entregan también gorro de tela *'polar'*⁷⁹ y calcetas térmicas para aislar la bota de goma del frío.

La consulta sobre los elementos de protección personal fue abordada considerando los criterios del uso adecuado al riesgo; estado de los elementos y certificación de los mismos (los que corresponda), encontrando que la totalidad de los centros cumplían con estos criterios: a saber, entregaban los implementos para protegerse de los riesgos a que están expuestas las personas en el trabajo, los implementos de protección estaban en buen estado, contaban con la certificación correspondiente y eran cambiados de acuerdo al desgaste del material y necesidad del trabajador.

79 La tela polar (forro polar o *polar fleece*) es una imitación de lana, pero sintética, de gran aislamiento térmico.

Por otra parte, en las empresas estudiadas algunas labores requieren un equipamiento especial. Por ejemplo, en aquellas en que tratan los residuos mediante sistema de ensilaje⁸⁰, los trabajadores deben usar elementos de seguridad para protección de manos (guantes de caucho largos), de pies (botas de caucho), máscara de protección respiratoria, protección ocular y traje impermeable de caucho.

Saneamiento básico

A fin de evitar riesgos para la salud y proteger la vida de los trabajadores, las empresas deben cumplir con ciertas exigencias de saneamiento básico. La legislación⁸¹ plantea como elementos indispensables la existencia de agua potable, servicios higiénicos y duchas, sala de vestir, guardarropas, comedores y alojamiento, de acuerdo a las características del trabajo y de su entorno.

Sin embargo, no es suficiente la sola existencia de los elementos antes mencionados, ya que para ser eficaces deben estar en buen estado de funcionamiento y en condiciones higiénicas, contar con agua caliente en las duchas y estar separados por sexo, por ejemplo.

Un 96% de los centros de piscicultura estudiados cuenta con agua potable⁸², o con abastecimiento de pozos o fuentes naturales que requieren cloración, y permisos de la autoridad sanitaria. Otras empresas recurren al abastecimiento mediante dispensadores de agua purificada o agua potable envasada. La totalidad de las pisciculturas visitadas cumplía con otros aspectos importantes del saneamiento básico: infraestructura adecuada con salas de vestir, casilleros para guardar ropa y comedores con implementos básicos para su funcionamiento.

80 Ensilaje: sistema de tratamiento de mortalidades de peces mediante proceso de trituración con adición de antioxidantes.

81 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo Núm. 594. Santiago de Chile, 15 de septiembre 1999.

82 El suministro de agua potable debe cumplir los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la norma chilena NCh 409. Of 84 Requisitos del Agua para Consumo Humano, según lo establecen los artículos 11, 12, 13 y 14 del D.S. Nº 594/99. Para su aprobación y autorización de funcionamiento, los centros de piscicultura deben presentar ante el Seremi de Salud de la Región de La Araucanía el proyecto de abastecimiento de agua.

Cabe destacar que solo una no cumplía con los requerimientos legales y estaba en proceso de tramitación de la autorización sanitaria para el uso de agua de pozo; y que existían también dos centros de cultivo que mantenían duchas con funcionamiento poco satisfactorio y sin provisión de agua caliente, aspecto fundamental, considerando las condiciones climáticas existentes en la zona.

La presencia de maniluvios⁸³ y pediluvios⁸⁴ es algo inherente al funcionamiento de estas empresas y forma parte de las medidas de bioseguridad que son implementadas para su funcionamiento desde el ingreso al centro: todas las unidades productivas visitadas contaban con estos elementos de higiene.

Cuadro 13
Cantidad y proporción de centros de piscicultura que cumple con el saneamiento básico

Saneamiento básico	Cantidad de centros (número)	Proporción de centros (porcentaje)
Existe agua potable (para consumo y aseo personal)	24	96
El suministro de agua tiene autorización sanitaria	24	96
Los servicios higiénicos están en buen estado de funcionamiento y limpieza y separados por sexo	25	100
Las duchas están en buen estado de funcionamiento y separadas por sexo	23	92
Existen duchas con agua caliente	23	92
Tiene sala de vestir y casilleros guardarropas	25	100
El comedor reúne las condiciones mínimas (mesa con cubierta lavable, cocinilla, lavaplatos, agua potable, medio de refrigeración)	25	100
Existen pediluvios	25	100
Existen maniluvios	25	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

83 Maniluvio: aplicador o dispensador manual con producto desinfectante de manos, este puede contener alcohol gel, jabón líquido o compuestos de yodo.

84 Pediluvio: recipiente que contiene una solución desinfectante para sanitizar el calzado.

Riesgos presentes

La entrevista a los encargados o jefes de centros también arrojó resultados en relación a las áreas y labores que consideraban de mayor riesgo para los trabajadores, los que han sido sistematizados en el siguiente cuadro:

Cuadro 14
Zonas críticas de mayor riesgo laboral y factores de riesgo
Identificadas/os por el representante de la empresa

Área y labores críticas de trabajo	Factores de riesgo
Zona de fertilización y área de bombas	Exposición a riesgos eléctricos, por combinación de presencia de humedad, pisos con agua y maquinaria eléctrica
Canal de desagüe de los estanques	Riesgo de caída al canal por presencia de escaleras sin barandas
Área de alimentación manual de peces	Exposición a condiciones climáticas adversas, trabajo en sistema de turnos. Realización de movimientos repetitivos de brazos
Sala de incubación	Exposición a condiciones climáticas adversas. Trabajo en penumbra con apoyo de linternas. Trabajo en turnos
Área de picaje de ovas ⁸⁵	Riesgo ergonómico por realización de movimientos minuciosos y repetitivos, posturas incómodas
Área de reproductores	Riesgo de lesiones musculoesqueléticas por manipulación de peces de gran peso y tamaño
Área de ensilaje	Riesgos por exposición a productos químicos (ácido fórmico)
Bodega de mantención	Riesgos de cortes, quemaduras y golpes por trabajos con herramientas, soldadura, entre otros
Traslado de peces	Riesgo ergonómico por sobrecarga manual de baldes con peces y agua, trabajo en torre de altura y arriba de camión que realiza transporte, trabajo sobre una rampa con riesgo de caídas
Área de vacunación peces	Riesgo de lesiones y heridas por pinchazos de agujas y realización de trabajo repetitivo.
Zona de taller	Riesgo de corte por manipulación de herramientas
Zona de tránsito pasillos y canales	Riesgos de accidentes por caídas, presencia de agua, barro, nieve en invierno y presencia de caminos irregulares

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

85 Dado que el picaje de ovas es una tarea que implica movimientos repetitivos, ha requerido la evaluación ergonómica de la mutual en al menos tres de las empresas visitadas. La recomendación entregada ha sido la realización de ejercicios compensatorios, rotación de tareas y la incorporación de pausas para evitar lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores.

En estas zonas más críticas de trabajo, los factores de riesgo mencionados son de diferente complejidad. Existen algunos que pueden tener, además, una solución rápida; por ejemplo, la falta de barandas en escalera (con el riesgo de caída al canal), en que basta con instalarlas para eliminar el factor de riesgo.

En el caso de los factores de riesgo ergonómico ya sea por porte o transporte de sobrecarga manual (baldes con agua y peces, limpieza de estanques, traslado de sacos de alimentos) es posible implementar medidas preventivas para controlarlos mediante la aplicación de apoyos mecánicos para el traslado de carga, programación de descanso y pausas durante la jornada y la realización de ejercicios compensatorios.

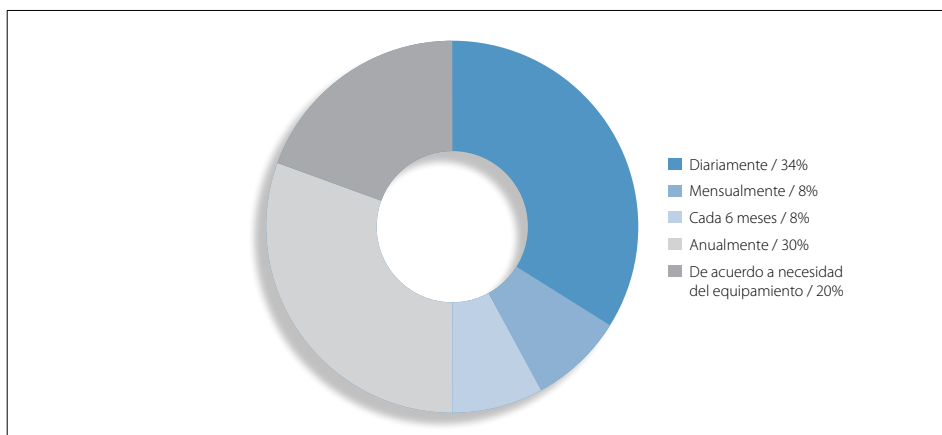
Aquellos relativos a las condiciones de los pasillos y zonas de tránsito cercanas a canales con presencia de agua, barro y caminos irregulares, también son controlables mediante la señalización apropiada y la información oportuna para evitar accidentes.

Sin embargo, existen otros de mayor complejidad y que atañen a condiciones inmodificables en las que es realizado el trabajo: la exposición a ciertas condiciones térmicas (nieve, lluvia y viento, entre otras), y donde lo que corresponde es proteger a las personas mediante el uso de implementos de protección personal adecuados a cada ocasión.

Medidas preventivas

Otro aspecto importante para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores es la aplicación de medidas preventivas, como la mantención de equipos, maquinarias, herramientas e instalaciones en general. En este sentido, los centros de cultivo implementan sistemas de mantención que aplican con distintas frecuencias, destacándose el diario (34%) y el anual, realizada en un 30%, de los centros visitados.

Gráfico 10
Proporción de centros de piscicultura según frecuencia con que aplica mantención (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

En lo que concierne a la protección contra incendios, todos los centros piscícolas visitados tienen extintores en buen estado de funcionamiento y los locales poseen salidas de emergencia pertinentes y con señalización correspondiente; las instalaciones eléctricas, al momento de la visita, estaban en buen estado. Por otra parte, todos los centros contaban con señalización de vías de escape y de tránsito tanto del personal como de vehículos y maquinarias.

La iluminación de los lugares y ambientes de trabajo es un punto central para el funcionamiento seguro y las empresas tenían equipos idóneos para realizar el trabajo. Con respecto a la bodega de sustancias químicas, los centros aplican las normas legales de funcionamiento como señalización, acceso restringido, ventilación como corresponde y personal capacitado por la mutual de seguridad. Durante la investigación solo una empresa no cumplía con estas normas; pero estaba en proceso de regularización de estos requisitos.

Todas las unidades productivas visitadas contaban con un plan de contingencia ante eventuales riesgos naturales como erupciones volcánicas, temporales, terremotos o tsunamis que incluye la realización, cada cierto tiempo, de simulacros y ejercicios de evacuación, en coordinación con el municipio. Además, han implementado una

zona de seguridad delimitada ante otros eventos como derrame de hidrocarburos, productos químicos o la muerte masiva de peces.

En lo que respecta al lavado y desinfección de la ropa de trabajo, es realizado en un 60% por la empresa; en el 40% restante, los trabajadores la llevan a sus hogares para el lavado. Llama la atención que esto ocurra en un alto porcentaje de casos, lo que implica trasladar la contaminación al hogar. Esto parece un contrasentido considerando las severas medidas de higiene aplicadas en la piscicultura, tanto al control del ingreso al centro, donde existe la obligación de desinfectar manos y zapatos, cambiarse de ropa, desinfectar autos que ingresan al lugar, entre otras medidas preventivas.

Accidentes laborales

Los accidentes laborales son producto de numerosas causas, atribuibles generalmente a las circunstancias presentes en el medioambiente de trabajo y a factores humanos imputables a las personas que realizan el trabajo.

La encuesta aplicada a los encargados de piscicultura solicitó información sobre el número y tipo de accidentes laborales ocurridos durante los últimos cinco años, así como la causalidad que le atribuye la empresa y las acciones efectuadas ante su ocurrencia.

Las 25 pisciculturas estudiadas declararon un total de 137 accidentes, ocurridos en los últimos cinco años. Los más recurrentes son las caídas en el mismo nivel y desde uno distinto, así como aquellos provocados por sobreesfuerzos al momento del traslado de carga. Cabe destacar que los encargados de los centros de cultivo entrevistados para el estudio no siempre tenían la información actualizada sobre la accidentabilidad de la empresa, por lo que estas cifras corresponden a una aproximación, que no refleja necesariamente la realidad de los centros visitados.

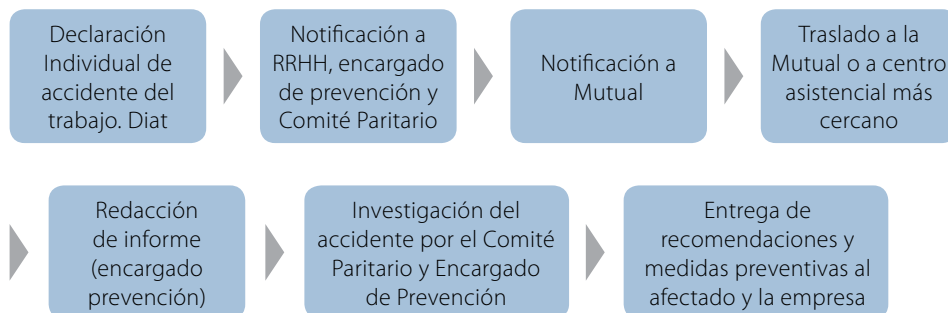
Cuadro 15
Cantidad y porcentaje de accidentes laborales declarados por la empresa

Tipo de accidente	Número de accidentes (número)	Porcentaje de accidentes
Sobreesfuerzo por traslado de carga	41	29,9
Caída desde distinto nivel	25	18,2
Caída en el mismo nivel	23	16,7
Corte por uso de herramienta	10	7,2
Golpe por objetos	9	6,5
Proyección de partículas	5	3,6
Proyección de químicos al rostro	4	2,9
Contacto con objeto punzante	4	2,9
Otros	9	6,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

En cuanto a las acciones que la empresa realiza cuando ocurre un accidente, son similares en el conjunto de los centros visitados y consisten en la aplicación de un protocolo elaborado por el encargado de prevención de riesgos laborales. De acuerdo a la gravedad del accidente, el trabajador es trasladado al centro asistencial más cercano para la primera atención y luego derivado a la Mutual de Seguridad a la que está afiliada la empresa, previa elaboración de la declaración individual de accidente del trabajo (Diat), como detalla el esquema siguiente.

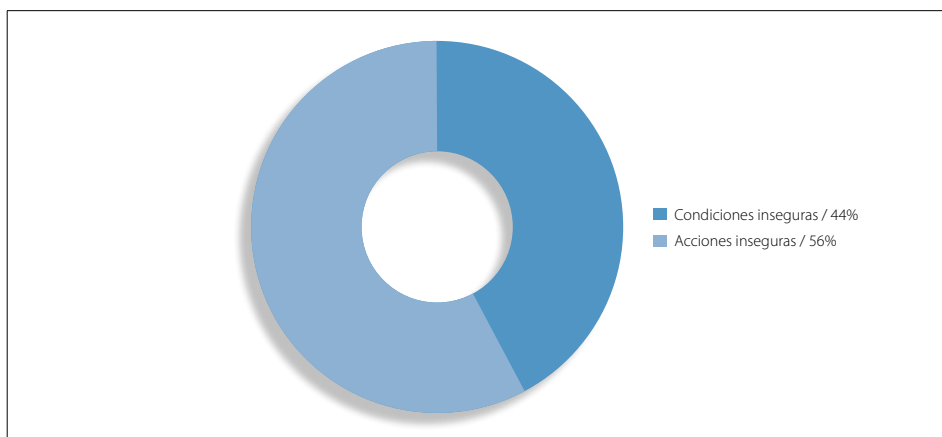
Esquema 2
Protocolo de primeros auxilios ante un accidente del trabajo



En lo que respecta a la ocurrencia de accidentes graves y fatales, el protocolo indica que el empleador tiene la obligación de informar, mediante un formulario especializado⁸⁶ y/o una llamada telefónica a Salud Responde, a la Inspección del Trabajo y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud correspondiente al distrito donde ocurrió el hecho. El empleador debe suspender la faena hasta que dichas entidades autoricen la reanudación.

La consulta realizada a los jefes de centro de cultivo referente a la causa de los accidentes tuvo como resultado una variedad de respuestas, siendo mayoritaria aquella que los adjudica a acciones inseguras atribuibles a los trabajadores (56%) –sea por descuido o distracción en la realización de la labor–; a las condiciones inseguras (estado de las instalaciones de la empresa y carencias en seguridad) (44%); a la ausencia de uso de los elementos de protección personal (12%) y a la falta de aplicación de medidas de seguridad adecuadas al trabajo que realiza (10%).

Gráfico 11
Causalidad de los accidentes en opinión de los empleadores de las empresas (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de encuestas a empleadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

86 Circular Nº 2345 de la Suseso.

Percepción y sugerencias de los trabajadores

El estudio recogió información sobre las condiciones laborales desde la mirada de los trabajadores, considerando que ellos son quienes las viven. El cuestionario fue aplicado a un total de 39 de ellos, mayoritariamente de sexo masculino (69,2%), seleccionados considerando su antigüedad laboral en piscicultura y que realizaran tareas en relación directa con el giro de la empresa.

La consulta indagó sobre edad, escolaridad, antigüedad en el trabajo, tiempo y medio de transporte, jornada de trabajo, capacitación, remuneración, seguridad y salud laboral, valoración de las condiciones de trabajo y propuestas de mejoramiento de las condiciones de trabajo.

La primera parte de este acápite presenta la caracterización de los trabajadores.

En términos etarios, la mayor proporción de los entrevistados está ubicada en el tramo de 30 y 40 años de edad (46,2%) y, con respecto a su estado civil, la mayoría está casado/a (51,3%, con un 48,7% que declara ser soltero/a).

Cuadro 16
Cantidad y proporción según edad del trabajador

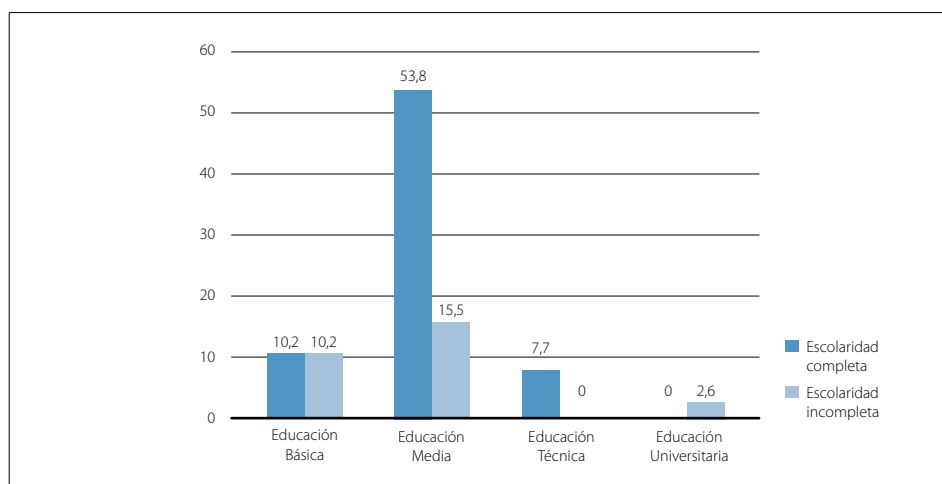
Edad	Cantidad de trabajadores (número)	Porcentaje de trabajadores (porcentaje)
≥ 21 ≤ 30	9	23,1
>30 ≤ 40	18	46,2
>40 ≤ 50	9	23,1
≥50 ≤ 60	1	2,5
60 y más	2	5,1
Total	39	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Existe un 53,8% de trabajadores y trabajadoras que cursó la enseñanza media completa y un 15,5% que la dejó incompleta; un 10,2% declaró educación básica completa y, el mismo porcentaje, dijo no haberla completado.

Cabe destacar que, como ya planteó este estudio, la realidad educacional de la región de La Araucanía es deficitaria y la mayor parte de la población (46,6%)⁸⁷ tiene solo instrucción básica, por lo que los datos anteriores muestran que estos trabajadores tienen un nivel sobre la media en escolaridad.

Gráfico 12
Proporción de trabajadores según escolaridad (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

En lo que respecta al oficio o profesión de los encuestados, un 23,1% tiene formación técnica en distintas áreas, no relacionadas necesariamente con la piscicultura, tales como corte y confección, contabilidad y agricultura, entre otros oficios.

87 Para mayor información sobre este aspecto, visitar la página:
www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?ID=130271

Por otra parte, los datos arrojan que existe un número importante de trabajadores (66,7%) que desempeña labores como operarios, sin tener calificación técnica o profesional.

Cuadro 17
Cantidad de trabajadores según oficio o profesión (número)

Oficio o profesión	Cantidad de trabajadores (número)
Trabajadores nivel técnico ⁸⁸	9
Operario	26
Capataz	2
Asistente	2
Total trabajadores	39

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

El cuadro siguiente describe, en detalle y de acuerdo al oficio o profesión, las faenas más frecuentes que realizan los trabajadores de piscicultura. Las labores incluyen diversas actividades relacionadas con el ciclo de cultivo de los peces, mantención, aseo y aplicación de medidas de bioseguridad del centro, entre otras.

Chile cuenta con el Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales, ChileValora⁸⁹, cuyo objetivo es reconocer las habilidades adquiridas en el trabajo. En la actualidad existen 27 perfiles ocupacionales del sector acuícola, correspondientes al subsector salmón y mitílicos diseñados por esta entidad, de los cuales siete son aplicables a la actividad de piscicultura: operario de ovas, operario de alevinaje, operario de centro de *smolt*, supervisor de cultivo de *smolt* y engorda, supervisor de piscicultura, jefe de turno y asistente de bioseguridad.

88 En piscicultura, construcción metálica, contabilidad, administración de empresas, mantención, corte y confección, mecánica automotriz, mecánica y técnico agropecuario.

89 ChileValora, servicio público creado en julio de 2009 (Ley N° 20.267) cuya misión consiste en calificar las competencias laborales de las personas, mediante procesos de evaluación y certificación acorde a las demandas del mercado laboral. Está compuesto por una Secretaría Ejecutiva y un órgano colegiado compuesto por tres representantes de los trabajadores, tres de los empleadores y tres del sector público (Ministerios de Educación, Trabajo y Economía).

Cuadro 18
Labores habituales que desempeñan los trabajadores según su oficio o profesión

Oficio o profesión	Labor o función que desempeña
Operario	Tratamiento preventivo peces Retiro de mortalidad de peces de los estanques Aplicación de sal a estanques para prevenir hongos y bacterias Alimentación manual de peces Uso y mantenimiento de bomba y máquina seleccionadora de peces Palpamiento de peces reproductores para realizar desove y fertilización ovas Aplicación de antibióticos Aseo, desinfección de estanques y del centro de cultivo en general Selección según sexo y traslado de peces Picaje de ovas Control del flujo de agua a los estanques Traslado de peces entre estanques o piscinas de acuerdo al tamaño y densidad Reposición de alimento
Capataz	Administración del personal Organización del centro de cultivo de peces Gestión de la seguridad del personal Tratamiento epidemiológico de los peces
Asistente	Revisión de estanques Extracción de mortalidades Conteo de mortalidades Chequeo de parámetros químicos del agua
Técnico en mantención	Monitoreo de bombas y generadores Carpintería Mantenimiento de instalaciones eléctricas Trabajo en estructuras metálicas Mantenimiento y reparación de la infraestructura general del centro
Jefe de centro	Mantenimiento del plan actualizado de las barreras sanitarias Aplicación de control y medidas de bioseguridad en las pisciculturas Mantenimiento de un inventario actualizado con todos los químicos de la piscicultura Monitoreo de la ejecución de la tarea efectuada por los operarios Registro de todas las visitas y personal externo que ingresan al centro

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

El perfil de competencias laborales describe en detalle la actividad que realiza el trabajador, delimitando claramente sus funciones y responsabilidades. Sin embargo, y según lo observado en las empresas visitadas, los dependientes realizan funciones variadas, pasando de una labor a otra, reemplazando en ocasiones a los colegas en funciones ajenas al quehacer habitual, según las necesidades del proceso, el número de personal y los requerimientos de la jefatura del centro.

Respecto a los años de antigüedad en la piscicultura, existe un 43,6% de trabajadores que tiene entre uno y cinco años de experiencia; y un 31,8% con más de cinco años de trabajo y hasta diez años de permanencia en el sector. Esto refleja, en general, la amplia experiencia de trabajo en el área del cultivo de peces.

En relación a la antigüedad de trabajo en el centro de cultivo en que actualmente laboran, la mayoría de los entrevistados tiene entre uno y cinco años (59,1%) de permanencia, y entre cinco y diez años de antigüedad (35,9%), lo que indica –al igual que los datos anteriores– la presencia de un importante porcentaje de trabajadores con amplia experiencia laboral en las pisciculturas y con un cierto nivel de continuidad en las empresas del rubro y la zona.

Cuadro 19
Cantidad y proporción de trabajadores según antigüedad en el sector de piscicultura

Antigüedad en años	Cantidad de trabajadores (número)		Porcentaje de trabajadores (porcentaje)	
	Antigüedad en el sector	Antigüedad en centro de cultivo actual	Antigüedad en el sector	Antigüedad en centro de cultivo actual
<1 ≤5	17	23	43,6	59,1
>5 ≤ 10	12	14	31,8	35,9
>10 ≤ 15	7	1	17,9	2,5
>15 años	3	1	7,7	2,5
Total	39	39	100	100

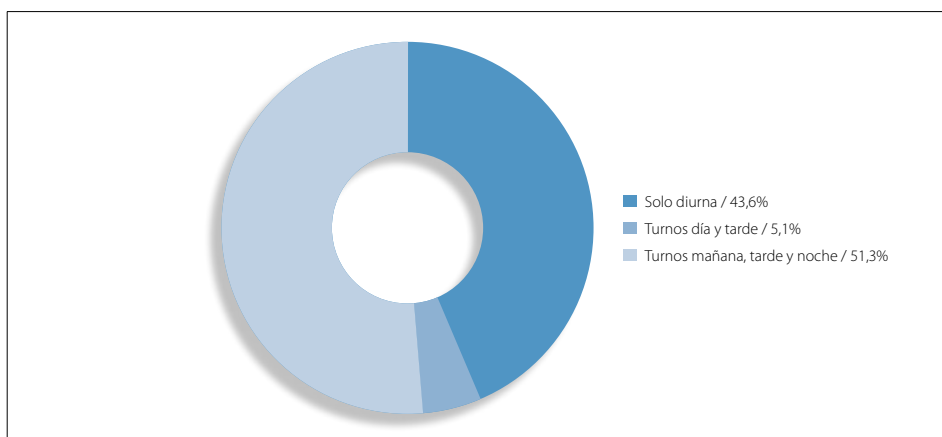
Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Condiciones laborales

La consulta a trabajadores sobre el tipo de contrato laboral que existe con las empresas de piscicultura indica que todos tienen contratos de tipo indefinido.

Otro de los aspectos que indagó la entrevista a trabajadores es su jornada de trabajo habitual. Los resultados indican que un 51,3% de trabajadores realiza su trabajo en sistema de turno rotativo: mañana, tarde y noche; seguido de un 43,6% que se desempeña en jornada laboral solo diurna, de 45 horas semanales.

Gráfico 13
Proporción de trabajadores según jornada de trabajo (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Un 59% de los trabajadores entrevistados declaró que pueden realizar pausas de descanso en su labor, cuya duración varía –según el centro– entre cinco y hasta 20 minutos, y con un número de una hasta tres pausas al día, dependiendo del trabajo y de las necesidades de la persona. Los dependientes que dicen no tener pausas de descanso corresponden a un 41%. Cabe destacar que existe discrepancia en la información entregada por la empresa, que declara en un 87,5% que aplican pausas de 5 a 20 minutos.

El trabajo debe realizarse sin causar daño a la salud y seguridad de las personas; en este sentido, las pausas de descanso durante la jornada laboral contribuyen a recuperarse del cansancio y a retomar energías para el trabajo. Estas deben organizarse de acuerdo a las exigencias y ritmo de la tarea, y en función de las necesidades de las personas. Muchas empresas aprovechan estos espacios de pausa para informar a los trabajadores, hacer ejercicios o actividades que les permitan compartir entre ellos, lo que contribuye a crear un ambiente laboral más positivo.

Por su parte los trabajadores pueden tener un rol más activo en la prevención de los riesgos presentes en el trabajo mediante el uso de los instrumentos de prevención que la empresa debe tener; incorporando, por ejemplo, el tema de las pausas, en el reglamento interno de higiene y seguridad y en los programas de trabajo del comité paritario y del departamento de prevención de riesgos, a fin de tener un mayor control de estos riesgos.

La prevención de los riesgos de la salud laboral también requiere del seguimiento de los organismos pertinentes; a saber, las mutuales a las cuales estas empresas están afiliadas y los organismos fiscalizadores.

La consulta sobre la pertenencia a un sindicato o alguna organización gremial arroja como resultado que un porcentaje significativo, 92,3%, no pertenece a ninguna.

La consulta a trabajadores sobre su remuneración, comparada con otras empresas del rubro, arroja que esta es similar al promedio en un 43,7%; está bajo el promedio en un 20,5% y sobre el promedio en un 17,9% de los casos.

Cuadro 20
Cantidad y proporción de trabajadores según remuneración, comparada con otras empresas

Remuneración	Cantidad de trabajadores (número)	Porcentaje de trabajadores (porcentaje)
Sobre el promedio	7	17,9
Bajo el promedio	8	20,5
Similar al promedio	17	43,7
No sabe	7	17,9
Total	39	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

El medio de transporte más mencionado por los trabajadores, como forma usada para acceder al centro, es el furgón o minibús que aportan las empresas (79,5%). El traslado a pie corresponde a un 13% de los encuestados, seguido de otras alternativas como bicicleta, bus, colectivo y vehículo particular, con un 2,5% cada uno. Aquellas empresas que no disponen de transporte de personal entregan un bono de locomoción para quienes deben trasladarse desde zonas más apartadas, lo que atañe a un 7,5% de los trabajadores del estudio.

Con respecto a la capacitación, la mayoría de los entrevistados la ha recibido de parte de la empresa (89,7%), con una periodicidad de, al menos, una vez al año. Esta aborda contenidos sobre medidas de prevención de riesgos laborales y procedimientos para cultivo y manejo de los peces.

Cuadro 21
Materias de capacitación impartida a los trabajadores y trabajadoras de pisciculturas

Contenidos en área de prevención de riesgos laborales	Contenidos en área de procedimientos de trabajo
Primeros auxilios	Aplicación de medidas de bioseguridad
Enfrentamiento de emergencias	Manejo de mortalidades
Protección UV	Sistema de equipos de frío
Seguridad laboral	Proceso de producción del salmón
Ergonomía	Funcionamiento de planta de ensilaje
Relaciones interpersonales	Patologías de peces
Trabajo en equipo	Aplicación de productos químicos
Manejo en uso de extintores	Computación
Manejo de carga	Soldadura
Manejo a la defensiva	Electricidad

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Sobre el uso del derecho a sala cuna, el conjunto de los centros de piscicultura considerados para este estudio tiene menos de veinte trabajadoras⁹⁰. Sin embargo,

⁹⁰ El artículo 203 del Código del Trabajo señala: “El empleador que ocupa 20 o más trabajadoras de cualquier edad o estado civil, tiene la obligación de tener salas anexas donde las mujeres trabajadoras pueden dar alimento a sus hijos menores de dos años y dejarlos mientras trabajan”.

existe un 33,4% de trabajadoras que reciben el beneficio de sala cuna, mediante un bono y autorización para la alimentación del hijo menor, aspecto muy valorado por las mujeres en dicha circunstancia.

En este mismo sentido, y de acuerdo a la consulta a las empresas, es posible observar que estas empresas implementan facilidades y beneficios especiales para las mujeres que trabajan, orientados a la protección de la maternidad, adicionales a las exigencias legales. Por ejemplo, otorgar permisos para chequeos médicos, aplicación de pausas y descansos, entrega de bono por nacimiento de hijo y reasignación de funciones a labores más livianas.

Seguridad y salud según los trabajadores

La seguridad y salud en el trabajo incorpora todas aquellas acciones que colaboran en la prevención y control de riesgos laborales, susceptibles de causar daño a las personas, incluyendo la prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. Este concepto engloba, además, el manejo de la jornada, los descansos, las remuneraciones y la organización del trabajo, entre otros aspectos, todos ellos orientados a mejorar las condiciones de trabajo y calidad de vida laboral.

Exposición a riesgos

La encuesta a trabajadores incluyó una consulta sobre exposición a riesgos laborales, cuyas respuestas resume el Cuadro 22. La mayor parte está expuesta, o en contacto, con productos químicos ya sean detergentes, antibióticos o desinfectantes (94,9%); deben soportar condiciones climáticas adversas, como bajas temperaturas y humedad tanto en ambientes cerrados como abiertos (94,9%) –que los expone a enfermedades respiratorias– y manipular residuos como peces muertos, aguas servidas y lodos (89,8%).

Otros riesgos relevantes mencionados corresponden a la exposición al traslado de sacos de sal o arrastre de cargas, u otros objetos pesados como baldes con agua y peces (84,6%) y la exposición directa a los rayos del sol (74,4%).

Cabe destacar que, de los riesgos mencionados anteriormente, la mayoría de estos trabajadores se expone a más de uno.

Cuadro 22
Proporción de trabajadores según exposición a factores de riesgo laboral

En la jornada de trabajo está expuesto o en contacto con:	Sí Proporción de trabajadores	Ni Proporción de trabajadores
Productos químicos como detergentes, desinfectantes, fungicidas, cloro	94,9%	5,1%
Residuos como mortalidades, aguas servidas, lodos	89,8%	10,2%
Ruido elevado	25,6%	74,4%
Bajas temperaturas, tanto en ambientes cerrados como abiertos	94,9%	5,1%
Rayos del sol (rayos UV)	74,4%	25,6%
Levanta, traslada o arrastra cargas u otros objetos pesados	84,6%	15,4%
Trabaja con alguna sustancia o producto que considere que le produce daño a su salud	66,7%	33,3%
Trabaja en posturas que le provocan cansancio o molestias	51,3%	48,7%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

Otros riesgos descritos son caídas por las condiciones del terreno con suelos dispares, pasillos resbalosos por presencia de agua, heladas y nieve en temporada invernal.

Existen, además, temas de preocupación entre los trabajadores porque su presencia puede derivar en un impacto a la salud, como la presencia de roedores –con el riesgo de contagio del Hanta virus– y el trabajo permanente de pie.

En relación con una consulta sobre el uso de alguna sustancia o producto que consideren les provoca algún daño a la salud, manifestaron preocupación por el empleo de productos químicos en las tareas rutinarias, tales como antibióticos y anestésicos para el tratamiento de ovas y peces, así como productos fungicidas y desinfectantes para la mantención de condiciones higiénicas de estanques, implementos de trabajo y mantención del centro en general.

El conjunto de entrevistados señaló que la empresa les hace entrega de los elementos de protección personal necesarios para el trabajo en general, adecuados además para las condiciones climáticas que imperan en la zona, y que los renuevan de acuerdo al desgaste o a la temporada o estación del año.

En relación a la existencia y operatividad de los instrumentos de prevención de riesgos, la consulta a los trabajadores incluyó preguntas sobre el Derecho a Saber, la entrega del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad y el funcionamiento del Comité Paritario de Higiene y Seguridad.

Según los encuestados, la gran mayoría de las empresas cumple con las exigencias de la legislación nacional al respecto. El Comité Paritario les informa sobre las medidas de prevención de riesgos mediante afiches, diario mural, asambleas mensuales y mediante comunicación directa con las personas de parte de las jefaturas y/o los encargados de seguridad a los trabajadores, capacitando con periodicidad mensual, cada seis meses y anualmente.

Cuadro 23
Proporción de existencia y funcionamiento de instrumentos de prevención de riesgos según los trabajadores y trabajadoras entrevistados (n=39) (porcentajes)

Instrumentos de prevención de riesgos laborales	Sí	No	No sabe	No corresponde⁸⁸
La empresa ¿le ha informado sobre los riesgos de accidentarse en su trabajo?	97,5%	2,5%	0%	0%
La empresa ¿le ha entregado una copia del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad?	97,5%	2,5%	0%	0%
¿El Comité Paritario de Higiene y Seguridad capacita a los trabajadores?	30,7%	20,5%	5,2%	43,6%
¿El Comité Paritario de Higiene y Seguridad informa a los trabajadores sobre medidas de prevención de riesgos?	43,6%	12,8%	0%	43,6%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de entrevistas a trabajadores de empresas de piscicultura de la región de La Araucanía

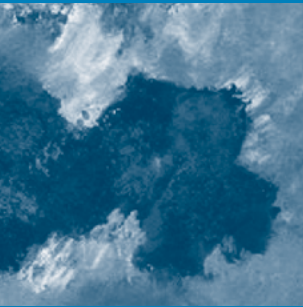
Accidentes y enfermedades laborales

La consulta sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales indagó en la probabilidad de sufrir un accidente, y si lo ha tenido –o enfermedades profesionales– en los últimos cinco años.

91 Cuando la empresa tiene menos de 25 trabajadores.

Existe un 12,8% de trabajadores que declara como muy probable la posibilidad de tener un accidente del trabajo; un 76,9% indica que es poco probable y un 10,3% lo encuentra improbable. Por otra parte, un 23% de los trabajadores señala que ha tenido alguna enfermedad profesional, siendo las más mencionadas el lumbago, la tendinitis y el esguince de pie.

Un 28,2% señala que ha tenido más de un accidente del trabajo en los últimos cinco años. El tipo de accidentes más común mencionado por los trabajadores corresponde a caídas desde altura, resbalones con golpes en codos y manos, caída de gravilla en ojos, proyección de líquidos a los ojos, caída de escala con golpe en cuello y manos, entre otros.



Conclusiones

La tendencia al crecimiento del consumo de productos de cultivo, en contraste con el bajo crecimiento de la pesca de captura, pronostica un aumento sistemático de la salmonicultura en el país, la que ya está entre los sectores importantes de exportación⁹² de alimentos y constituye una base de desarrollo significativa para las regiones del sur.

Por su parte, la región de La Araucanía reúne condiciones favorables en recursos hídricos que la convierten en un lugar preeminente para el ejercicio de esta actividad, específicamente en lo relacionado con la piscicultura, cuyo rubro de especialización es la reproducción del salmón en agua dulce. Sumado a lo anterior, existen lineamientos estratégicos para la región de La Araucanía⁹³ en relación al crecimiento económico, donde el sector acuícola está incorporado como área de prioridad regional.

La industria del salmón ha recuperado el ritmo de crecimiento que tenía antes de la crisis del virus ISA, proyectando un aumento de la actividad en toda su cadena productiva. En este sentido, la piscicultura como parte de esta industria constituye un eslabón fundamental para el proceso de cultivo del salmón, por lo que esta etapa de reproducción será una actividad en crecimiento con una mayor demanda para los centros ubicados en la región de La Araucanía.

Uno de los objetivos del estudio fue evaluar las condiciones de trabajo en las pisciculturas. En este sentido, la opinión de los trabajadores sobre sus condiciones de trabajo es positiva. Las empresas cumplen, en general, con la normativa vigente relativa al contrato, jornada de trabajo y pago de remuneraciones en las fechas acordadas. En relación al saneamiento básico, la totalidad de centros de cultivo dispone de condiciones y equipamiento para el funcionamiento apropiado de las pisciculturas, excepto algunas empresas, que están en proceso de solucionar las deficiencias constatadas en terreno.

Los riesgos laborales más frecuentes mencionados por los representantes de empleadores y trabajadores son la exposición a condiciones climáticas adversas,

92 Las exportaciones de salmón y trucha alcanzaron US\$2.890 millones durante el año 2012. [www.chilealimentos.com/2013/index.php/es/noticias/alimentos-procesados/productos-del-mar/16396-chile-exportaciones-de-salm%C3%B3n-y-trucha-totalizaron-us\\$2-890-millones-en-2012.html](http://www.chilealimentos.com/2013/index.php/es/noticias/alimentos-procesados/productos-del-mar/16396-chile-exportaciones-de-salm%C3%B3n-y-trucha-totalizaron-us$2-890-millones-en-2012.html)

93 Gobierno de Chile, región de La Araucanía. Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022.

riesgos de lesiones músculo-esqueléticas y accidentes por caídas en el mismo nivel o desde uno distinto. Cabe destacar que, en una gran mayoría de casos, los accidentes son evitables, creando condiciones adecuadas para su oportuna prevención. Cuando ocurre uno es importante investigar en profundidad para conocer sus causas, recuperando las lecciones de ello y así evitar que estos vuelvan a repetirse, lo que en todos los casos encuestados realiza el Comité Paritario.

Un ejemplo de lo anterior es la alimentación de los peces, tarea prioritaria y permanente en los centros de cultivo. Realizada de modo manual en el 36% de las empresas, conlleva una secuencia de movimientos repetitivos, con alto riesgo de lesiones músculo-esqueléticas. Lo anterior requiere seguimiento y control de los organismos administradores del seguro encargado de asesorar a la empresa en este tema, para la implementación de un programa de vigilancia a la salud de las personas expuestas a este riesgo.

Las respuestas sobre la causalidad de accidentes laborales en estas empresas corresponden en un 56% a causas atribuibles a los trabajadores, ya sea por descuido o incumplimiento de las medidas de seguridad en el trabajo. Esta realidad requiere, tal vez, la aplicación de acciones de sensibilización sobre el tema, labor que le corresponde principalmente al Comité Paritario de Higiene y Seguridad y a las mutuales.

En aquellas empresas exitosas y con altos estándares en seguridad laboral existe una fuerte capacitación e información en todos los niveles, incluyendo la gerencia de la empresa, con un eficiente control y cumplimiento de medidas preventivas y donde el sistema de comunicación es un elemento clave para implementar las medidas preventivas, fomentando además el compromiso de todos los integrantes de la organización. En este mismo sentido, es recomendable abordar a futuro este tema en un estudio específico, sobre causalidad de accidentes, vinculado a la motivación de trabajadores, ya que con el tiempo las acciones de prevención adquieren una rutina y formalidad que no colabora en el proceso de internalización de conductas preventivas.

Otro aspecto importante es el nivel educacional de los trabajadores de estas empresas. En una región donde la escolaridad es muy baja, no es de extrañar que exista una cantidad importante de trabajadores que no ha concluido sus estudios de enseñanza básica y media; sin embargo, es de destacar un porcentaje de ellos que está por sobre la media regional y, por otra parte, también el hecho de que los dependientes de

las empresas visitadas poseen amplia experiencia en el trabajo acuícola. Por tanto, es recomendable recuperar esta experiencia, mediante recursos de programas de certificación de competencias laborales, vía ChileValora y el Sence; asimismo sería valiosa la existencia de incentivos para que los trabajadores que lo requieran completen sus estudios de enseñanza media y básica, lo que contribuiría a la valoración de las personas, ampliando sus calificaciones y alternativas de empleo.

Existen numerosas propuestas, desde la perspectiva de los trabajadores, algunas de las cuales son de orden práctico, de organización de sus funciones y de seguridad. Todas ellas son rescatables y pueden contribuir a mejores condiciones de trabajo. Las sugerencias son, además, un aporte para la elaboración de las listas de chequeo para los centros de cultivo, aportando así en futuras fiscalizaciones del sector.

En cuanto a la gestión de la seguridad y salud laboral, la mayor parte de las empresas visitadas cumple con los requisitos legales de disponibilidad de instrumentos de prevención de riesgos, imprescindibles para una buena gestión de la prevención. Estos instrumentos corresponden al Derecho a Saber, Comité Paritario de Higiene y Seguridad y Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. Sin embargo, aún persiste un 8,3% de empresas que no posee este último, aspecto que requiere un seguimiento de la Dirección Regional del Trabajo y de la Mutual a la que están afiliadas estas empresas.

Un aspecto interesante de destacar en estas unidades productivas es la implementación de políticas de Buenas Prácticas Laborales y Sistemas de Producción Limpia, en temas de calidad, seguridad, inocuidad alimentaria, medioambiente y seguridad y salud ocupacional. Esto responde a la necesidad de estandarizar los procesos en toda la cadena de valor de la industria salmonera, de acuerdo a exigencias internacionales. Estas políticas empresariales, sin duda, contribuyen en el incremento de mejores condiciones laborales.

El Departamento de Estudios ha realizado varias investigaciones⁹⁴ en el sector de la acuicultura, y muy especialmente en el sector salmonicultor, por su calidad de actividad productiva nueva en el país, realizada en espacios de trabajo inéditos, como cultivos en balsas-jaulas en el mar y cultivos en tierra, actividades que conllevan a numerosos desafíos para la organización del trabajo y con presencia de numerosos riesgos para los trabajadores. Esta línea de trabajo, iniciada en el año 2000, ha permitido constatar los cambios que ha sufrido esta industria, tanto en innovación tecnológica como en sus condiciones de trabajo, con avances significativos en cuanto al cumplimiento de la normativa laboral.

En este sentido con el presente estudio es posible completar el análisis del ciclo de cultivo del salmón, con la etapa de trabajo de piscicultura en agua dulce, que no había sido abordado por este servicio.

Finalmente, cabe insistir en que el perfeccionamiento de las condiciones de trabajo contribuye a disminuir los costes de la empresa al bajar significativamente los accidentes y enfermedades ocupacionales. Por ello esperamos que este trabajo sea un aporte al objetivo común de los actores laborales en relación a mejorar las condiciones de vida de sus dependientes y alcanzar una mayor productividad de las empresas.

94 Cuadernos de Investigación N° 13, *Cultivando el mar para la calidad de las condiciones de trabajo* (2000); Cuadernos de Investigación N° 17, *Estudio ergonómico en plantas salmoneras de la X Región* (2003); Aporte al Debate N° 15, *Estudio de remuneraciones en plantas salmoneras de la Décima Región* (2004); Cuadernos de Investigación N° 32, *Los derechos laborales del tratado de libre comercio Chile-Estados Unidos en la industria forestal y en la industria del salmón*. (2007); Aporte al Debate N° 21, *Buzos de empresas salmoneras* (2009); Aporte al Debate N° 22, *Operarios y operarias de plantas de proceso industria del salmón* (2009); Cuaderno de Investigación N° 38, *Mitilidos en la región de Los Lagos* (2010).

Bibliografía

Alfaro Castillo, Denis; Peña-Cortés, Fernando. Potencial acuícola en áreas preandinas de la Región de La Araucanía: conflictos de uso con la actividad turística. *Revista de Geografía, Norte Grande*. Nº 51. Santiago de Chile, 2012.

Basulto del Campo, Sergio. El largo viaje de los salmones. Una crónica olvidada: propagación y cultivo de especies acuáticas en Chile. Editorial Maval Ltda. Santiago de Chile, 2003.

Camus P. Jaksic Fabián. Piscicultura en Chile: entre la productividad y el deterioro ambiental. 1856-2008. Pontificia Universidad Católica de Chile. Serie GEOLibros Nº 13. Santiago de Chile, junio de 2009.

ChileValora. Cifras Perfiles Acreditados. Sistema Nacional Certificación de Competencias Laborales. Santiago de Chile, enero de 2012.

Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, Cnic. Desafíos estratégicos para la acuicultura. Santiago de Chile, 2009.

Carrasco Celina, Echeverría Magdalena, Riquelme Verónica, Vega Patricia. Cultivando el mar para la calidad de las condiciones de trabajo. Cuaderno de Investigación Nº 13. Departamento de Estudios. Dirección del Trabajo. Santiago de Chile, diciembre de 2000.

Castro C. Emilio. El estado actual de la acuicultura en Chile y perfiles de nutrición y alimentación. Fundación Chile, FAO. Departamento de Pesca. Santiago de Chile. S/f.

Espluga, José L. Factor humano y siniestralidad: aspectos sociales. Documento de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid, España. s/f.

Fernández B., Montes J.M., Vásquez C.J. *Antecedentes del comportamiento del trabajador ante el riesgo laboral: un modelo de cultura positiva hacia la seguridad*. En *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, vol. 21, Nº 3. Colegio Oficial de Psicólogos. Madrid, España, 2005. Disponible en Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. www.redalyc.org/articulo.oa?id=231317624002

Gobierno Regional de La Araucanía. Estrategia de Desarrollo Regional 1995-2000. Temuco, Chile.

Gobierno de Chile. Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2022. Consejo Regional de La Araucanía.

Gobierno de Chile. Dirección Regional del Trabajo de La Araucanía. Programa Regional de Fiscalización realizado a pisciculturas de la región de la Araucanía, 2012.

Gobierno de Chile. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Informe sectorial de pesca y acuicultura. Departamento de Análisis Sectorial. Santiago de Chile, 2012.

Ganga Contreras, Francisco Aníbal, Burotto, Juan Félix, Silva Medina, Daniela Paz. Análisis de las condiciones laborales durante la crisis en la industria chilena del salmón. Gaceta Laboral. Santiago de Chile, 2010.

Instituto de Normalización Previsional. Compendio de Normas Legales sobre Accidentes del Trabajo y enfermedades Profesionales. Ley 16.744 y Decretos Supremos. Santiago de Chile, 2002.

Instituto Nacional de Estadísticas, INE. Enfoque Empleo 2012. Región de La Araucanía. Boletín informativo. 2012.

Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales. España e Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Nota Técnica de Prevención (NTP 623). Prevención de riesgos laborales en acuicultura. Centro Nacional de Medios del Mar. Redactores: Noemí E. García Puente y Pedro Carro Martínez. S/f.

Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales. España e Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Nota Técnica de Prevención (NTP 455). Trabajo a turnos y nocturnos: aspectos organizativos. España. S/f.

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Decreto Supremo N° 40. Aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales. Santiago de Chile, 1969.

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Dirección del Trabajo. Código del Trabajo. República de Chile. Edición actualizada al 30 de noviembre de 2013. Disponible en: www.dt.gob.cl/legislacion/1611/w3-article-95516.html

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Decreto Supremo N° 54. Reglamento para la Constitución y Funcionamiento de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad. Santiago de Chile, 1969.

Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Ley N° 20.091. Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura en materia de Acuicultura. Santiago de Chile, 2005.

Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Ley 20.001. Regula peso máximo de carga humana. Santiago de Chile, 2005.

Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 594: "Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo". Santiago de Chile, 1999.

Ministerio de Salud. Ley 20.096. Establece Mecanismos de Control Aplicables a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono. Santiago de Chile, 2006.

Méndez Z., Ricardo. Munita O Clara. La salmonicultura en Chile. Fundación Chile. Santiago de Chile, 1989.

Montero Cecilia. Serie Desarrollo Productivo N° 145. Formación y desarrollo de un *cluster* globalizado: el caso de la industria del salmón en Chile. Red de Reestructuración y Competitividad. División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Naciones Unidas/Cepal. Santiago de Chile, 2004.

Organización Internacional del Trabajo. Martín Pascual Arias. La crisis y el proceso de reconversión de la industria salmoneera. Perspectiva Laboral. Documento de Trabajo. Santiago de Chile, diciembre 2010.

Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (Ocde) y Comisión Económica para América Latina (Cepal). Informe sobre Evaluaciones del Desempeño Ambiental. Santiago de Chile, octubre, 2005.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (FAO). El estado mundial de la pesca y acuicultura. Roma, Italia, 2012.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. Visión general del sector acuícola nacional - Chile. Departamento de Pesca y Acuicultura. Roma, Italia. 2006-2013.

Servicio Nacional de Pesca. Anuario Estadístico 2012. Santiago de Chile, 2013.

Servicio Nacional de Pesca. Concesiones y Autorizaciones de Acuicultura. Manual de procedimiento D.S. Nº 290. Santiago de Chile. 1993.

SalmonChile, ChileValora y Servicios y Consultorias Novamonte. Mejorando las Competencias Laborales del Sector Acuícola. Santiago de Chile. Octubre 2011.

Subsecretaría de Pesca. Texto Ley de Pesca y Acuicultura y sus Modificaciones. División Jurídica. Santiago de Chile. 2011.

Páginas web consultadas

<http://www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s00.htm>

<http://www.salmonchile.cl/frontend/seccion.asp?contid=&secid=3&secoldid=3&subsecid=16&pag=1>

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_623.pdf

http://www.gorearaucaania.cl/index.php?id=289&no_cache=1&uid=1151

www.chilepotenciaalimentaria.cl/content/view/4011/piscicultura-de-la-Araucanía-la-incubadora-de-la-Acuicultura

http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_peces/piscicultura/37-sistemas_recirculacion.pdf

<http://www.aqua.cl/entrevistas/entrevista.php?doc=38>

<http://www.indh.cl/mapaconFLICTOS/conflicto/detalle/97>

<http://www.redalyc.org>

Anexos

Anexo 1 Resumen de normas legales aplicables al sector de piscicultura

Norma legal	Contenido
Código del Trabajo D.F.L. N° 2, de 1967, del Ministerio del Trabajo	Artículo 184, responsabilidad primordial del empleador de proteger la vida y salud de los trabajadores
Ley N° 16.744, del Ministerio del Trabajo, de 1968	Seguro Social contra Riesgos por Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales
Ley N° 20.123, del Ministerio del Trabajo, de 2006	Regula Trabajo en Régimen de Subcontratación
Ley N° 19.253 de 1993 del Ministerio de Planificación. Ley Indígena	Reconoce etnias indígenas y protege sus tierras velando por su adecuada explotación
D.S. N° 40, de 1969, del Ministerio del Trabajo	Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales.
D.S. N° 54, de 1969, del Ministerio del Trabajo	Reglamento para la Constitución y Funcionamiento de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad.
D.S. N° 101, de 1968, del Ministerio del Trabajo	Reglamento para la Aplicación de la Ley N° 16.744 que establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades
D.S. N° 109, de 1968, del Ministerio del Trabajo	Reglamento para la Calificación y Evaluación de los Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales
D.S. N° 76, de 2007, del Ministerio del Trabajo	Reglamento para la Aplicación del Artículo 66 bis de la Ley N° 16.744, sobre la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
D.S. N° 63, de 2005, del Ministerio del Trabajo D.S.	Reglamento para la Aplicación de la Ley N° 20.001, que regula el peso máximo de carga humana
D.S. N° 50, de 2007, del Ministerio del Trabajo	Actividades peligrosas para la salud y el desarrollo de los menores de 18 años de edad
D.S. N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud	Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Norma legal	Contenido
D.S. N° 18, de 1982, del Ministerio de Salud	Certificación de Calidad de Elementos de Protección Personal contra Riesgos Ocupacionales
D.S. N° 48, de 1984, del Ministerio de Salud	Reglamento de Calderas y Generadores de Vapor
D.S. N° 78, de 2009, del Ministerio de Salud	Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
D.S. N° 148, de 2003, del Ministerio de Salud	Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2

Total de empresas de pisciculturas de La Araucanía, 2013

Nombre centro	Comuna	Producción anual en tonelaje	
		Menor a 8 toneladas	Mayor a 8 toneladas
La Cascada	Pucón		
Los Chilcos	Pucón		
Los Chilcos	Villarrica		
Melipeuco	Melipeuco		
Loncotraro	Villarrica		
Los Laureles	Cunco		
Caburga 1	Pucón		
Las Araucarias	Curacautín		
Chesque Alto	Villarrica		
Quetroleufu	Pucón		
Quimeyco	Villarrica		
Las Vertientes	Cunco		
Curacalco	Cunco		
Molco	Villarrica		
Caburga 2	Pucón		
El Chilco	Curacautín		
Estero Matanza	Melipeuco		
Melipeuco	Melipeuco		
El Canelo	Melipeuco		
Curaco	Cunco		
Huincacara	Villarrica		
San Pedro	Curacautín		
Llaima Cherquen	Melipeuco		
Chehuilco	Villarrica		
Belen del Sur	Curacautín		
El Negro	Curacautín		
Estero Sen Sen	Melipeuco		
Tres Horquetas	Cunco		
Estero El Diablo	Melipeuco		
Catripulli	Curarrehue		
Curarrehue	Curarrehue		
Charleo	Gorbea		
Collin	Lautaro		

Nombre centro	Comuna	Producción anual en tonelaje	
		Menor a 8 toneladas	Mayor a 8 toneladas
Piscícola Huililco Ltda.	Pucón		
Wenuy	Loncoche		
Lautaro	Lautaro		
Cifuentes Vásquez Joaquín	Pucón		
Arnaldi Sandoval Silvia	Villarrica		
Marine Harvest Chile S.A.	Pucón		
Sociedad Agrícola Quilentue Ltda.	Villarrica		
Salmones Multiexport S.A.	Villarrica		
Salmones Captren S.A.	Curacautín		
Salmones Maullín Limitada	Curacautín		
Agrícola y Forestal Nalcahue Ltda. Soc. Co.	Villarrica		
Ulloa Figueroa Jessica	Villarrica		
Inversiones Aqua SPA	Melipeuco		
Vera Silva José	Melipeuco		
Manquepillan Espinoza Miguel	Melipeuco		
Peña Lizama Nelvy	Cunco		
Henríquez Esparza Miguel	Villarrica		
Club de Pesca y Caza de Lican Ray	Villarrica		
Massmann Schilling Juan Ricardo	Villarrica		
Soc. de Profesionales Plantak Ltda.	Curacautín		
Agrícola Terratur Ltda.	Pucón		

Fuente: Sernapesca, 2013

Anexo 3

Características generales de las instalaciones de un centro de piscicultura

Tipo de instalación	Descripción
Oficinas	Registro y control administrativo del centro
Cabaña	Casa habitación del jefe o encargado del centro
Comedor	Servicio de alimentación para el personal
Instalaciones sanitarias	Servicio equipado con inodoros, duchas y lavamanos separados por sexo
Vestidores	Casilleros guardarropas separados por sexo
Infraestructura de cultivo	Salas de incubación ovas Sala de desove Sector alevinaje y <i>smolt</i> con estanques circulares o rectangulares, de diversos tamaños de acuerdo a las etapas de crecimiento de los peces
Laboratorio	Pesaje, vacunación, medición de parámetros físicos, químicos y biológicos del agua, alimentos y peces
Bodega 1	Almacenamiento alimento peces, sal, EPP
Bodega 2	Almacenamiento sustancias peligrosas como desinfectantes, antibióticos, entre otros
Bodega 3	Área de ubicación del equipo electrógeno
Bodega 4	Área de ubicación del equipo de oxígeno
Bodega 5	Área de ubicación de combustibles
Área de tratamiento de Riles	Tratamiento de efluentes del centro de cultivo con filtros rotatorios, estanque acumulador de retrolavado y prensa de lodos
Área de sistema de ensilaje	Tratamiento de la mortalidad de peces mediante uso de estanque acumulador y de molienda de mortalidades con adición de ácido fórmico antes de su envío a planta reductora
Área de sistema de tratamiento de aguas	Tratamiento de aguas residuales mediante estanques, decantador y filtros
Área de equipos	Grupo electrógeno, seleccionador de ovas, bombas de agua bencineras, contador de peces eléctrico, alimentadores automáticos, aspersores manuales para desinfección, balanza digital, seleccionadores, entre otros equipos
Área de herramientas y utensilios	Bandejas plásticas, baldes, quiñes, coladores, escobillones, brochas, paletas, pipetas, baldes, canastillos, entre otros

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la aplicación de lista de chequeo y encuestas realizadas a representante de la empresa

Anexo 4

Exportación principales recursos de la acuicultura. (noviembre 2011-2012)

Recurso	Valor US\$ Año 2011	Valor US\$ Año 2012
Salmón del Atlántico	1.113.409	1.329.933
Trucha Arcoíris	987.808	824.651
Salmón del Pacífico	492.797	494.741
Chorito	174.878	144.172

Fuente: Elaborado sobre la base de datos de Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Anexo 5

Producción nacional de ovas por especie. Año 2010-2011 (en millones de ovas)

Especie	Año 2010	Año 2011
Salmón del Atlántico	321.90	503.080
Salmón Plateado	138.46	178.550
Salmón Rey	1.13	1.320
Trucha Arcoíris	150.930	231.740

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Sernapesca

Anexo 6

Importación de ovas por país de origen y especies. 2010-2011 (en millones de ovas)

Especie	Año 2010	Año 2011	País de origen
Salmón del Atlántico	34,95 5 0,3	15	Islandia Australia Noruega
Trucha Arcoíris	55,85 5,61	71.153 32,3	Dinamarca EE.UU. Islandia

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Sernapesca

Anexo 7

Total cosecha por recurso (en toneladas) a diciembre de 2012

Especie	Total
Algas	14.535
Peces	649.744
Moluscos	305.298
Total	969.577

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de Sernapesca

Anexo 8

Lista de chequeo para pisciculturas

1. Saneamiento básico	Sí	No	NC
Existe agua potable (para consumo y aseo personal)			
El suministro de agua tiene autorización sanitaria			
El almacenamiento es adecuado			
Tiene servicios higiénicos para trabajadores			
Existen servicios higiénicos en cantidad suficiente			
Los servicios higiénicos están en buen estado de funcionamiento y limpieza			
Los baños están separados por sexo			
Las duchas están en buen estado de funcionamiento			
Existen duchas con agua caliente			
Las duchas están separadas por sexo			
Tiene sala de vestir y casilleros guardarrobas			
El comedor está aislado del área de trabajo			
El comedor reúne las condiciones mínimas (mesa con cubierta lavable, cocinilla, lavaplatos, agua potable, medio de refrigeración)			
Existen pediluvios			
Existen maniluvios			

2. Elementos de protección personal (EPP)	Sí	No	N/C
Usan los EPP adecuados al riesgo			
Están en buen estado			
Los EPP son certificados (los que corresponda)			
3. Protección contra incendios			
Cuenta con extintores contra incendios			
Los extintores están en buen estado de funcionamiento, con revisión técnica vigente			
Los extintores tienen la etiqueta completa y en buen estado			
Los locales tienen salidas de emergencia adecuadas			
4. Exposición a riesgos			
Presencia de riesgos biológicos (contagio con agentes patógenos como residuos orgánicos, peces vivos o mortalidades)			
Manejo de productos químicos en labores y procedimientos de limpieza del centro de cultivo como detergentes, desinfectantes			
Presencia de humedad y temperaturas extremas			
Cortes o heridas por herramientas y maquinarias			
Sobreesfuerzos por manejo de carga o sobreesfuerzo postural			
Caídas de distinto nivel (presencia de suelos irregulares, obstáculos, suelos resbaladizos)			
Presencia de vectores, parásitos, virus			
Ruidos molestos			
Las instalaciones eléctricas están en buen estado			
Existe señalización de vías de escape			
Existe señalización de tránsito de personas y de maquinarias			
Existe iluminación adecuada			
La empresa realiza la limpieza y desinfección de ropa de trabajo			
5. Bodega de sustancias químicas			
Tiene señalización			
Acceso restringido			
La bodega cuenta con ventilación			
El bodeguero ha sido capacitado			
6. Existe plan de contingencia ante riesgos naturales			
Erupciones volcánicas, temporales, entre otros			

Fuente: Elaboración propia

Agradecimientos

El Departamento de Estudios de la Dirección del Trabajo y la investigadora agradecen la colaboración del director regional del Trabajo de La Araucanía, Claudio Pérez Álvarez, así como la de Ángelo García Garrido, fiscalizador de terreno de la Inspección Comunal del Trabajo de Villarrica; Hernán Naranjo Arenas, fiscalizador de terreno de la Inspección Provincial de Temuco; Massimo Gálvez Romero, fiscalizador de terreno de la Inspección Comunal del Trabajo de Victoria, y Jorge Cayuman Curipan, auxiliar de la Dirección Regional del Trabajo de La Araucanía.

Igualmente agradecemos la contribución de la contraparte técnica del estudio, Roxana Espinoza Núñez, coordinadora inspectiva de la región de La Araucanía.

Pintura de portada e interiores

Marejada florida de Pablo Goldenberg Perelman.

Pintor y artista visual chileno de dilatada trayectoria profesional. Sus obras figuran en colecciones privadas y museos en más de 21 países.

En Chile estudió Bellas Artes, Diseño Gráfico y Artes Aplicadas en la Universidad de Chile, así como también Comunicación Visual, en la Universidad Católica. Fuera del país, continuó su formación en la *École Nationale Supérieure des Beaux-Arts* de París y en el San Francisco Art Institute, en SF, Estados Unidos.

Ha participado en más de 30 exposiciones individuales y bienales en Brasil, México, Ecuador, Rusia y Chile. Igualmente, ha sido parte de encuentros de arte en el país, Inglaterra, España, China, México, Ecuador, Argentina, Australia, Suiza y Argelia, entre otros.

En sus inicios, su trabajo se insertó dentro de la gráfica y el diseño para luego incursionar en el arte conceptual, las instalaciones y el video arte. Actualmente ha retomado la pintura, caracterizándose su obra por una gran libertad en el color y las formas, llegando a un neo-expresionismo casi abstracto, fuera de los cánones tradicionales y que refleja un espíritu libre y desafiante, no exento de gran humor y acidez.

