



Universidad de Chile

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Escuela de Postgrado

Programa de Magíster en Geografía

**El rol de la inversión estatal en la consolidación de una región commodity:
el caso de la Región de Los Lagos en el período 2004-2018**

Tesis para optar al grado de Magíster en Geografía

María Inés Ramírez Silva

Profesora Guía: Beatriz Bustos Gallardo

Diciembre de 2020

Agradecimientos

Una generación de afortunados tuvo la difícil tarea de realizar sus trabajos de tesis en pleno desarrollo del más importante estallido social en Chile de los últimos años. Compartir el tiempo entre deberes y esperanzas de cimentar un mejor futuro para todas y todos fue arduo. La vida en pandemia hizo lo propio, poniendo más peso sobre nuestros ya cansados hombros. En ese contexto, el apoyo de nuestros cercanos se volvió más fundamental que nunca.

Agradezco profundamente a mis padres, Inés y Miguel, por su apoyo incondicional siempre. También a mi compañero, Javier, por el apañe y su rol clave en mantener mi estabilidad en momentos difíciles. A mi familia y amigos, siempre atentos y con palabras de aliento. Agradezco de igual manera a Beatriz Bustos, gran referente como mujer y excelente profesora guía, por su entrega en lo profesional y emocional, además de toda la confianza depositada en mí y mi trabajo durante todo este proceso (¡y todos estos años!).

Índice de contenidos

El rol de la inversión estatal en la consolidación de una región commodity: el caso de la Región de Los Lagos en el período 2004-2018	1
Índice de contenidos.....	2
Índice de Figuras	6
CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DE LA TEMÁTICA	8
1.1 Introducción.....	8
1.2 Planteamiento del problema.....	9
1.3 Preguntas de investigación	14
1.4 Objetivos.....	14
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	16
2.1 La Región commodity como escenario del nuevo rol del Estado	17
2.1.2 La formación de regiones commodity en Chile	19
2.1.3 Las Regiones Commodity	21
2.2 Estrategias económicas para la producción y reproducción capitalista: anclajes socio-ecológicos.....	23
2.2.1 Anclaje espacial	23
2.2.2 Re-lecturas al anclaje espacial.....	26
2.2.3 Anclaje socio-ecológico.....	26
2.2.4 Estado y anclaje socio-ecológico	28
2.3 Capitalismo y territorio: discutiendo la hegemonía capitalista y la fricción	30
2.3.1 Respuestas locales.....	31
2.3.2 La fricción: oportunidad y resistencia.....	32

2.4 Breves reflexiones en torno a la sección teórica y el caso de estudio..	35
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA	38
3.1 Planteamiento metodológico y tipo de estudio	38
3.1.1 ¿Por qué la Región de Los Lagos?	38
3.1.2. Temporalidad del estudio (2004-2018)	38
3.2 Técnicas de recolección y análisis de información	39
3.2.1 Revisión de documentos oficiales	39
3.1.3 Entrevistas semi-estructuradas a actores clave	40
3.3 <i>Diseño metodológico</i>	41
3.3.1 Fases de la investigación y cumplimiento de objetivos	41
Limitaciones metodológicas	44
CAPITULO 4: RESULTADOS.....	45
Antecedentes del caso de estudio.....	45
4.1 Distribución espacial de sitios de acopio para residuos industriales e industria salmonera: evidencias del anclaje salmonero a nivel regional (2004-2018)	48
4.1.1 Distribución del anclaje salmonero, desde la producción a la gestión de residuos.....	48
4.1.2 Inicios y trayectoria del anclaje socio-ecológico salmonero	55
a) El marco normativo de los residuos industriales	55
b) Inversión estatal directa en el contexto de residuos industriales salmoneros	61
c) Fiscalizaciones a nivel regional registradas en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA)	70

d) Otras iniciativas asociadas a la gestión de residuos industriales desde el Estado: la cooperación público-privada.....	75
4.1.3 Reflexiones en torno a la inversión estatal y el anclaje salmonero	79
4.2 La fricción como evidencia de tensiones entre la sociedad, el Estado y los residuos del anclaje socio-ecológico salmonero.	88
4.2.1 Comunas productoras, receptoras y con infraestructura para residuos industriales.....	88
4.2.2 Tensiones a propósito de vertederos del anclaje socio-ecológico salmonero	95
a) El complejo Mocopulli-Punahuel de Dalcahue: ¿hacia una nueva zona de sacrificio?	96
c) Vertedero Industrial El Empalme en Maullín	103
d) Vertedero Industrial Ecoprial en Osorno	106
4.2.3 Interpretando el problema de los residuos industriales en la salmonicultura desde la fricción	108
CAPITULO 5: DISCUSIONES Y CONCLUSIONES	113
5.1 Discusiones.....	113
5.2 Conclusiones.....	123
Bibliografía.....	128
Anexos.....	142

Índice de Figuras

Figura 1: Ciclo del anclaje espacial.....	25
Figura 2 Modelo de interconexión económica.....	35
Figura 3: Interacción entre conceptos del marco teórico	37
Figura 4: Tipos de residuos.....	46
Figura 5: Tipos de residuos en la salmonicultura.....	47
Figura 6. Localización de sitios de depósito industrial por tipo, concentración de concesiones acuícolas, pisciculturas y plantas de procesamiento en la Región de Los Lagos.	50
Figura 7. Síntesis tipo de proyecto de inversión en residuos entre 2013-2018.	62
Figura 8. Cantidad de proyectos del Banco Integrado de Proyectos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional por comuna (2013-2018), localización de sitios de depósito industrial por tipo en la Región de Los Lagos.....	64
Figura 9. Gastos del subtítulo 21 sobre “Gasto en personal” (en miles de pesos) de la Subsecretaría del Medioambiente a nivel nacional.	66
Figura 10. Gastos del subtítulo 21 sobre “gasto en personal” (en miles de pesos) de la Superintendencia del Medioambiente a nivel nacional.....	68
Figura 11. Gastos del subtítulo 21 sobre “gasto en personal” (en miles de pesos) de la Superintendencia del Medioambiente en la Oficina de Regional de Los Lagos.	68
Figura 12. Gastos del subtítulo 21 sobre “gasto en personal”, el ítem 3 sobre “vehículos” y el subtítulo 25 sobre “Programa de Fiscalización (en miles de pesos) de la Superintendencia de Servicios Sanitarios	69
Figura 13. Síntesis por año de expedientes de fiscalización a vertederos industriales 2013-2019.....	71
Figura 14. Síntesis por comuna de expedientes de fiscalización 2013-2019....	74
Figura 15. Transferencias de CORFO a empresas salmoneras por Acuerdo de Producción Limpia en la Región de Los Lagos (en pesos).	77

Figura 16. Toneladas de residuos industriales no peligrosos de pesca y producción de alimentos de la pesca emitidos por comuna y por provincia.	89
Figura 17. Toneladas de residuos industriales no peligrosos de pesca y producción de alimentos de la pesca recibidos por comuna.....	90
Figura 18. Presión del anclaje socio-ecológico salmonero en las comunas de la Región de Los Lagos (2014-2018).....	91
Figura 19. Dimensión espacial de la presión del anclaje socio-ecológico salmonero en la Región de Los Lagos (2014-2018).	93
Figura 20. Localización de sitios de vertederos industriales en la zona Mocopulli-Punahuel.....	97

CAPÍTULO 1: PRESENTACIÓN DE LA TEMÁTICA

1.1 Introducción

La salmonicultura es el segundo sector económico en Chile más exportado después del cobre, y alcanzó cifras históricas de producción durante el año 2018 (Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales, 2019). Sin embargo, el salmón no es una especie nativa del sur de Chile. De hecho, fue introducida con fines de pesca recreativa a inicios del siglo XX (Vera, 2010), pero fue a partir de 1970, cuando comenzó a industrializarse, que adquirió la relevancia que posee en la actualidad. El Gobierno de Chile fomentó el desarrollo de esta actividad, incluso apoyando las misiones de investigación realizadas en conjunto con científicos japoneses en zonas como Coyhaique y Puerto Aysén (Shirahata, 2017).

Aunque los primeros intentos de introducción del salmón ocurrieron en la Región de Aysén, lo cierto es que con el paso del tiempo fue Los Lagos la zona salmonera por excelencia. Son tanto las condiciones ambientales (temperatura y oxigenación de aguas, exposición solar, etc), la cercanía entre fuentes de agua dulces, estuarinas y saladas, la disposición de mano de obra de bajo costo y facilidades regulatorias, las que hacen de este lugar un polo atractivo para la inversión de capitales nacionales e internacionales (Bustos-Gallardo & Irarrazaval, 2016). La instauración de la salmonicultura responde al momento de expansión neoliberal de plena dictadura chilena (Moulian, 2002), donde se destaca un re-plegamiento del Estado en materia de decisiones económicas hacia uno más bien regulador. Varios autores han llevado esta discusión más allá, indicando que este rol en realidad es activo en la conformación de esta región como exportadora de commodities salmoneros históricamente (Bustos-Gallardo & Irarrazaval, 2016; Romero, 2018).

En esta tesis se abordará precisamente en esta temática, sobre la inversión estatal y su rol en la consolidación de Los Lagos como *región commodity* en los últimos 15 años. Para ello, se analizarán teóricamente los conceptos de *anclaje socio-ecológico* y *fricción*, como dos elementos constituyentes para su formación: el primero, desde una perspectiva político-económica; y la segunda desde las rugosidades que tensionan el anclaje e incluso pueden modificarlo. Se utiliza como caso de estudio la gestión final de residuos industriales salmoneros en Los Lagos, como punto de tensión entre los tres.

La tesis se estructura en torno a 5 capítulos. El primero de ellos presenta la temática y los antecedentes del área de estudio. El segundo apartado corresponde al respaldo teórico de la investigación. El tercer capítulo aborda el diseño metodológico de la investigación. El cuarto capítulo expone los resultados, organizados en función de los conceptos de *anclaje socio-ecológico* y *fricción*, mientras el quinto y último discute los resultados en torno a la idea de *región commodity* y concluye acerca de los planteamientos de la tesis.

1.2 Planteamiento del problema

Durante el período de globalización neoliberal en todo el mundo, los Estados han sido entendidos como espacio de lucha de fuerzas y poderes de diverso origen, en constante interacción (Jessop, 1990). En este sentido, el Estado ha debido orientarse hacia la materialización de procesos de desarrollo económico de diverso tipo (Brenner, 2003a), adoptando a su vez una nueva espacialidad, regionalizada y útil a la circulación capitalista global. En Chile, este proceso de regionalización se llevó a cabo por la Comisión Nacional de la Reforma Administrativa (CONARA) en 1974 y el proceso de Regionalización, configurando una geografía económica regional, marcada por el desarrollo minero en el extremo norte, un centro-sur silvo-agropecuario y salmonero en el caso de la Región de Los Lagos (Daher, 2003).

Sin embargo, este proceso de regionalización no es particular del funcionamiento de la economía chilena. Por el contrario, ha sido estudiado como parte de una de las estrategias que han adoptado los estados neoliberales en un contexto de globalización. En él, el Estado nacional pierde su forma y se re-escala al *abrirse* a las grandes redes globales de información y circulación económica, al mismo tiempo que disminuye su escala y se sitúa territorialmente para aprovechar las ventajas comparativas de cada región (Brenner, 2003b).

Esta especialización regional basada en las oportunidades brindadas por la presencia de recursos naturales ha permitido la formación de regiones commodity. Según Daher (2003), estas se definen como áreas con economías altamente dependientes de recursos naturales, cuyas mercancías se transan en mercados globales, donde se encuentran altamente integradas. La Región de Los Lagos es un excelente ejemplo de este tipo de regiones, pues desde hace unos treinta años se ha especializado en la producción industrial de distintas especies de salmónidos (Bustos et al., 2015). Esta acción le ha devuelto el dinamismo a esta zona, que se consideraba deprimida económicamente, empeñada en actividades lejanas a la industria y vinculadas a la agricultura familiar de subsistencia y la pesca artesanal. De este modo, la salmonicultura se volvió el segundo producto más exportado después del cobre. Es decir, es el producto no metálico más exportado de Chile (The Observatory of Economic Complexity, 2017) y el segundo productor más importante a nivel mundial de salmón, sólo superado por Noruega. Según indican Román et al (2015), este *milagro económico* se debe al aumento de la inversión privada, tanto extranjera como nacional, pero también al importante rol del Estado como facilitador de la actividad acuícola.

La manera en que el Estado concreta este proceso en el caso de Los Lagos como región commodity salmonera, puede entenderse desde su ejercicio en cuatro dimensiones. La primera de ellas es *estructural*, y da cuenta de la definición

sociopolítica del Estado, donde en este caso se establece y ejerce el neoliberalismo como sistema político y económico. En segundo lugar se encuentra la dimensión *normativa*, que fija la estructura del Estado a través de Leyes y asignaciones presupuestarias (Bustos-Gallardo & Irrazaval, 2016), como la Ley de Pesca y Acuicultura (Bustos-Gallardo, 2013). En tercer lugar, está la dimensión *discursiva*, donde se construye un ideal en torno a la salmonicultura como único motor de desarrollo económico regional, como señaló César Barros en 2008, donde señala que en Los Lagos “si no fuera por las salmoneras, Puerto Montt todavía sería Muerto Montt, capital de la Pésima Región” (El Mostrador, 2011:s.p.). Finalmente, se encuentra la dimensión *material*, que concreta estos discursos a través de diversos mecanismos en el territorio.

Lo anterior puede realizarse de dos maneras. Una es la directa, cuando el Estado se preocupa de generar inversión directa en la región. Un ejemplo de ella en Los Lagos es el Plan de Inversiones anunciado para Chiloé en febrero de 2019, que consta de 6.000 millones de dólares en ocho años (Ruiz, 2019). Sin embargo, el Estado también puede generar otros modos de inversión a partir de facilidades institucionales y normativas para que otros la ejerzan. De hecho, tal como explica Moulian (2002) y Solimano (2012) este fue el objetivo perseguido al elaborar la Constitución de 1980: asegurar las condiciones para la reproducción capitalista.

Esta relación entre Estado e inversión en los territorios puede ser entendidos a partir del concepto de socio-ecological fix -en adelante, anclaje socio-ecológico-. Este, es una re-lectura al spatial fix –anclaje espacial- planteado por Harvey (1975, 1982, 2001), que hace referencia a la capacidad del capital para sobreponerse a crisis propias de su circulación, transformando estas barreras en nuevas oportunidades para la acumulación a través de la inversión de capitales. El anclaje socio-ecológico (Ekers, 2015; Ekers & Prudham, 2017b, 2017a), por su parte, habla de que la inversión transforma y crea nuevas socio-naturalezas para la acumulación capitalista a través de la construcción física de ciertos

paisajes, la transformación del metabolismo en la región, como también en base a la formulación y promoción de ciertos procesos socio-ecológicos propios de la vida cotidiana de las personas (Ekers & Prudham, 2017a). Estos serían los ejes que favorecen la circulación y acumulación en el largo plazo.

Esta tesis plantea que la región commodity se consolida a través de un proceso de anclaje socio-ecológico sobre el territorio, donde el Estado participa directa o indirectamente de su formación. Sin embargo, aunque se busque establecer una relación no unidireccional respecto a la inversión, el concepto no otorga agencia a quienes habitan el territorio y resisten o permiten que el anclaje funcione. Esta consideración es importante, debido a que economías extractivas como la salmonera¹ tienden a invisibilizar a estos actores. Tsing (2005), responde a este vacío con el concepto de fricción, donde describe la manera en que se co-producen continuamente las culturas y los espacios en escenarios de circulación global, desde las resistencias o el aprovechamiento de oportunidades. Lo que la autora busca es relevar es uno que muestra a los circuitos de acumulación global como susceptibles de ser re-conceptualizados a partir de la respuesta desde el territorio. En este contexto, el Estado puede configurarse tanto a favor como en contra de estos procesos.

Uno de los elementos capaces de visibilizar el anclaje socio-ecológico salmonero y sus fricciones en Los Lagos, es el problema de la gestión final de residuos industriales. Ekers y Prudham (2017b, 2017a), señalan que conforman la parte final del proceso metabólico del anclaje socio-ecológico. Esta parte de la cadena de producción ha sido descuidada, dado que la mayoría de las intervenciones e inversión estatal se ha centrado en la fase productiva del salmón. Por ejemplo,

¹ Aunque la industria salmonera, normativamente, no es declarada como una industria extractiva por ser “renovable”, autores como Gudynas, han planteado que sí puede entender como tal, en tanto sus efectos ambientales sí tienen la capacidad de agotar progresivamente los ecosistemas y generar daños acumulativos irreparables. Por otra parte, la salmonicultura, en términos de su comportamiento como actividad económica, comparte varias características de actividades consideradas legalmente como extractivas, como un bajo valor agregado por manufactura y un perfil dedicado a la exportación

se mejoró la Ley de Pesca y Acuicultura con la organización en barrios y el congelamiento de concesiones en la Región. También se mejoraron otras pautas, como el Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA). Por otra parte, estimaciones a partir de datos del Ministerio del Medioambiente permiten ver que la Región de Los Lagos generó más de 300.000 toneladas de residuos industriales del sector pesca y producción de alimentos de acuicultura², al tiempo que la producción de salmónidos en el mismo período alcanzó cerca de 850.000 toneladas en el país. Los valores de residuos están lejos de ser marginales.

Por otra parte, la Región de Los Lagos posee en general una gestión de residuos deficiente, que se refleja en que 13 de los 18 centros de acopio de residuos domiciliarios ya cumplieron su vida útil y existen grandes tensiones en el territorio por la posible instalación de otros nuevos (Fernández & González, 2019). Además, solo hay dos vertederos industriales en operación. Este problema es particularmente complejo en Chiloé, principal escenario del desarrollo de la industria salmonera en la Región, donde en 2016 sucedió el episodio de marea roja por el depósito de varias toneladas de mortalidad de salmón a falta de un relleno sanitario industrial con las características adecuadas para dicha contingencia. Desde las empresas salmoneras, señalan que están tan normadas como todas las industrias. Sin embargo, luego de la crisis del ISA, las autoridades estatales exigieron que se realizara una normativa especial para desechos de la industria acuícola. Esta normativa especial no ha sido dictada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura a la fecha (Paredes & Martínez, 2018).

Desde la perspectiva de la fricción, se puede interpretar que se están gestando resistencias en torno a los residuos industriales, tanto por la mala operación de los centros de acopio existentes, como también por las problemáticas asociadas

² El Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) no permite separar las actividades salmoneras de las de pesca. No obstante, en los registros se ve una presencia notoriamente mayor de empresas del rubro salmonero. Además, se añadieron al análisis los residuos industriales no peligrosos del sector “elaboración y conservación de pescado y producto de pescado” para añadir residuos de la fase de procesamiento.

a la falta de ellos. Estos van desde la aparición de vertederos clandestinos, la apertura de otros de emergencia (sin realizar estudios ambientales previamente) o a la búsqueda de soluciones moviendo los residuos dentro de la Región de Los Lagos, que también aumenta los costos de producción. Esto lleva a reflexionar acerca de la manera en que el Estado facilita que se generen estas controversias en el territorio de manera directa o indirecta.

La presente tesis profundizará en esta materia. En particular, se busca comprender de qué manera el Estado contribuye de manera directa (inversión) o indirecta (vías institucionales) a consolidar una región commodity desde la teoría del anclaje socio-ecológico en el período 2004-2018, y se explorará si existen respuestas de parte de los habitantes del territorio frente a ello. Se utiliza a la situación de la gestión de residuos industriales como evidencia un punto clave en esta materia, pues da cuenta desde una perspectiva metabólica la presencia de un anclaje, pero también como evidencia de resistencia a su desarrollo.

1.3 Preguntas de investigación

¿De qué manera la inversión estatal, directa e indirecta, asociada a la gestión de residuos industriales (o la falta de ella) es un elemento que contribuye a consolidar en Los Lagos una región commodity salmonera en el período 2004-2018?

1.4 Objetivos

General

Analizar la gestión de residuos industriales entre 2004 y 2018 desde la teoría del anclaje socio-ecológico y la fricción, para comprender el rol de la inversión estatal en la consolidación de una región commodity en Los Lagos en el contexto de la industria salmonera.

Objetivos específicos:

1. Analizar la inversión estatal –directa e indirecta- asociada a la gestión de residuos industriales en la región de Los Lagos en el período.
2. Examinar espacialmente su distribución en relación a la localización del anclaje socio-ecológico salmonero.
3. Identificar la presencia de tensiones y movilizaciones en relación a los residuos del anclaje socio-ecológico salmonero desde la teoría de la fricción.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

Según indica Romero (2018), a partir de la consolidación del Estado moderno en Chile, y luego de la crisis de la pionera industria salitrera en el norte de Chile, se tornó la atención al sur como oportunidad para el desarrollo del país. Históricamente, argumenta, el Estado fabricó diversos discursos que tenían por objetivo enmarcar a la región de Los Lagos en parte de este proyecto. Primero, a través del plan colonizador, donde se otorgaron facilidades institucionales y presupuestarias a colonos alemanes para ser agentes de un incipiente desarrollo industrial agropecuario al tiempo que se gestó un proceso de despojo de las poblaciones huilliches que habitaban en ese entonces la zona de Valdivia y alrededores. Como es posible ver, el Estado tiene un gran poder para decidir la vocación de un territorio, a partir de la coordinación de las dimensiones mencionadas anteriormente, a saber: estructural, normativo, discursivo y material.

Sin embargo, y como ya ha sido mencionado, el Estado es un actor que representa disputas de diferentes fuerzas (Jessop, 1990 en Brenner 2003). Por lo tanto, es dinámico y reactivo, especialmente ante fuerzas presentes desde hace algunas décadas, como la proliferación del neoliberalismo a nivel mundial (Harvey, 2007).

En el caso chileno, este proceso se vivió principalmente en la década de los ochenta, donde sucedieron fuertes transformaciones socio-económicas –hacia el neoliberalismo- y administrativas –una nueva distribución del territorio- (Harvey, 2007). En este contexto surge la Región de Los Lagos como “la región salmonera” del país, manejando el proceso productivo en su totalidad, industrializándolo, mecanizándolo y dejando atrás su pasado campesino-pesquero. El Estado, lejos de ser un testigo de este proceso, ha sido un actor clave y activo en generar las condiciones adecuadas para el desarrollo de la

industria salmonera en Los Lagos (Bustos-Gallardo & Irarrazaval, 2016). Sin embargo, desde el territorio se han generado diversas respuestas. Mientras algunos ven en la presencia estatal una oportunidad para mejorar sus condiciones de vida, otros han generado resistencia a estos procesos, por considerar que no representa las necesidades e intereses de quienes ahí habitan. En el caso de la gestión final de residuos este tema es particularmente álgido, pues es allí donde se crea la tensión entre la escala nacional, que reproduce un modelo útil a los intereses globales, frente a la local, que resiste sus efectos.

En esta sección se profundizará en los conceptos teóricos que vinculan a estas ideas. El primero es el proceso de formación de una “**región commodity**”, que se construirá en la medida que se logre generar un **anclaje socio-ecológico**, que materializa prácticas discursivas en Los Lagos. Por su parte, la inversión estatal será entendida desde la idea **fricción**, como una manera de analizar cómo se generan resistencias y oportunidades a la inversión estatal desde el territorio y comprender de manera global y bidireccional cómo el Estado –a través de la inversión- y los territorios interactúan y generan una relación dialéctica para influir en el anclaje.

2.1 La Región commodity como escenario del nuevo rol del Estado

Las transformaciones multidimensionales acaecidas al compás de la globalización han llevado a cambiar la configuración e importancia del Estado como el centro de la vida política, social y económica. Otras escalas administrativas han adquirido relevancia en este contexto, como lo son la global y la regional, unidad base para el desarrollo de la industria salmonera en Chile. En este apartado se explicará sobre los procesos globales y locales que han impulsado este cambio de relevancia entre las distintas escalas administrativas, y que han sentado las bases para establecer regiones commodity como las que aquí se estudian.

.2.1.1 Estrategias espaciales del Estado neoliberal para la reproducción capitalista

Jiménez (2002) indica que como consecuencia del proceso de globalización neoliberal se ha generado una re-territorialización del desarrollo. Este se manifiesta en grandes desigualdades regionales, tanto dentro de los países como en el contexto global, sumado a una crisis de representación del Estado-nación ante la mayor relevancia de las escalas global y regional.

Uno de los principales abordajes teóricos para esta temática es el de glocalización. Swyngedouw (2004) hace referencia a este fenómeno para explicar los cambios en la espacialidad del Estado neoliberal para situarse en un contexto de gobernanza globalizada. Lo anterior se explica, según señala Bustos Gallardo et al (2019), porque el Estado tiene la facultad de definir su estructura territorial y escalar, a partir de su construcción como ensamblaje de intereses y procesos políticos, económicos y culturales, de origen público, privado y de lo cotidiano (Bustos Gallardo et al., 2019, p. 168), de donde proviene su poder (Lukas et al., 2020). En este caso, el cambio de espacialidad se relaciona por lo propuesto por Brenner como re-escalamiento (2003b) y proviene de una lectura espacial de la teoría de Jessop (1990) (en Brenner 2003b) sobre la forma del Estado y cómo ésta se re-articula para ser útil a la circulación de capitales. Este proceso lo realiza a través de proyectos espaciales –que orientan las actividades de las distintas formas del Estado, permitiendo generar diferenciación espacial a distintas escalas, como la regional-; y las estrategias espaciales -que consolidan los proyectos estatales hegemónicos, a través de la articulación con instrumentos, políticas, iniciativas de desarrollo económico, inversión en infraestructura, planificación territorial, políticas regionales, entre otros- (Brenner, 2003b). Según plantean Lukas et al (2020), estas últimas son instrumentos de parte del Estado para moldear el tipo de desarrollo que se genera en sus territorios para favorecer la acumulación capitalista. Por ejemplo, a través de

anclajes espaciales. Mediante ese proceso, según indica Brenner (2003b), el Estado nacional cambia o re-escala “hacia arriba” perdiendo presencia y centralidad en la toma de decisiones ante instituciones supra-nacionales como el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional. Al mismo tiempo, el Estado también cambia “hacia abajo” cediendo espacio a la región como la unidad espacial estructurante de la economía nacional (Brenner, 2003b).

En esta conceptualización, el Estado y los poderes públicos tienen un rol importante, pues cambian. Brenner (2003a), por ejemplo, indica que éstos pierden preponderancia y se despreocupan de su labor como procuradores de bienestar social. Barton et al (2013), señalan que esto no es del todo así, pues también ven en la acumulación capitalista un medio para la solución de problemas a nivel nacional y local a través de cambios regulatorios a distintas escalas. En tanto, el sector privado utiliza estas transformaciones y la flexibilidad normativa y tributaria para el desarrollo de sus actividades.

En síntesis, a través del proceso de glocalización y *re-escalamiento* se presenta una nueva lógica estatal, que sirve como estrategia de acumulación desde el Estado y se basa en la competitividad territorial. (Brenner, 2003b, p. 5). Es decir, esta reorganización influye tanto a nivel organizacional, como económico y espacial, donde el Estado tiene la facultad para cambiar de forma, además potenciar o relegar ciertos espacios en función de sus ensamblajes y lucha de poderes internos (Lukas et al., 2020). En el siguiente apartado se analizarán estas condiciones para el caso chileno.

2.1.2 La formación de regiones commodity en Chile

Tal como señala Moulian (2002), en el período de dictadura se gestó e implementó lo que ha llamado un *dispositivo-saber*. Según plantea, esto hace referencia un “*sistema cognitivo-ideológico que provee las bases o fundamentos para la formulación del “proyecto revolucionario” (...) comprende tanto una “teoría social”, un conjunto de ideas rotundas y apodócticas que operan como filosofía*

popularizada, como un proyecto propiamente tal” (Moulian, 2002, p. 186). La teoría social se materializó como el desarrollo como sinónimo de éxito capitalista, anulando otras vías para lograrlo y lejos de la administración del Estado. Su rol fue tomado por el mercado, del que se pregonaba que cumpliría este rol de mejor manera en base a su conocimiento científico-técnico. De este modo, se implementó la aceleración de la privatización de la economía, financiarización, apertura externa a la inversión y comercio, diversificación de las exportaciones y el fin de la industrialización (Moulian, 2002).

El proyecto, por su parte, requirió varias acciones concretas, que fueron llevadas a cabo principalmente desde el Estado. Como fue señalado anteriormente por Brenner (2003a), en este nuevo escenario resulta fundamental generar diferenciación espacial a distintas escalas, que de coherencia y sustento a una unidad organizacional. Así, el Estado chileno generó su propio proceso de re-escalamiento a través de una estrategia de regionalización.

Esta iniciativa fue llevada a cabo por la Comisión Nacional de la Reforma Administrativa en 1973 (Conara), y aunque venía pensándose desde la década del 50 en consideración de la teoría de los polos de desarrollo económico (Arenas, 2009), fue en este período donde se sentaron las bases y se concretó en 1974 (Boisier, 2000). Consistió en una sustitución de las provincias (antes 25) como unidad sub-nacional preponderante, para dar paso a doce regiones, más el área metropolitana. El proceso se llevó a cabo bajo un discurso de desconcentración y descentralización, además de una búsqueda por promover un mayor desarrollo local-municipal para reducir la pobreza, junto a una mayor democratización económica y territorial, en un contexto de dictadura (Álvarez, 2018; Bustos-Gallardo & Prieto, 2019).

Según indica Boisier (1990), no hay fórmulas para llevar a cabo este proceso, pero sí algunos objetivos y criterios. Lo primero: el propósito debiese ser el desarrollo regional, que se puede entender en palabras simples como la

capacidad de una unidad para sostener su propio proceso de desarrollo en una coordinación armónica tanto dentro de la región como en concordancia con las otras unidades regionales del país. Los criterios básicos, el económico (tamaño que permita tener presencia sistemática de la administración, y al menos un centro urbano como centro de servicios y organización) y sociológico (autoidentificación de la población con la región, que debe ser definida por la población, no impuesta). Sin embargo, el proceso de regionalización en Chile tuvo como principios a) dotación de recursos naturales que sostenga el desarrollo económico a ritmo país; b) una estructura urbano-rural, con núcleo; c) cantidad de población; d) delimitación geográfica acorde a la seguridad nacional; e) tamaño que facilite la administración territorial y manejo de recursos; y f) en ella se instalará una nueva institucionalidad que contribuya a la descentralización (Boisier, 2000:91-92).

En otras palabras, y tal como señalan Bustos-Gallardo y Prieto (2019), el criterio que primó fue el económico. La regionalización se centró en crear unidades como “marcas regionales” que tuvieran una extensa presencia de recursos naturales de un mismo tipo, careciendo de una impronta histórica o cultural. Los autores explican que esto se debe a que al proceso de regionalización subyace la idea de concretar el proyecto del neoliberalismo sobre el territorio (probablemente la consigna de época a todo nivel institucional). Así, se impuso un nuevo orden administrativo y territorial bajo el argumento de la modernización estatal, dando forma a las regiones commodity.

2.1.3 Las Regiones Commodity

Daher (2003) define las regiones commodity operativamente, es decir, mediante la concentración de un tipo de recurso natural y su posición y comercialización e mercados globales. Bustos-Gallardo y Prieto (2019), critican dicha definición por su noción de contenedor y la manera en que fueron producidas y sus impactos más allá de lo económico. Ante ello, las retratan dialécticamente a partir de la

idea de reorganización territorial en orden de un proyecto del Estado, en el que se crean y modifica la naturaleza para la acumulación de capital en tres fases. Estas consisten en: producción de paisajes; transformación metabólica de los ecosistemas; y procesos discursivos y materiales a partir de las cuales se construyen nuevas identidades y se suscitan conflictos.

Anteriormente, Giraudo (2014) enfatizó en que sus principales características se relacionan con el modelo de producción (de tipo agronegocio), el desarrollo de infraestructura en común (punto que se revisa en el siguiente apartado) y el surgimiento de nuevos patrones comerciales producto de estas actividades. Aunque esta última explicación resulta muy útil para comprender la idea de región commodity, declara que no pretende darle un rol central al Estado en su conformación y consolidación. Se estima que esto no es pertinente para el caso de Chile, donde se ha demostrado que el proceso de regionalización responde a un proyecto país de la dictadura militar.

Este rol puede entenderse a través de la creación instrumentos e institucionalidad ad hoc, como leyes para el fortalecimiento de la propiedad privada, privatización de recursos de la naturaleza y bienes comunes, valorización y comercialización de los recursos en el mercado y todo ello soportado bajo un proceso de gobernanza que no requiera del poder centralizado (Bustos-Gallardo & Prieto, 2019, p. 157). De este modo, es posible discutir que el rol del Estado hacia las regiones commodity es tanto directo como indirecto. Ello, pues puede no ser el principal actor en la toma de decisiones, reflejando con esto su posición indirecta, pero sí es central en la medida que ha creado el aparato legal e institucional para concretar el dispositivo-saber neoliberal en el territorio, manifestado en este caso en la formación de regiones commodity. El siguiente apartado explica que además de estrategias espaciales, el Estado debe generar estrategias económicas para llevar a cabo esta transformación.

2.2 Estrategias económicas para la producción y reproducción capitalista: anclajes socio-ecológicos

El éxito de la salmonicultura ha sido obra de varios procesos que han facilitado su inserción y desarrollo en Los Lagos, como la posición del Estado que favorece directa o indirectamente los procesos de acumulación en el territorio. En este apartado se propone entender este camino –de la inversión hasta su materialización bajo el concepto de anclaje socio-ecológico. Este concepto proviene de una re-lectura del anclaje espacial propuesto por Harvey en la década de los ochenta. En esta sección se profundizará en ambos, destacando el rol del Estado en favorecer estos procesos.

2.2.1 Anclaje espacial

Como indican Román & Barton (2015) una forma de entender la bajada del capital global a los territorios es a través de la generación de vínculos público-privados para el desarrollo de ciertas actividades económicas, que buscan revitalizar la participación del Estado en este proceso a partir de una lógica post-estructuralista. Estos últimos, pueden manifestarse espacialmente a través de infraestructura, por ejemplo. Avilés (2015) ha profundizado en este tópico en el caso de la salmonicultura en Los Lagos, identificando que existe una relación directa entre el desarrollo de infraestructura para la conectividad (pavimentación de caminos y carreteras, rampas y muelles) y de servicios (educación y salud), vivienda y soporte social. Teóricamente, esta lógica se puede comprender a través del concepto de spatial fix, planteado por Harvey (1975, 1982, 2001).

Harvey (2001), ha planteado que el espacio geográfico tiene un carácter dual: puede transformarse en un límite físico para la acumulación capitalista, a través de límites regulatorios o administrativos de una entidad geográfica. Al mismo tiempo, es una alternativa para superar crisis de sobreacumulación, transformando límites en barreras que pueden ser sorteadas con éxito a través de la inversión capitalista (Harvey, 2001). El anclaje espacial hace referencia a

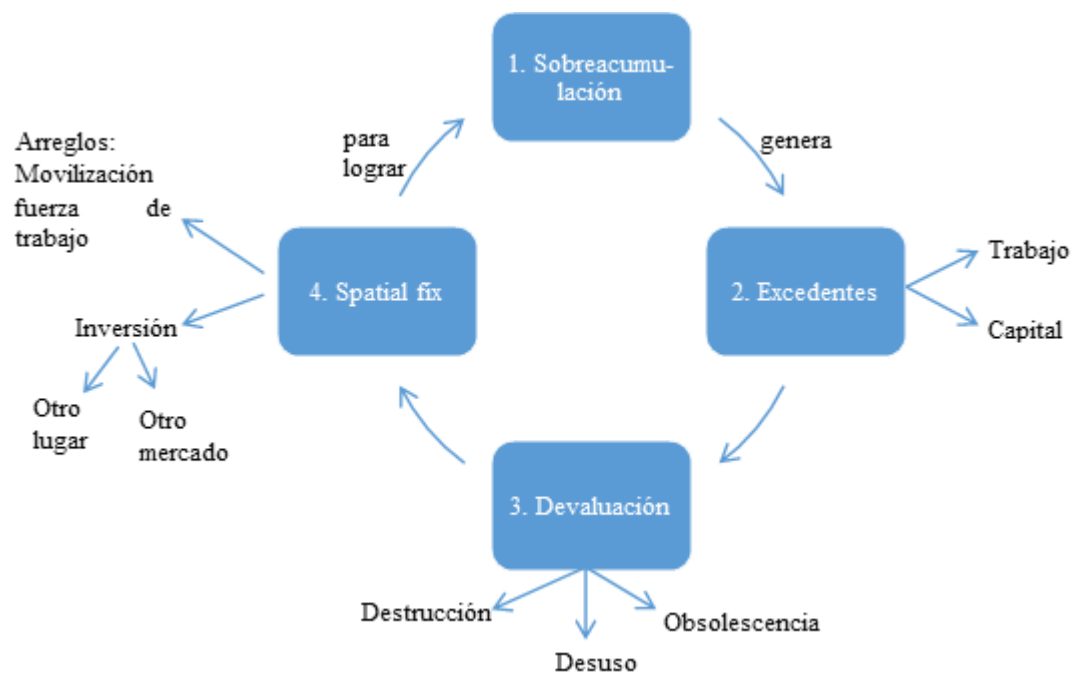
esto último, a la capacidad del capital de resolver episodios de crisis de sobreacumulación por sí mismo, siendo incluso necesario para su propia reproducción (Alessandri, 2008). Además, abre espacios para establecer nuevos ciclos de circulación y acumulación, saciando la naturaleza expansionista del capitalismo (Jessop, 2006), según señala la Figura 1 en forma de ciclo. En este proceso, según señala Danyluk (2017), ha sido fundamental el desarrollo de tecnología y logística de transporte dentro de las corporaciones internacionales. Dicho giro ha sido una de las estrategias que éstas han tomado para continuar la reproducción capitalista desde la segunda mitad del siglo XX.

El proceso de anclajes espaciales puede darse de dos maneras: como arreglo espacial o como fijación espacial (Harvey, 2001; Ekheres & Prudham (2017a). La primera, consiste en ajustes institucionales o normativos para favorecer la acumulación capitalista en un lugar (donde el Estado tiene un rol importante en permitir que esto se concrete), o bien como arreglos de distinto tipo, como la movilización de la fuerza de trabajo hacia otra zona que genere mayor cantidad de excedentes. La segunda, por su parte, puede entenderse como la fijación de capital en el espacio, ya sea a través de infraestructura, capital financiero o mano de obra, ya sea en otros lugares o en otros mercados (Harvey, 2001). En este proceso, el capital busca obtener máximo provecho a través de la explotación de ventajas comparativas (materias primas, en contextos extractivistas como el de este caso), o ventajas competitivas, como mano de obra (Jessop, 2006) u oportunidades para la inversión.

Por ejemplo, plantea que la globalización es la forma de generar anclaje espacial en el tiempo presente por su capacidad de derribar la barrera del espacio y el tiempo a través de las tecnologías de información y comunicación, y el abaratamiento de costos de transporte, que permiten una fluidez de capital entre regiones o países, como planteaba Danyluk (2017). En este contexto, se dan lógicas de desarrollo desigual (por la dirección de los flujos) e incluso

acumulación por desposesión (Harvey, 2001). Desde América Latina también se han referido a esto, con teorías como de Dependencia de Prebisch o desde la idea del Tercer Mundo de Arturo Escobar. En ambos casos, se describen maneras en las que el anclaje espacial ha traspasado las barreras de los países del “norte”, favorecidas por instituciones multilaterales. De hecho, esta discusión de dependencia está siendo revitalizada de parte de algunos autores como nuevas formas de imperialismo, en base a la relación de intercambio entre países en desarrollo y desarrollados (McIntyre, 2017). El rol de estas instituciones ha servido para delimitar el rol del Estado, favoreciendo la circulación y acumulación de capital.

Figura 1: Ciclo del anclaje espacial.



Fuente: Elaboración propia en base a Harvey (2001)

2.2.2 Re-lecturas al anclaje espacial.

Esta primera versión del anclaje espacial ha sido objeto de relecturas que complejizan el argumento. Por ejemplo, algunos autores le otorgan la cualidad de ser una herramienta para trasladar espacialmente una crisis (Schoenberger, 2004). Es decir, que no es una solución a las crisis económicas, solo un retraso temporal. Otros autores señalan que esta es una herramienta para fortalecer el entorno construido para una mejor circulación y acumulación capitalista (Zhou et al., 2010). Para ellos, un anclaje no requiere de una crisis para funcionar.

Por otra parte, algunas de las críticas se enmarcan en destacar aspectos ausentes dentro de la teoría, como la temporalidad. Si bien Harvey (2001) habla sobre ello, autores como Alessandri (2008) proponen la necesidad de referirse a anclajes espacio-temporales. Para ella, este proceso sólo tiene sentido cuando se entiende como producto de un contexto histórico, social y de poder determinados. Jessop (2006), no obstante, valoriza la interpretación de Harvey (2011) y señala que dicha crítica no aporta.

Otra variante interesante es la que plantean Ekers y Prudham (2017a). En este caso, ellos dan cuenta de una “laguna” en la conceptualización del anclaje espacial para hacer referencia a cómo se fija el entorno construido en la naturaleza y las tensiones que se dan en dicho proceso. El siguiente apartado profundiza en este concepto clave para el desarrollo de la tesis.

2.2.3 Anclaje socio-ecológico

La principal crítica que cuestiona al anclaje espacial de Harvey (2001) es la escasa consideración de la naturaleza, el entorno construido y regulatorio en torno a ella. A partir de ahí, se define la existencia de anclajes socio- ecológicos, que son definidos como *“la forma en que las relaciones sociales y condiciones materiales y simbólicas de la acumulación capitalista se reproducen a través de inversiones en paisajes que son simultáneamente y siempre producciones*

conjuntas del espacio y la naturaleza”³ (Ekers & Prudham, 2017b, p. 1371). Según indica Ekers (2015), este concepto también tiene doble connotación de fijación y arreglos para el capital.

Su principal diferencia con Harvey (2001) radica en que se busca trascender a la concepción dual entre naturaleza-sociedad, para entenderlos desde una perspectiva dialéctica (Ekers & Prudham, 2017b). Para explicar este proceso, los autores plantean el anclaje como un proceso metabólico, donde hay una transformación mutua entre ambas partes. Es decir, reconocer que hay desde la naturaleza humana y no humana, y un contexto histórico en el que se desarrollan. A su vez, muestran que esta relación tiene significantes culturales y políticos.

El metabolismo, además, es concebido para Ekers y Prudham (2017b) como una forma de entender que a través de la fijación de capital en anclajes socio-ecológicos, se modifica, transforma, intensifica o expande el flujo de recursos que se produce dentro de un sistema. Por eso mismo, se relevan consecuencias socio-ecológicas directas, como la producción de residuos asociada a los procesos de anclaje de capitales que transforman a la naturaleza. Estas ideas se relacionan con la planteadas por Moore (2011, 2015) que enfatiza en que el capitalismo es en sí mismo una forma de organizar la naturaleza: el capitalismo es un sistema ecológico, y no una manera de organizarlo.

Ekers y Prudham (2017b), además, relevan que la fijación de capital en un anclaje socio-ecológico no es meramente económica. Por el contrario, a través de la materialización de la inversión en un anclaje, se modifica la naturaleza y las prácticas de vida según ciertos contextos históricos, políticos, culturales e ideológicos. Los autores se valen de la idea de materialismo histórico-relacional de Gramsci para demostrar que un anclaje socio-ecológico es una herramienta

³ Traducido por la autora desde: “the ways in which the social relations and material and symbolic conditions of capitalist accumulation are reproduced through investments in landscapes that are simultaneously and always conjoined productions of space and nature” (Ekers y Prudham, 2017a:1371).

para sostener, mantener o imponer ciertos proyectos hegemónicos, que dan legitimidad a ciertas prácticas, clases, instituciones e incluso el mismo Estado en ciertos contextos. Esto, como señalan los autores, se visibiliza en la manera en que se utilizan los excedentes por sobreacumulación, pues habla de ciertas ideologías, que benefician el desarrollo de ciertos tipos de actividades económicas o modelos de desarrollo que subyacen a la acción misma de la fijación y le otorgan valor a la naturaleza.

2.2.4 Estado y anclaje socio-ecológico

Como ha sido discutido anteriormente, el Estado refleja tensiones, antagonismos y consensos de la sociedad (Brenner, 2003a; Jessop, 2006). En el contexto de globalización, el Estado se convierte en facilitador de los procesos de acumulación capitalista. Así es como este actor del territorio se conforma como un agente clave en los procesos de fijación y arreglos espaciales del capitalismo, como el anclaje socio-ecológico. Un ejemplo de ello es el que plantea Henderson (2003) para el caso de California, donde luego de la crisis del oro en esa zona se reinvertió en infraestructura hidráulica para generar urbanización. Otro caso es el que plantea Ekers (2015), en cuyo caso lo que se fija es una actividad económica como tal, proceso en el que se reactivó la inversión, la circulación de dinero disminuyó el desempleo y fortaleció la legitimidad del Estado en estos territorios. Lukas et al (2020) proponen la idea de “nuevos espacios estatales” para dar cuenta de este proceso en el caso de estudio de la urbanización en el Valle de Chacabuco en Santiago, el que ha impulsado por la confluencia de intereses del sector privado, pero también del Estado por favorecer tal tipo de proyectos. Barton et al (2013) ya adelantaban sobre esta relación entre Estado y el anclaje socio-ecológico, lo que nos permite ver que en el caso de la salmonicultura en Los Lagos se presentan condiciones similares.

Vinculando esta discusión a la de regiones commodity, es posible encontrar que subyace una discusión sobre centralización y descentralización desde el Estado

al fijar un anclaje socio-ecológico en el territorio. Ekers y Prudham (2017a) señalan que, a través del primer proceso, se intensifica la inversión y producción de commodities dentro de un mismo mercado, absorbiendo excedentes re-estructurando localmente el territorio. Sin embargo, para el caso del anclaje salmonero en el Estado de Chile, se ajusta mejor el proceso de descentralización –y que conversa con la estrategia de regionalización discutida en el primer apartado teórico-. Según explican los autores, la descentralización explica el proceso de apertura a nuevos flujos de inversión y comercialización de commodities, como la búsqueda por nuevas zonas para la generación de éstos últimos. Este proceso puede darse también dentro de un mismo Estado-nación, originando una re-estructuración económica y territorial. Pronto se verá que dicha descentralización es más bien de forma antes que de presupuesto.

En síntesis, el rol del Estado en el anclaje socio-ecológico es gravitante para potenciar ciertas actividades económicas que transforman la naturaleza. Este es el caso de la salmonicultura, donde el Estado ha realizado inversión directa, a través de infraestructura crítica para el desarrollo de la industria (Avilés, 2015), pero también porque logró imponer la lógica de la hegemonía territorial salmonera en la Región de Los Lagos, desarrollando instrumentos que funcionan como canales para la inversión desde otras fuentes. Ello contribuye a la intensificación de la producción. Por su parte, la concepción metabólica permite reflexionar acerca de la industria como una actividad que no es inocua, por tanto, que requiere inputs y genera residuos. Esto es muy importante, porque es objeto de tensiones en el territorio en la actualidad. El concepto de anclaje socio-ecológico, entonces, refuerza y asegura la permanencia de estructuras sociales, instituciones y relaciones de poder (Ekers & Prudham, 2017a), que visibilizan el éxito económico de la actividad, pero invisibilizan sus consecuencias territoriales, como la recién mencionada.

2.3 Capitalismo y territorio: discutiendo la hegemonía capitalista y la fricción

Como se ha visto, el anclaje socio-ecológico muestra cómo la naturaleza y la sociedad se transforman por la fijación de capital. Este proceso, desde la perspectiva metabólica a la que recurre, implica un giro hacia entender esta dinámica no solo desde la economía política, sino también desde el territorio, aun cuando las presiones de las dinámicas globales neoliberales parezcan totalizantes.

Arenas (2009) aborda este tema desde la inversión del Estado, donde históricamente ha tenido interés en desarrollar actividades que posean alta rentabilidad, pero que generan impactos negativos en el territorio, como la explotación de cobre o el desarrollo de la acuicultura. Estas decisiones de inversión rara vez poseen una componente territorial que explique la necesidad de invertir en ese sector económico y no en otro. Previamente a las reformas neoliberales esta decisión pasaba únicamente por el gobierno central, relevando una discusión sobre centralismo. Sin embargo, al ya conocido problema de “Santiago es Chile”, la era neoliberal que caracteriza a este período se suma otro aún mayor: en contextos de globalización, los intereses del Estado se encuentran más ligados a la dinámica económica supra-nacional que a la local, producto del re-escalamiento de este actor. Si antes la toma de decisiones era un tema de centralismo de Estado, hoy en día puede que esos intereses no se encuentren siquiera dentro del territorio nacional. Estas potentes fuerzas, en concordancia con la lucha de poderes que se da a nivel nacional, modelan las decisiones de inversión del Estado y desterritorializan con mayor intensidad la desconexión entre la inversión estatal y las necesidades locales. Además, impulsan al capital a “avanzar” cada vez más lejos, donde puedan fijar nuevos anclajes de inversión. Esta problemática, para casos como el que se han comentado en este párrafo, ha sido abordada desde la idea de recursos de frontera.

Según indica Peluso (Peluso & Lund, 2011; Peluso, 2017), *frontera* hace referencia a lugares que han cambiado sus modos de vida, autoridades, derechos y hegemonías por la presencia de nuevas actividades con fines productivos, que tienen la capacidad para transformarlos en nuevos espacios de producción. El proceso, sin embargo, es impuesto en ocasiones de manera violenta, a través de control sobre la tierra, enajenación y desposesión, que levantan distintos tipos de conflictos desde el territorio y a diferentes escalas. Tsing (2005) señala que desde una perspectiva colonialista, este concepto hace referencia a la conquista de lo salvaje, lo 'vacío'. Sin embargo, tal cosa no existe, porque en esos territorios también se generan dinámicas propias de culturas que habitan ahí bajo un modo de vida distinto, como ha sucedido en el caso de la Nación Amazónica en Brasil (Hecht, 2011), En este contexto, en el encuentro entre estos dos mundos, es donde comienzan las tensiones e hibridaciones, según se señala en el siguiente apartado.

2.3.1 Respuestas locales

El neoliberalismo no funciona de igual manera en todas partes, porque debe insertarse en territorios con configuraciones particulares (Ong, 2007). Ong (2007) describe al neoliberalismo en este contexto como una *tecnología migratoria* que se inserta en estos distintos espacios y lógicas. Esta conceptualización responde a la noción de flujo y fijación que se ha intentado relevar para comprender la manera en que el capitalismo se sitúa en el territorio, pero que es distinta en cada momento y lugar, incluso entre distintos momentos de crisis (Brenner et al., 2010). Ong (2007) señala que la interacción entre neoliberalismo y territorio no tiene una configuración espacial determinada, solo se da en el momento en que se encuentran. Además, señala que este proceso se desarrolla de manera más fluida en contextos autoritarios o de excepción, del mismo modo que se instaló en el caso chileno a través de la dictadura. De hecho, Ong (2012) propone que es fundamental para el neoliberalismo el poseer un Estado fuerte, que dialogue favorablemente con estas ideas para ser aplicadas, o estableciendo los marcos

normativos para ello. Lo importante es que estos procesos coexisten y se empapan uno de otro. Sin embargo, Ong (2006), señala que este proceso no siempre representará lo local, debido a que en el contexto de un Estado re-escalado, una parte de la ciudadanía que da forma a estos procesos también reproducen estos patrones. Así, la voz local puede ser una manifestación más de esta lógica de interconexión. Esto no es algo negativo, por cierto. La preocupación actual por el medioambiente, por ejemplo, ha sido difundida en gran medida por instituciones transnacionales.

Diversas han sido las maneras en que se ha nombrado o intentado teorizar acerca de esta situación. La misma Ong (2007), por ejemplo, señala que el capitalismo no es una lista de prácticas que se ejecutan y funcionan como un engranaje. Por el contrario, la autora plantea que funciona más bien como un ensamblaje de prácticas económicas globales modeladas por dinámicas políticas y culturales y los actores propios de cada contexto. Al hacerlo, se transforma en algo nuevo, que tiene tanto de lo global como de lo local.

Para Ekers y Prudham (2017a), este proceso forma parte del metabolismo propio del anclaje socio-ecológico, y puede influir en la trayectoria de los flujos de capital y la territorialización de procesos y relaciones económicas. Por su parte, O'Connor (1991, citado en Ekers & Prudham, 2017b), también se refiere a este proceso, haciendo referencia a la manera en que se erosionan los flujos de inversión, a través de la movilización social. El autor, además, vincula este proceso al Estado, al notar que este proceso puede alcanzar grandes dimensiones, que pueden llevar incluso a una crisis de legitimación del Estado y el mercado por la búsqueda de fijación de capital.

2.3.2 La fricción: oportunidad y resistencia

Si bien hay formas de entender el encuentro entre la conexión global del capitalismo y lo local desde un inherente conflicto, también hay visiones que muestran que en realidad este puede ser considerado incluso como una

oportunidad para fortalecer sistemas locales de gobernanza. Esta es la idea que presenta Ana Tsing (2005) con su propuesta de fricción.

La autora establece en primer lugar una tensión entre la idea de universalismos y la diferencia como producción cultural. Según señala, esta es la manera en que se ha configurado el capitalismo moderno. En ese contexto, la fricción representa la heterogeneidad de las respuestas locales al sistema capitalista: *“Las culturas se coproducen continuamente en las interacciones que yo llamo “fricción”: las cualidades extrañas, desiguales, inestables y creativas de la interconexión a través de la diferencia⁴”*. Esto implica que, en un momento, lo universal y lo particular confluyen y generan nuevos escenarios híbridos, heterogéneos y llegan a nuevas formas de arreglos culturales y de poder (Tsing, 2005). De este modo, procesos que son considerados hegemónicos, como el neoliberalismo, se encuentran re-significados culturalmente, otorgando agencia a los locales sobre él.

Por lo anterior, la autora recalca que es importante entender que la fricción no es sinónimo de resistencia al capitalismo. Esta simple consideración es primordial para entender lo que sucede en los territorios: la inversión capitalista puede permanecer allí por mucho tiempo, sin embargo, no siempre se configura como objeto de conflicto. De hecho, Tsing (2005) plantea que la fricción incluso puede ser sinónimo de oportunidades y explica que mientras la inversión capitalista para algunos es sinónimo de corrupción e injusticia social, para otros es progreso y desarrollo. Ello también repercute en la legitimación del Estado: mientras los primeros lo critican, los segundos le dan soporte y legitiman.

Esto también puede interpretarse desde una concepción positiva de la interacción universal-local, similar a la que rescatan Aliste y Stamm (2016) como la visión

⁴ Traducido por la autora de: Cultures are continually co-produced in the interactions I call “friction”: the awkward, unequal, unstable and creative qualities of interconnection across difference (Tsing, 2005:4)

simmeliana de los conflictos. En ella, las tensiones entre dos partes permiten reforzar cuestiones como la organización, la identidad y la gobernanza local. Sin embargo, es importante rescatar que la fricción no es estática: lo que hoy es una oportunidad, otro día podría ser objeto de resistencia. Ello responde a la componente histórica asociada a este concepto, que cambia espacial y temporalmente, incluso entre distintas etapas de una misma cadena de producción.

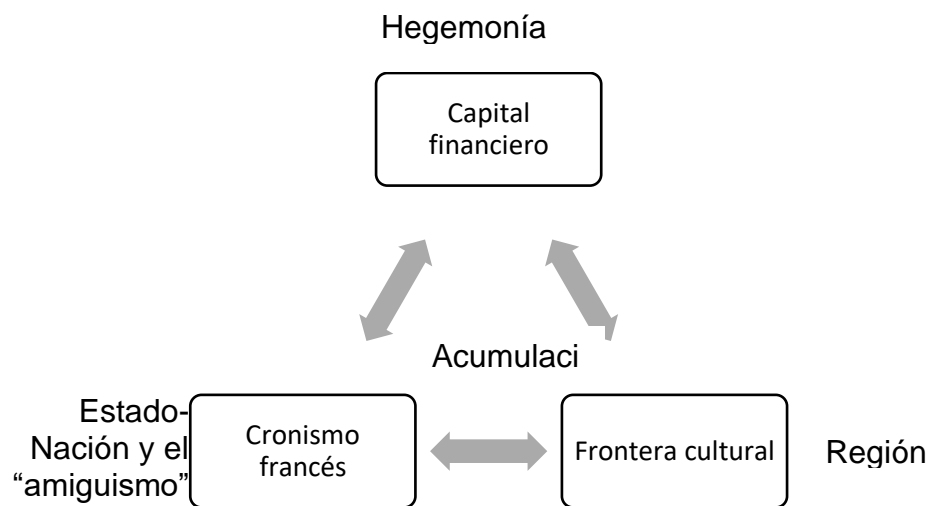
Según lo señalado, la noción de fricción podría tensionar la idea del universalismo y el colonialismo cultural, dado que propone que como producto del encuentro entre lo global y lo local siempre habrá un nuevo producto, con características de ambos. En este sentido, lo que Tsing (2005) plantea una visión que no sea dualista entre ambas escalas. Por ello, la autora provoca al sentenciar que en lugar de pensar que ya todo es sabido acerca del capitalismo, se debería reflexionar acerca de cómo este funciona o funcionaría considerando la fricción a distintas escalas (Tsing, 2005, p. 12).

Como fue mencionado, la escala es el punto clave para entender la fricción, y Tsing (2005) propone una conceptualización que explica la interconexión entre lo global y lo local (Ver Figura 2). Esta parte desde la consideración de que la escala en ningún caso es neutral, y que su mayor ventaja es que se da por sentada, pues se evitan cuestionamientos acerca de su intencionalidad capitalista.

Acerca de la Figura 2, es necesario mencionar que Tsing (2005) otorga nombres a las escalas que desarrolla en su trabajo, puesto que, a su juicio, éstas se articulan con los distintos momentos de la circulación capitalista. Mientras el capital financiero representa la hegemonía económica a nivel global, busca sitios donde fijarse. En este sentido, un intermediario fundamental es el Estado-nación, que bajo la idea del cronismo francés, Tsing (2005) plantea que la inversión es una oportunidad de concretar un proyecto nacional en para países cuya matriz económica se basa en la inversión extranjera. Así es como llega a las regiones –

el mejor escenario para la inversión capitalista-, donde se presentan las fronteras tanto económicas, como políticas y culturales. Estos elementos interactúan cíclicamente y entre ellos, dando origen a nuevas configuraciones políticas y culturales.

Figura 2 Modelo de interconexión económica



Fuente: Elaboración propia en base a Tsing (2005)

2.4 Breves reflexiones en torno a la sección teórica y el caso de estudio.

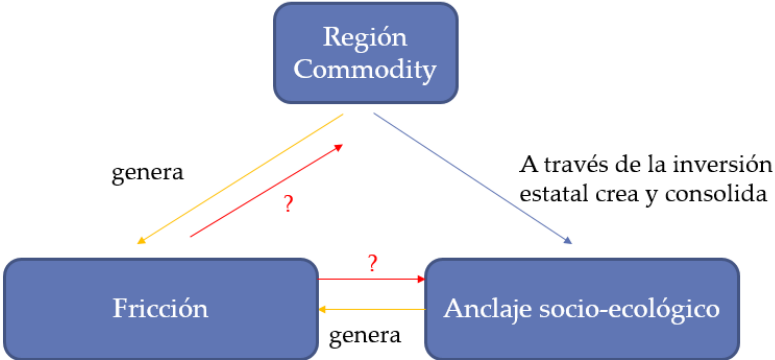
En esta sección se discutió sobre re-escalamiento y regiones commodity, de anclajes socio-ecológicos y de las respuestas territoriales a estos procesos. La conversación entre estas tres ideas busca aportar en la medida que reflexiona sobre conceptos de raíz marxista en que se fundamentan los dos primeros apartados a través de la idea de la interconexión. Se supera el dualismo sociedad-naturaleza y global-local, para entenderlos como parte de un proceso de co-construcción.

Para este caso de estudio, se ha planteado que el re-escalamiento es uno de los principales hitos teóricos para entender la problemática de las regiones

commodity, porque representa la influencia de la hegemonía global y la manera en que transforma territorios administrativamente. Así es como Los Lagos se conformó como tal. Sin embargo, se concretó económicamente por obra de la inversión y facilidades estatales a través de un anclaje socio-ecológico, que conformó la primera región salmonera del país, con los efectos positivos y negativos que ello implica. Aunque el anclaje socio-ecológico da cabida a la relación metabólica entre sociedad y naturaleza y permite situar el problema de los residuos, no explica adecuadamente las maneras en que se concretan. La idea de fricción suple esta falencia y permite vincular todos los conceptos desde una perspectiva de la interconexión global-local. Así, permite interpretar la manera en que la ciudadanía responde a la inversión fijada y pensada desde actores que incluso superan la escala nacional. Así, se pueden situar problemáticas actuales de la salmonicultura, como el problema de los residuos, tanto desde una perspectiva metabólica como desde la fricción que genera el anclaje socio-ecológico, entendiendo que la basura es parte de él.

En síntesis, se propone que la inversión estatal, en cualquiera de sus formas, consolida el anclaje socio-ecológico y la región commodity, que a su vez genera fricción en el territorio por muchos motivos, analizándose aquí el asociado a la gestión de residuos. Pero tanto la región commodity como el anclaje socio-ecológico pueden ser transformados desde la fricción, como respuestas locales que visibilizan las problemáticas que estos generan. Los conceptos interactúan según se propone en la Figura 3.

Figura 3: Interacción entre conceptos del marco teórico



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Planteamiento metodológico y tipo de estudio

Esta tesis corresponde a un estudio que utiliza métodos mixtos para la recolección y análisis de información. Tiene un carácter exploratorio y analítico, pues busca catastrar información, que luego será analizada en concordancia con los conceptos planteados en la sección teórica. El trabajo, por tanto, tiene un enfoque inductivo, donde a partir del caso de la Región de Los Lagos se busca llegar a conclusiones vinculadas a noción de región commodity.

Epistemológicamente, esta investigación se sitúa desde la ecología política, como mejor campo para explorar cómo se configuran territorios a través de la inversión estatal en un contexto de neoliberalismo, tanto desde los capitales globales como desde el territorio.

3.1.1 *¿Por qué la Región de Los Lagos?*

La Región de los Lagos es el escenario que mejor refleja las transformaciones del Estado en la salmonicultura, puesto que lleva más de 40 años desarrollándose ahí. Es la primera región salmonera. Hoy en día se enfrenta a fricciones territoriales, que se relacionan con una mala gestión de residuos a nivel regional, que no da abasto al crecimiento poblacional y desarrollo de la industria en las zonas donde se desarrolla más intensamente la salmonicultura (como la Provincia de Chiloé). Dicha situación representa un problema desde la perspectiva del metabolismo en el anclaje socio-ecológico.

3.1.2. *Temporalidad del estudio (2004-2018)*

Se propone el período de 2004-2018 debido a que Romero (2017) ya ha analizado históricamente el proceso en el que el Estado toma un rol activo en la formación de una región commodity salmonera. Por ello, la selección temporal se concentra en visibilizar las acciones estatales en dos momentos pre y post crisis en la salmonicultura, considerando que estos son momentos clave para

determinar la voluntad del Estado por mantener o cambiar el *status quo* respecto a en qué y dónde invertir (Bustos-Gallardo & Irarrazaval, 2016; Moore, 2011). Así, en el período considera el período de pre-virus ISA y recuperación, y el mismo ciclo con la situación de marea roja, que pueden resultar en puntos de inflexión para el desarrollo de la salmonicultura en Los Lagos. Esta última en particular, además, reveló fuertes falencias en la gestión de residuos industriales en la Región.

3.2 Técnicas de recolección y análisis de información

3.2.1 *Revisión de documentos oficiales*

Debido al carácter de esta tesis, que busca estudiar el rol de la inversión estatal en un tema específico, es que es de suma importancia como input el uso de documentos generados desde las distintas agencias estatales involucradas en la problemática. Según indica Valles (1997), esta técnica tiene la ventaja de acceso a grandes volúmenes de información y el revelar la contingencia misma en que fueron desarrollados los hechos que cita. Por tanto, también tiene una historicidad asociada. Además, contiene el discurso exclusivo de la agencia que emite. No obstante, posee limitaciones en cuanto a que los documentos no fueron elaborados para investigación científica, por lo que se deben complementar con información de fuentes primarias, informadas para este propósito (Valles, 1997). En segundo lugar, como menciona el mismo autor, al ser hija de su tiempo, esta técnica debe contar con la advertencia de las fuentes utilizadas para la generación de dichos reportes. Esto, debido a que pueden contener también sesgos o estar elaboradas a información que ya no se encuentra vigente.

3.1.1 Revisión de prensa

Similar a la técnica anterior, utiliza como fuente la prensa a través de medios escritos. Se utilizará para identificar controversias producto de la localización de infraestructura de residuos en relación a la industria salmonera. Por ello, se

rescata lo que plantean Aliste & Stamm (2016) sobre esta técnica, que permite analizar una controversia desde múltiples fuentes para responder a un mismo fenómeno, sobre cómo está mediatizado y cómo se pueden configurar, eventualmente, como conflictos. Si bien en este caso no se abordan estos conceptualmente, se utiliza esta técnica para dar cuenta de los problemas de contenido ambiental (Folchi, 2001), como resultado de la fricción ante la situación de residuos. Se debe rescatar como limitación de esta técnica la línea editorial de cada medio, que debe considerarse en el análisis (Valles, 1997). Además, se debe considerar que los medios chilenos funcionan de manera monopólica y con un alto centralismo, que quita visibilidad a temas regionales como los que se abordan aquí.

3.1.3 Entrevistas semi-estructuradas a actores clave

Esta técnica de carácter cualitativo busca extraer información desde actores clave, a través de una conversación semi-dirigida por un listado de temas (Canales, 2006). Según indica el autor, esta técnica tiene la capacidad de representar fehacientemente la visión del entrevistado, bajo los significados propios que éste le otorga. Se busca que sea una conversación que se va adecuando al curso que los entrevistados le dan, en la medida que destacan algunos temas por sobre otros, o las variaciones de voz y emocionalidad del sujeto le otorgan (Díaz-Bravo et al., 2013). En este caso, se utilizará como herramienta para dilucidar las posturas de los distintos involucrados en la problemática, que se señalan más adelante.

3.3 *Diseño metodológico*

3.3.1 *Fases de la investigación y cumplimiento de objetivos*

Objetivo específico 1

Fase 1: Revisión de documentos acerca de la gestión de residuos industriales en el período en cuestión e inversión estatal

En esta fase exploratoria se catastró la situación actual de residuos industriales en la Región de Los Lagos, y se elaboraron bases de datos con la localización de los sitios, el tipo de depósito de residuos, dónde se emiten y dónde se depositan, su carácter (público o privado), estado actual (operativo, con plan de cierre, sin plan de cierre, etc.) e inversión estatal asociada (en caso de haber). Se utilizó como fuente de información los datos sobre residuos del Ministerio de Medioambiente a través del Sistema Nacional de Información y Fiscalización Ambiental (Snifa). Este contiene el catastro de las unidades fiscalizables en materia de residuos industriales.

Para conocer el marco normativo asociado a la salmonicultura y sus residuos, se consultó principalmente en la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Además, se utilizaron tesis, informes sectoriales (principalmente de la Subsecretaría de Pesca y el Gobierno Regional de Los Lagos) y artículos científicos y de divulgación de organizaciones como la Fundación Terram. En el caso de la inversión, se consultaron bases de datos por transparencia activa y pasiva en la Subsecretaría de Desarrollo Regional, Dirección de Presupuestos, Ministerio del Medioambiente, Superintendencia de Servicios Sanitarios, Corporación de Fomento a la Producción y Gobierno Regional de Los Lagos.

Objetivo específico 2

Fase 2: Espacialización base de datos sobre desechos en relación a la infraestructura salmonera y análisis

En esta fase se crearon mapas para luego realizar un análisis en torno al desarrollo de infraestructura de residuos y la de la industria salmonera, superponiendo los sitios de acopio de desechos industriales, la dinámica de emisión y recepción de ellos entre comunas y el registro de concesiones acuícolas. Se analizó esta información conforme al desarrollo del anclaje socio-ecológico, complementando el levantamiento de datos con entrevistas a actores clave (se explica en Fase 4). Además, se estableció un sistema de puntajes para determinar el peso del anclaje socio-ecológico salmonero dentro de las comunas de la Región de Los Lagos (Ver Anexo 1), con el fin de comprender la dinámica interna de la *región commodity*, además de comprender la fricción asociada al funcionamiento de vertederos industriales.

Las fuentes de información son las mismas de la Fase 1, así como los datos de concesiones de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Los datos de residuos y vertederos industriales provienen del Ministerio del Medioambiente. Para realizar esta tarea se utilizó el software ArcGis.

Objetivo específico 3

Fase 3: Revisión bibliográfica de problemas de contenido ambiental asociadas a residuos industriales en Los Lagos

En esa fase se desarrolló una revisión y recolección de las situaciones problemáticas en materia socio-ambiental en Los Lagos, en relación a la gestión final de residuos industriales y la presencia salmonera. Se utilizaron los nombres de los vertederos industriales de la zona como motores de búsqueda para generar un análisis que entrega antecedentes sobre la *fricción* a la Fase 1 y 2.

Se seleccionaron las noticias que hacían énfasis en problemas asociados a la gestión, denuncias ciudadanas, acciones gubernamentales y privadas.

Las fuentes de información son medios de prensa digitales locales y nacionales, además de sitios web de organizaciones locales, dentro del período señalado (Ver Anexo 2).

Fase 4: Análisis de la información desde la teoría de la fricción

Se realizó un análisis considerando la información recopilada en las fases 1, 2 3 y 4, identificando si existen vínculos entre la información sobre residuos, industria salmonera y problemas de contenido ambiental. El análisis es guiado por la idea de fricción, buscando entender cómo estos movimientos influyen (o no) en la inversión y acciones estatal que anclan la salmonicultura a este territorio.

En paralelo: Entrevistas a actores clave

Para comprender la dinámica asociada a vertederos industriales, se entrevistó a actores involucrados en su gestión. Se pretendía igualmente consultar a líderes locales asociados a las movilizaciones ciudadanas. Sin embargo, este paso se vio truncado por la contingencia del estallido social y de la pandemia del coronavirus (Covid-19). En total, se realizaron 5 entrevistas semi-estructuradas: 2 en el sector privado (Instituto Tecnológico del Salmón y Resiter, operador de un vertedero en la Región de Los Lagos); y 3 en el sector público (Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Superintendencia del medioambiente y Superintendencia de Servicios Sanitarios).

Elaboración documento consolidado de resultados

Fase 5: Redacción de resultados en torno a conceptos del marco teórico

Una vez desarrolladas las actividades asociadas a cada objetivo, se procedió a integrar estos resultados en función de los conceptos teóricos planteados: anclaje

socio-ecológico y fricción. Esto, dado que fue la mejor manera para presentar integralmente todos los hallazgos.

Limitaciones metodológicas

Aunque ha sido mencionado anteriormente, es necesario recalcar que el desarrollo de este trabajo de investigación contemplaba actividades en terreno que no pudieron concretarse, tanto por el estallido social (2019) como la pandemia del Covid-19 (iniciado en marzo y aún con restricciones de desplazamiento al área de estudio). En ese contexto, se optó por utilizar fuentes secundarias para recoger información que buscaba recopilarse a través de entrevistas locales. Esto afectó principalmente a los resultados asociados a los resultados asociados a fricción, donde se utilizaron noticias publicadas para suplir la falta de información primaria.

Por otra parte, la situación de pandemia también ha afectado el funcionamiento de los servicios públicos, dificultando el acceso a entrevistas por Ley del Lobby o a la negación de solicitudes de transparencia por falta de personal para cumplir esas tareas.

CAPITULO 4: RESULTADOS

Antecedentes del caso de estudio

Los residuos han sido definidos en la institucionalidad ambiental como “Sustancia u objeto que su generador desecha o tiene la intención u obligación de desechar de acuerdo a la normativa vigente” (Ley 20920/2016). En sí mismo, es un output no deseado dentro de los procesos productivos, y en sí mismos, no poseen valor. Por su parte, la gestión de residuos en Chile es un problema no resuelto en general y para todo tipo de desechos. Además, no es exclusivo de una zona en particular, ya que se presenta a lo largo del país de distintas formas. Es un tema relevante y hay iniciativas parceladas para responder a él. Para que exista claridad sobre el tema que se tratará en los siguientes capítulos, es necesario comprender qué tipos de residuos existen y cuáles genera la industria salmonera.

Según el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), los residuos pueden clasificarse según sus características y según su destino, según indica la Figura 4.

La Figura 5, por su parte, detalla la gran diversidad de residuos a lo largo de la cadena productiva del salmón. Además, los clasifica según fase de producción en la que se genera y destaca en negrita los de tipo industrial. Como puede notarse, hay residuos presentes a lo largo de toda la cadena de producción, extendiéndose a su vez a lo largo de toda la Región de Los Lagos. La gran diversidad de residuos dentro del proceso productivo implica la necesidad de distintos sitios para disponerlos, que van desde vertederos o rellenos sanitarios para residuos sólidos domiciliarios, vertederos para residuos industriales, para residuos peligrosos y plantas para el tratamiento de residuos industriales líquidos. Como se verá más adelante, varios escasean dentro de la Región.

Figura 4: Tipos de residuos.

Clasificación	Tipo	Definición
Según características	Residuos Peligrosos	<i>“Residuo o mezcla de residuos que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto”</i>
	Residuos Peligrosos No	<i>“Residuo que no presenta riesgo para la salud pública ni efectos adversos al medio ambiente”</i>
	Residuos Inertes	<i>“Es un residuo no peligroso que no experimenta variaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble, ni combustible, ni reacciona física o químicamente, ni de ninguna otra manera. No es biodegradable y tampoco afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto”</i>
Según su origen	Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	<i>“Incluye residuos sólidos domiciliarios y residuos similares a los anteriores generados en el sector servicios y pequeñas industrias. También se consideran residuos municipales a los derivados del aseo de vías públicas, áreas verdes y playas”</i>
	Residuos Industriales (Peligrosos y no peligrosos)	<i>“Residuo resultante de los procesos de fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza y mantenimiento, generados por la actividad industrial. Corresponden a residuos sólidos, líquidos o combinaciones de estos, que por sus características físicas, químicas o microbiológicas, no pueden asimilarse a los residuos domésticos”.</i>

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio del Medioambiente (2020)

Figura 5: Tipos de residuos en la salmonicultura.

Piscicultura	Lagos-Estuarios	Centro de Mar	Planta de Proceso
Lodos (Aguas servidas)	Lodo (Aguas servidas)	Lodo (Aguas servidas)	RILES
Lodos RIL	Mortalidad (ensilaje)	Mortalidad (ensilaje)	Lodos (Aguas servidas)
Mortalidad (ensilaje)	Alimento no consumido	Alimento no consumido	Lodos (RILES)
Residuos domiciliarios	Fecas	Residuos domiciliarios	Visceras, cabezas, recortes materia prima, esqueletos
Residuos peligrosos	Residuos domiciliarios	Residuos peligrosos	Residuos domiciliarios
Cubre calzados plásticos	Residuos peligrosos	Bolsas de alimento vacías	Residuos peligrosos
Guantes látex	Bolsas de alimento vacías	Envases plásticos vacíos	Bolsas plásticas
Bolsas de alimento vacías	Envases plásticos vacíos	Maxisacos de alimento vacíos	Cartón
Macarillas			Material de empaque
Escobillones, coladores			Capas plásticas
Lámparas UV			Cajas de plumavit
Capas plásticas			
Cajas de plumavit			
Envases plásticos vacíos			
Kit sanitario			
Bolsas vacías de sal			

Fuente: Elaboración propia en base a Green Touch (2018)

4.1 Distribución espacial de sitios de acopio para residuos industriales e industria salmonera: evidencias del anclaje salmonero a nivel regional (2004-2018)

En este capítulo se profundizará sobre la composición del anclaje socio-ecológico salmonero. En primer lugar, se analiza su presencia física desde la distribución en el espacio de infraestructura de la industria del salmón y de sus acopios de residuos. Luego, se profundizará en los distintos arreglos a través de los cuales el Estado ha conformado este paisaje en el tiempo. Finalmente, se discute acerca del rol de este actor en la formación de este anclaje socio-ecológico particular, asociado a la gestión final de residuos de la industria salmonera, a la luz de la teoría respectiva.

4.1.1 Distribución del anclaje salmonero, desde la producción a la gestión de residuos

Tal como fue señalado anteriormente, el anclaje socio-ecológico tiene una componente física y una distribución asociada, que, para el caso de estudio, debe analizarse tanto desde la presencia de la industria salmonera como de los vertederos industriales. La salmonicultura es la actividad acuícola que genera más residuos en la Región de Los Lagos, y los volúmenes han aumentado con el crecimiento de esta rama de la economía (Green Touch SPA, 2018). De ellos, el 74,4% termina en rellenos o vertederos; 7,8% se recicla y un 4,7% va a otros tipos de disposición. Del 74,4% de los residuos que no tienen otra alternativa que transformarse en desechos de la industria, solo la mortalidad tiene una norma clara para su tratamiento⁵.

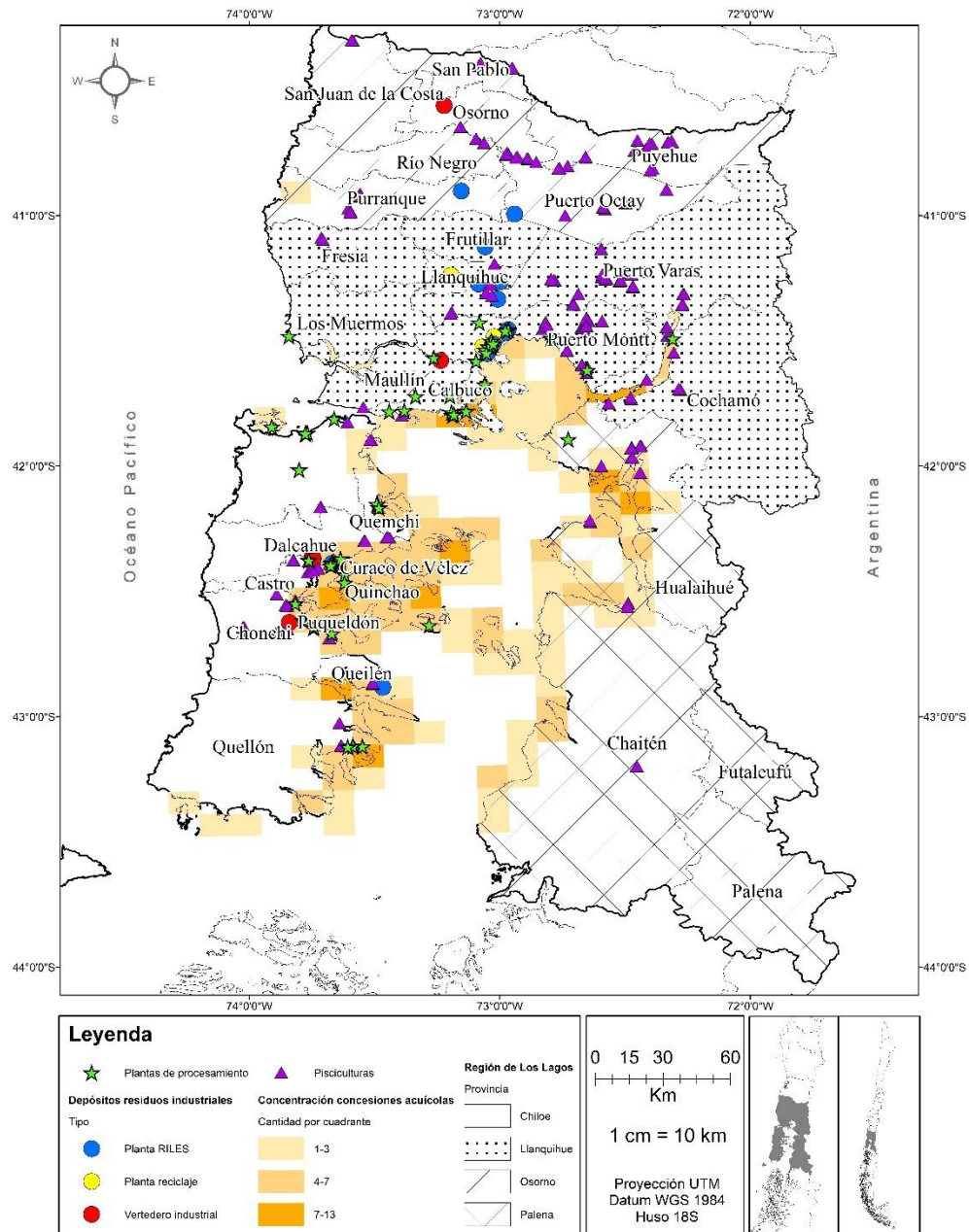
La Figura 6 sintetiza la presencia de la fase productiva de la industria salmonera a través en sus distintas fases, en tanto los sitios de acopio de residuos industriales se han representado a través de puntos. De la imagen se extrae que

⁵ Se trata del procedimiento de ensilaje, donde distintos procesos químicos sobre la mortalidad del salmón permiten generar una pasta que va a diversos sitios para su reutilización. Esto fue uno de los logros en materia ambiental y sanitaria posteriores a la crisis del virus ISA de 2007.

la mayor concentración de la industria salmonera se encuentra en la Provincia de Chiloé, además Cochamó, Hualaihué, Calbuco y Puerto Montt, con altísima presencia de plantas de procesamiento. En un nivel intermedio se encuentra Chaitén y Puerto Varas, que albergan pisciculturas. Las zonas con menor presencia de la industria corresponden a zonas que poseen baja o nula presencia de concesiones acuícolas, de procesamiento o solo poseen pisciculturas, correspondiendo a la Provincia de Osorno, además de Fresia, Los Muermos, Maullín, Frutillar y Llanquihue. Futaleufú y Palena no tienen presencia salmonera.

Por otra parte, la Figura 6 da cuenta de que la capacidad regional para recibir desechos industriales es limitada, y alcanza una situación muy compleja en la actualidad. Además, se puede notar que los sitios para disposición de residuos industriales, en general, se encuentran alejados de las zonas donde existe una concentración mayor de concesiones acuícolas. Otra situación que se advierte es una concentración de vertederos en Dalcahue, que no alcanza a ser vista desde la escala regional. Todos son privados.

Figura 6. Localización de sitios de depósito industrial por tipo, concentración de concesiones acuícolas, pisciculturas y plantas de procesamiento en la Región de Los Lagos.



Fuente: Elaboración propia en base a Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (2019), Biblioteca del Congreso Nacional (2008) y Superintendencia de Medioambiente (2020a).

Existen al menos cuatro tipos de sitios de disposición de los residuos involucrados en la salmonicultura:

- 1- Los vertederos industriales
- 2- Vertederos y rellenos sanitarios para residuos sólidos domiciliarios
- 3- Plantas de tratamiento de residuos líquidos industriales (RILES)
- 4- Plantas de reciclaje.

Dentro de los sitios que reciben residuos de tipo industrial, los más abundantes son las plantas de RILES, con 15 sitios destinados a ese fin. En general, estas funcionan de la mano con empresas productoras de alimentos como el salmón, pero también muy asociadas con la producción lechera que destaca en la zona norte de Los Lagos. Espacialmente, se encuentran concentradas en las comunas de Puerto Montt, Puerto Varas, Llanquihue, Frutillar, Río Negro y Puerto Octay (alrededor del Lago Llanquihue, principalmente). A pesar del amplio número de este tipo de operaciones, no se abordará en adelante, ya que representa una fracción muy baja de los residuos asociados al rubro de pesca (Ministerio del Medioambiente 2020).

Por otra parte, existen tres plantas de reciclaje en la Región de Los Lagos con Resolución de Calificación Ambiental⁶, que se concentran en las comunas de Llanquihue y Puerto Montt. Es decir, en la zona continental de la Región de Los Lagos. Tampoco se profundizará en este tipo de acopio de residuos, ya que no se ha encontrado un vínculo mayor con la industria salmonera.

Por su parte, los sitios inscritos como vertederos industriales que aparecen en la Superintendencia del Medioambiente para la Región de Los Lagos son 5: 3 en la Provincia de Chiloé, 1 en la Provincia de Llanquihue y 1 en la Provincia de Osorno. De ellos, es importante destacar que ninguno ha presentado Estudios

⁶ Según indica una funcionaria de la Superintendencia del Medioambiente, existen más operaciones de reciclaje, pero que no cuentan con Resolución de Calificación Ambiental. Por tanto, no son unidades fiscalizables.

de Impacto Ambiental, pero sí informes de declaración de impacto ambiental para ampliaciones o planes de cierre.

Respecto de los vertederos industriales localizados en la Provincia de Chiloé, es necesario esclarecer algunos puntos importantes. Primero que todo, ninguno de ellos se encuentra operando en la actualidad. El 13 de abril del año 2019 se declaró una alerta sanitaria en toda la Provincia, asociada a una grave crisis por falta de lugares para el depósito de residuos domiciliarios e industriales. Llama la atención este hecho, pues en las DIA asociadas a planes de cierre, estos vertederos industriales podrían estar operando. Sin embargo, han sido cerrados por falta de cumplimiento a sus RCA o normas de emisión.

En el caso del vertedero industrial Dicham, receptor de residuos industriales sólidos orgánicos e inorgánicos de los sectores acuícola y pesquero, fue la Municipalidad de Chonchi la que decidió cerrarlo. Los motivos se relacionan con acusaciones de parte de esta última respecto a daño ambiental en predios cercanos (Ilustre Municipalidad de Chonchi, 2019). Las acusaciones del gobierno local fueron corroboradas por la Superintendencia de Medioambiente, en una fiscalización realizada en abril de 2019, donde se da cuenta de incoherencias respecto a su Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Estas consisten en un deficiente manejo de residuos, mal sistema de drenaje de aguas lluvias y modificaciones al proyecto que no fueron revisadas ni sancionadas por el Servicio de Evaluación Ambiental. A ello se sumó un aumento en las toneladas de residuos domiciliarios recibidos por el vertedero, tras recibir parte de los desechos del Vertedero Municipal de Ancud luego de su cierre en marzo de 2019 (Neira, 2019). Actualmente, este caso está siendo discutido en el Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia (Aqua, 2020). El objetivo es generar una propuesta de conciliación entre el vertedero industrial y el municipio de Chonchi para reabrirlo. Hasta agosto de 2020 se señalaba que, de no haber acuerdo, el conflicto será judicializado si no se llega a acuerdo (Salmonexpert, 2020).

Respecto a Resiter, vertedero industrial localizado en la comuna de Dalcahue dedicado al depósito de residuos del sector acuícola y pesquero (The Clinic, 2020), también se encuentra cerrado. Sin embargo, responde a un proceso de “autocierre” o cierre voluntario por parte de su operador, luego de fiscalizaciones realizadas por la SMA durante abril de 2019. Esto, dado que el vertedero debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) por la magnitud de su operación. Este cierre ha traído consecuencias graves, principalmente para la industria mitilicultora, que debió frenar parte de sus operaciones al no tener donde dejar sus residuos (Briones, 2019). Por otra parte, en Dalcahue también está el vertedero Aconser Mocopulli (de Aconser Residuos SPA, ex Najar), cuyo fin es tratar residuos de la industria salmonera y fue sancionado en 2018 con multas y cierre temporal por malos olores y filtraciones (Re-Vuelta, 2019a) por la autoridad sanitaria. Según señala una funcionaria de la Superintendencia del Medioambiente, la empresa presentó un reclamo ante los Tribunales Ambientales. Sin embargo, esta fuera rechazada nuevamente. Se encuentran en plazo todavía para ingresar un cronograma asociado a un Plan de Cumplimiento Ambiental.

Además de estos vertederos industriales de Chiloé, existen otros dos en la comuna de Dalcahue que no han sido mapeados. Por una parte, está el vertedero Corcovado (de Agrícola Corcovado Ltda). Este recibía lodos no peligrosos e industriales de la misma industria (The Clinic, 2020) y fue sancionado en 2019 por abandono del plan de cierre. Por otra parte, en la zona de Punahuel se encuentra Aconser Punahuel, muy cercano al vertedero de Resiter. Este, se encontraba cerrado y fue reactivado luego de que se decretara alerta sanitaria en la Provincia de Chiloé, pero funcionó por solo 6 meses durante 2019 según indica la Resolución 1863 (Resolución 1863, 2019).

Los vertederos industriales continentales de Los Lagos se encuentran en las comunas de Maullín y Osorno: El Empalme y Ecoprial, respectivamente. En el

primer caso, el sitio recibe residuos de la industria salmonera, acuícola en general, láctea, forestal y sector municipal (Diario Estrategia, 2019). El Empalme ha recibido 23 procesos de fiscalización, el último realizado en 2016. Sin embargo, el SMA en 2019 detectó en una visita que en el sitio había descarga de lixiviados mezclados con aguas lluvias. Estos desembocaban en el “Estero Sin Nombre”, afluente del Río Gómez, y este a su vez del Río Maullín, que está tramitando en la actualidad el ser Santuario de la Naturaleza. En este contexto, la autoridad sanitaria regional resolvió que este vertedero se hiciera cargo de los residuos industriales de la mitilicultura tras el cierre de Dicham y Resiter el 2019 (Figuroa, 2019), pesar de los procedimientos sancionatorios que se encuentran en curso.

Ecoprial, localizado en Osorno, es el único vertedero industrial que solo trata lodos y riles. Estos provienen de distintas industrias, como la lechera, salmonera o mitilicultora. Sin embargo, fue una alternativa para hacerse cargo de los residuos de mortalidad de salmón del barco Seikongen⁷, que encalló en Chonchi en 2018. Fueron protestas de la ciudadanía las que detuvieron dicho procedimiento. Por otra parte, en fiscalizaciones realizadas en 2014 y 2016 se han detectado varios incumplimientos ambientales (solo 11 en 2016). Según señala Red Digital (2018) este vertedero industrial tiene a su haber 30 denuncias desde que comenzó a operar en 2011, de ellas solo 11 han sido consideradas. El sitio opera actualmente con una RCA con mejoras respecto al proyecto inicial, que solo contaba con autorización para operar hasta 2019. El actual cuenta con Declaración de Impacto Ambiental y con autorización para operar hasta 2037.

⁷ Este hecho corresponde al encallamiento de un barco que transportaba salmones desde un centro de cultivo a una planta de procesamiento. El hecho sucedió en las costas de Chonchi (Chiloé) en el año 2017 y fue muy comentado públicamente porque la gestión para el retiro del barco y los peces en su interior fue lenta. Además, ningún municipio de la Región de Los Lagos quería recibir la mortalidad de peces, por el riesgo ambiental que incurría. Se desarrollaron protestas en Chiloé, Calbuco, Puerto Montt y Maullín, hasta que finalmente los residuos fueron trasladados a la Región del Bío Bío y depositados allí en 2018.

4.1.2 Inicios y trayectoria del anclaje socio-ecológico salmonero

En el apartado anterior fue expuesto el anclaje salmonero en términos espaciales, así como nociones para comprender la situación actual de residuos. Sin embargo, tal como señala la teoría del anclaje socio-ecológico, este se construye con distintos arreglos espaciales normativos y de inversión. A continuación, se explica en cómo funcionan estos arreglos para el caso de estudio y cómo han generado la dinámica actual respecto a la presencia estatal en materia de residuos.

a) El marco normativo de los residuos industriales

Una forma de comprender la presencia del Estado en la temática de residuos industriales es a través del conjunto de instrumentos legales que la moldean. Para indagar en esta temática, deben analizarse dos grupos de normas: las que rigen a la salmonicultura y las que regulan los residuos industriales.

En el caso de las normas de la salmonicultura (Ver Anexo 3), existen leyes generales y sectoriales. Dentro de las primeras, se encuentra la Constitución Política de la República de Chile (1980), que incorpora el derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación; la Ley 19300 General sobre Bases del Medioambiente, que incluye normas de emisión, el Sistema de Evaluación Ambiental y la Evaluación Ambiental Estratégica; y la Ley 18892 de Pesca y Acuicultura de 1991, que incluye nociones mínimas sobre equilibrio ecosistémico dentro de la actividad acuícola (Artículo 74 y Artículo 87), aunque sin detalle sobre los residuos generados por industrias como la salmonera. Además, en 2001 se generaron dos reglamentos: el Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA) y el Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas (RESA). En 2005 también se publicó el Reglamento sobre Plagas Hidrobiológicas (REPLA). Todos estos reglamentos establecían condiciones sanitarias dentro de centros de cultivo.

Sin embargo, posterior a la crisis del virus ISA (2007), varias de esas leyes sufrieron cambios de contenido ambiental. Por ejemplo, la Ley de Pesca se modificó el 2010 dando origen a la Ley 20.434, que regula la operación dentro de los centros de cultivo salmoneros. En ella hay limitaciones de biomasa, de uso de fármacos en los peces, establece un plazo mínimo de concesiones en 25 años y fortalece la capacidad de fiscalización sobre centros de cultivos. Por otra parte, la modificación de 2013 (Ley 20.657) regularizó el sistema de concesiones a través de un registro. Finalmente, tres Decretos Supremos existentes fueron modificados post crisis: el RAMA en 2008 y 2019; el RESA en 2009 y 2019 y el REPLA en 2010. Todos ellos se preocupan de regular el proceso productivo del salmón, aspectos sanitarios y residuos orgánicos como mortalidades, según señala un entrevistado de la Subsecretaría de Pesca (Subpesca). También indica que los otros residuos del proceso productivo no eran considerados como tal (como plásticos o cartones).

Esto sucede porque los residuos industriales, hasta hace pocos años, no se trataban como parte de la cadena productiva del salmón, puesto que tampoco existe una normativa que así lo estipule. Es decir, el “dónde se dejan los residuos” no funcionó de manera integrada con otras partes del denominado cluster. Por el contrario, muchos de los vertederos industriales históricamente ha correspondido a empresas pequeñas, que funcionan de manera independiente y con poca inversión tecnológica para un buen manejo de los residuos (Ingeniería Alemana S.A., 2006). Esto es reflejo de la normativa, que trata a los residuos industriales como independientes de quién o dónde estos se generan, sin establecer algún tipo de responsabilidad sobre los generadores. De hecho, las regulaciones para residuos industriales aparecen brevemente mencionadas dentro de otras normas y decretos más generales.

Un cambio en este sentido es la Ley 90920 de 2016, que establece un marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento

al reciclaje. Sin duda, lo planteado por esta norma es un gran paso en materia ambiental, dado que instaura el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Este es el primer sistema centralizado de registro de residuos de todo tipo, que incluye emisores, destinatarios, volúmenes, destinos, etc. Además, establece disposiciones para la reutilización y valorización de residuos. Sin embargo, a la fecha de este escrito, no se han finalizado y aprobado los reglamentos para todos los materiales involucrados.

Analizando ahora la normativa sobre residuos industriales, aparece la Ley 20879. Esta sanciona el transporte de residuos hacia sitios no autorizados o clandestinos. Resulta curioso que este instrumento haya sido emanado desde el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTT), y no desde una entidad que regule condiciones sanitarias o ambientales. Ello hace pensar que la concepción de residuos para estas instituciones es como algo estático e inmóvil en el tiempo y en el espacio. Sin embargo, para el caso de las industrias salmoneras, ninguna cuenta con un vertedero industrial propio, e incluso los residuos para valorización requieren ser transportados a sitios dispuestos para este fin. Por lo tanto, no debería ser solo una preocupación de parte del MTT, sino de todos los sectores involucrados en la gestión de residuos.

En una jerarquía menor de potestad administrativa, se encuentran los decretos y reglamentos emitidos por autoridades burocráticas para gestionar y ordenar el ámbito de su competencia. En esta categoría se encuentra el Código Sanitario del Ministerio de Salud (1965). En él, se establecen las disposiciones generales para el tratamiento de residuos industriales, con mucho detalle sobre aguas residuales, su tratamiento y destino. Se prohíbe la descarga sobre cursos y masas de agua, además de vigilar el buen funcionamiento de sitios de disposición final de todo tipo de residuos. El siguiente es la Norma Sanitaria mínima para la operación de basurales (1980), que también es emanada por el Ministerio de Salud. Este es el instrumento de mayor relevancia en cuanto a manejo de

residuos. Sin embargo, en su contenido se entregan lineamientos para residuos en general. Entre ellos, destacan las características que debe tener la localización, la distancia a cursos de agua y centros poblados, reglamento de operación y potestad para tareas de fiscalización. Nuevamente, el tema de residuos industriales no se menciona íntegramente.

Finalmente, dos reglamentos hacen referencia a la regulación de residuos industriales. Uno de ellos es el DS 6 de 2009 o “Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos” del Ministerio de Salud (2004). Tiene una dinámica similar a la Norma de basurales recién mencionada, ya que define el manejo de residuos peligrosos. Además, detalla los distintos tipos de residuos y sus características para ser considerados como tal. El mismo documento tiene reglamentaciones especiales para los desechos de la minería, más no hace referencia a otro tipo de actividades industriales, como la salmonicultura. El último reglamento es el DS 189 de “Condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios” (Ministerio de Salud, 2008). El instrumento indica las condiciones de localización y operación que señala el Código Sanitario. En detalle, está el Artículo 57, que se refiere a residuos industriales. Sin embargo, solo da cuenta de que estos pueden depositarse en rellenos sanitarios siempre y cuando no afecten las condiciones de estabilidad de los otros residuos sólidos del sitio de acopio (o son “asimilables”), excluyendo de esta posibilidad a RILES, residuos de demolición y neumáticos.

En síntesis, existen varias normativas sectoriales, principalmente desde el Ministerio de Salud, que abordan la problemática de residuos industriales en general (Ver Anexo 4). Sin embargo, para el caso de estudio aquí planteado, la problemática se encuentra compuesta por varias partes.

Una de ellas es la gran cantidad de servicios gubernamentales que tienen potestad sobre los residuos industriales en la actualidad. Como fue mencionado anteriormente, están involucrados desde el Minecon con la Subsecretaría y

Servicio Nacional de Pesca (Subpesca y Sernapesca). También está el Minsal, a través de la Seremi de Los Lagos; el Ministerio del medioambiente, a través de la Superintendencia y Subsecretaría y el Ministerio de Obras Públicas a través de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Además, participan organismos como el Gobierno Regional o Directemar. Cada uno de estos organismos tiene funciones específicas que los limitan en atribuciones, atendiendo a partes particulares del problema. Por tanto, las acciones sobre residuos industriales se encuentran fragmentadas normativamente. Por ejemplo, según señala una entrevistada de la Superintendencia del Medioambiente, no tiene la capacidad de fiscalizar vertederos industriales que no cuenten con RCA, ya que ese es el instrumento legal que los “activa” dentro de la problemática y data de 1994 (con la Ley 19300 o de Bases Generales del Medioambiente). Sobre proyectos antiguos que solo cuentan con resolución sanitaria, las potestades fiscalizadoras se encuentran en la Seremi de Salud.

A ello se suma que no existe una normativa específica para los residuos de la industria salmonera, que sea capaz de coordinar organismos públicos y generar protocolos eficientes. Este problema ya había sido abordado en el año 2010, post crisis del virus ISA. En la ocasión, también se ordenó a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca) generar una regulación específica para desechos generados en instalaciones acuícolas, ya sean sólidos o líquidos, orgánicos e inorgánicos (Fundación Terram, 2019). En 2020, el reglamento se encontraba en espera de firma presidencial para ser luego publicado en el Diario Oficial, sin certeza de una fecha exacta para que esto suceda.

Un reglamento específico para los residuos industriales de la acuicultura es necesario y apropiado dada la naturaleza de los desechos que se tratan. Un ejemplo es lo sucedido en la reciente crisis de 2016 por el vertimiento de mortalidad de salmón tras la floración de algas nocivas. Según señala una entrevistada del gremio salmonero: *“Para nosotros cuando tratas con materia*

orgánica, lo más eficiente es tratarlo de la manera más rápida posible. Mientras más rápido lo haces, llegas con menos posibilidades de generar ácido sulfhídrico en las embarcaciones, de tener riesgo para la salud de las personas. Después de 5 días eso ya es peligroso, super peligroso". Este proceso, además, contribuye al florecimiento de otras algas nocivas, que pueden provocar una nueva crisis (Obrador, 2016). Por lo tanto, el tiempo es clave en el manejo de residuos de la salmonicultura, en tanto un residuo orgánico puede convertirse en un residuo peligroso en poco tiempo.

Por otra parte, una mala gestión limita las posibilidades para ser reutilizado, por ejemplo, además del evidente y serio problema de generar más residuos peligrosos cuando no hay capacidad para su almacenamiento, como ya sucedió con el florecimiento algal de 2016. Este es un punto importante a considerar, ya que, según la visión de un operador de vertedero industrial, tras la experiencia con el FAN: *"si pasa de nuevo, va a pasar lo mismo y peor. Y peor. Porque hoy día tenemos menos centros de disposición. O sea, de hecho, en Trapen, que ese año absorbió bastante y presionaban mucho por absorber, porque se puso un coto a tantos camiones al día, hoy día no podría hacer nada. Hoy día no podríamos recibir nada, ni un pescado, en Chiloé nadie podría recibir"*. En la misma lógica de la división de las competencias sobre los temas salmoneros, se ha parchado la falta de normativa específica respecto a la posibilidad de nuevas mortalidades masivas aludiendo a las capacidades de las empresas. En ese contexto, según señala un entrevistado de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, se aumentaron las exigencias a la factibilidad de extracción a 10 toneladas, de desnaturalización a 15 toneladas y de acopio a 20 toneladas. Además, se generó un protocolo ante contingencias (Decreto 151 que modifica el RAMA en 2018). Previo al incidente de 2016, las empresas se auto-regulaban en situaciones de contingencias.

La falta de regulaciones específicas también afecta en la calidad de las certificaciones que se entrega en Chile a la salmonicultura. Según indica Green Touch SPA (2018), estas en gran medida dependen de las normativas locales. De este modo, una empresa puede poseer excelentes estándares ambientales basados en una certificación internacional, pero esta puede ser igualmente deficiente si la institucionalidad nacional no es exigente, como es el caso chileno.

b) Inversión estatal directa en el contexto de residuos industriales salmoneros

Otra de las variantes para comprender la teoría del anclaje socio-ecológico, tiene que ver con el cuánto y dónde se sitúa la inversión del Estado a propósito del desarrollo de ciertas actividades económicas. En el caso de la fase productiva de la salmonicultura, Avilés (2015) plantea que existe correlación espacial en el desarrollo de ciertos tipos de infraestructura, como la vial, con la presencia de operaciones salmoneras. Por tanto, se evidencia la presencia estatal, aunque de manera indirecta, en el anclaje salmonero. En este apartado se analiza si ocurre lo mismo sobre la gestión de los residuos industriales. Como antecedente, se tiene que, desde la normativa, no hay ninguna obligación del Estado por participar en este proceso.

En primer lugar, se debe comprender que existen aportes directos e indirectos en esta materia. Los primeros, son los recursos que tienen como destino el ítem de residuos. En tanto, otros lo hacen contribuyendo indirectamente, es el caso de las fiscalizaciones.

Los aportes directos se encuentran constituidos principalmente por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y el Gobierno Regional. No obstante, no existe una planificación centralizada desde el Estado en materia de residuos industriales. Por tanto, es un tema que se trata autónomamente por las regiones, en tanto sea una prioridad para los gobiernos regionales. La inversión realizada

por estas instituciones se puede ver en el Banco Integrado de Proyectos⁸, con información disponible entre 2012 y 2018⁹. En dicho período de información, las inversiones en el ítem de residuos fueron escasas (poco más de 350 millones de pesos para toda la Región de Los Lagos) y a su vez, que estas se concentran mayormente en la disposición final de residuos domiciliarios (Figura 7). Aunque la industria salmonera también genera residuos de este tipo (a través de asimilables), no hay inversión de otro tipo que sea atribuible a la gestión de los desechos industriales, salvo en el caso del reciclaje.

Figura 7. Síntesis tipo de proyecto de inversión en residuos entre 2013-2018

Tipo inversión BIP	Inversión total
Manejo de Residuos Sólidos	42.755.524
Bodegas	57.733
Cierre vertedero	56.708.711
Conservación vertedero o relleno sanitario	37.387.232
Construcción equipamiento	57.190.956
Contenedores	60.683.423
Reciclaje	40.000
Recolección residuos	58.461.608
Total	356.040.711

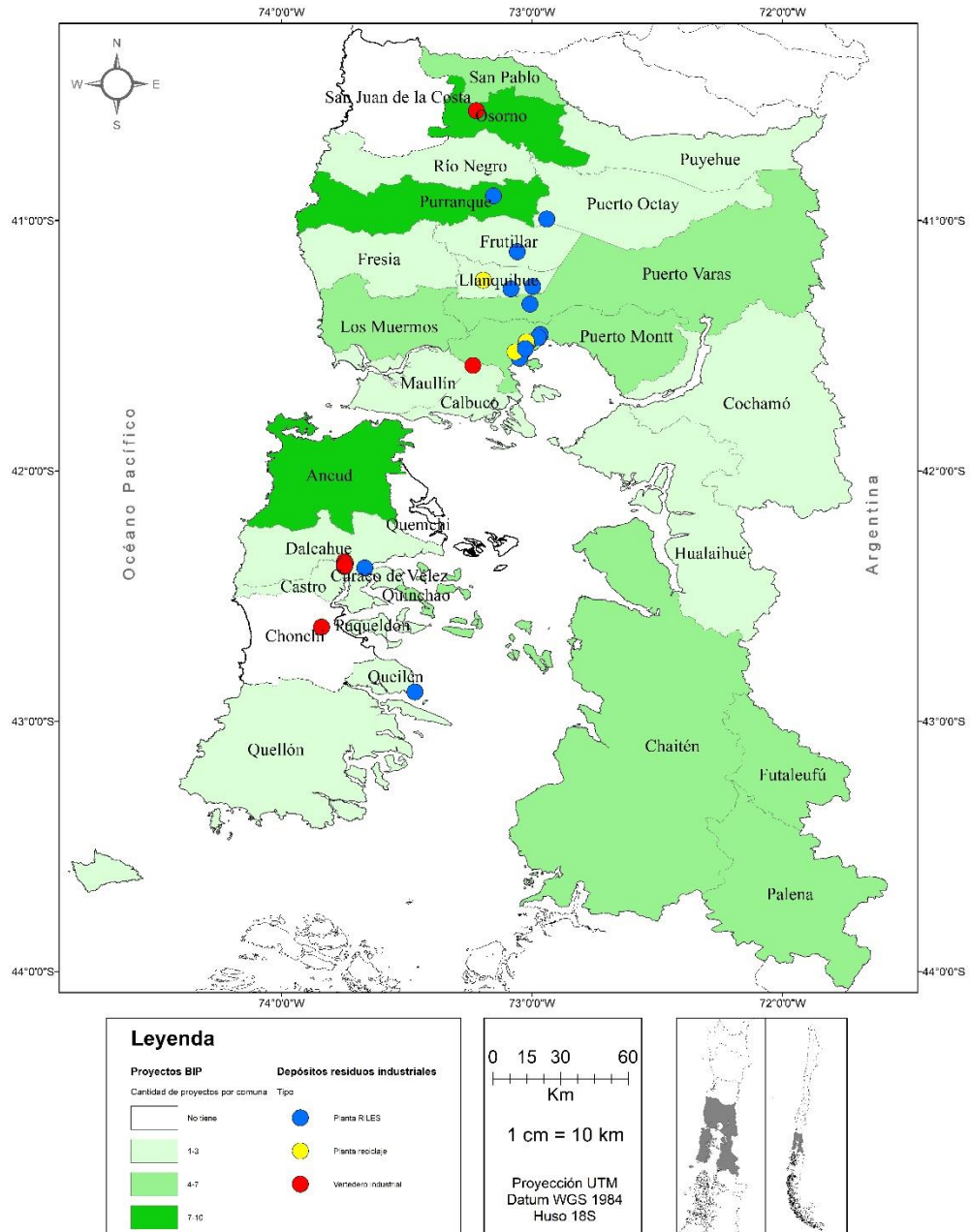
Fuente: Elaboración propia en base a Subsecretaría de Desarrollo Regional (2018)

⁸ El Banco Integrado de Proyectos es una iniciativa desarrollada por el Ministerio de Desarrollo Social, que organiza iniciativas de inversión realizadas por el Estado. Como sistema de información, existe desde el año 2012, a ello se debe la presentación de resultados desde ese año en este apartado. La Figura 7 sintetiza los distintos proyectos de inversión asociados a residuos dentro de la Región de Los Lagos.

⁹ Se ha utilizado este período pues es el único disponible con información sistematizada por sector, por parte de la Subsecretaría de Desarrollo Regional.

Al analizar cómo se distribuyen estos recursos por comuna, el panorama que se conforma es el de la Figura 8. De allí se desprende que la inversión del Estado, en primera instancia, está canalizada hacia las comunas de Osorno, Purranque y Ancud. De estas comunas, para los objetivos de esta tesis, destaca Osorno por albergar en sus límites al vertedero industrial Ecoprial. Por otra parte, aparece Ancud, lo que se podría atribuir a la importante crisis en materia de gestión de residuos domiciliarios por el cierre del vertedero comunal y la alerta sanitaria. Luego, el caso de Purranque puede destacarse, en tanto alberga varias plantas de tratamiento de residuos líquidos industriales. En segundo orden están las comunas de San Pablo, Chaitén, Futaleufú y Palena. Luego, aparecen Puerto Montt, Puerto Varas y Los Muermos. En último orden aparecen comunas caracterizadas por la presencia de desechos industriales, como Maullín, Calbuco, Quellón y Dalcahue. De hecho, Chonchi no tiene proyectos de inversión BIP en el período 2013-2018.

Figura 8. Cantidad de proyectos del Banco Integrado de Proyectos de la Subsecretaría de Desarrollo Regional por comuna (2013-2018) y localización de sitios de depósito industrial por tipo en la Región de Los Lagos.



Fuente: Elaboración propia en base a Subsecretaría de Desarrollo Regional (2018) Biblioteca del Congreso Nacional (2018) y Superintendencia de Medioambiente (2020).

Por su parte, los aportes indirectos, que se pueden atribuir principalmente a gastos ejecutados a través de fiscalizaciones desde el Ministerio de Medioambiente, mediante la Superintendencia del Medioambiente y la Subsecretaría del Medioambiente; y el Ministerio de Obras Públicas a través de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) y la SEREMI de Salud. Por motivos propios de la gestión pública, de la manera en que se rinden cuenta en esta materia y por impedimentos de la contingencia del Covid-19 que se vive en 2020, no fue posible acceder al detalle de fiscalizaciones realizadas a las diferentes industrias salmoneras, como tampoco acceder a la información de presupuestos a nivel regional o comunal. La Superintendencia del Medioambiente fiscaliza Resoluciones de Calificación Ambiental y descargas sobre cuerpos de agua superficiales y subterráneas (desde 2012). Esta tarea antes era realizada por la SISS, que ahora se preocupa solo de descargas en el alcantarillado. Finalmente, la SEREMI de Salud fiscaliza infracciones al Código Sanitario y resoluciones sanitarias (previas a la existencia de la calificación ambiental).

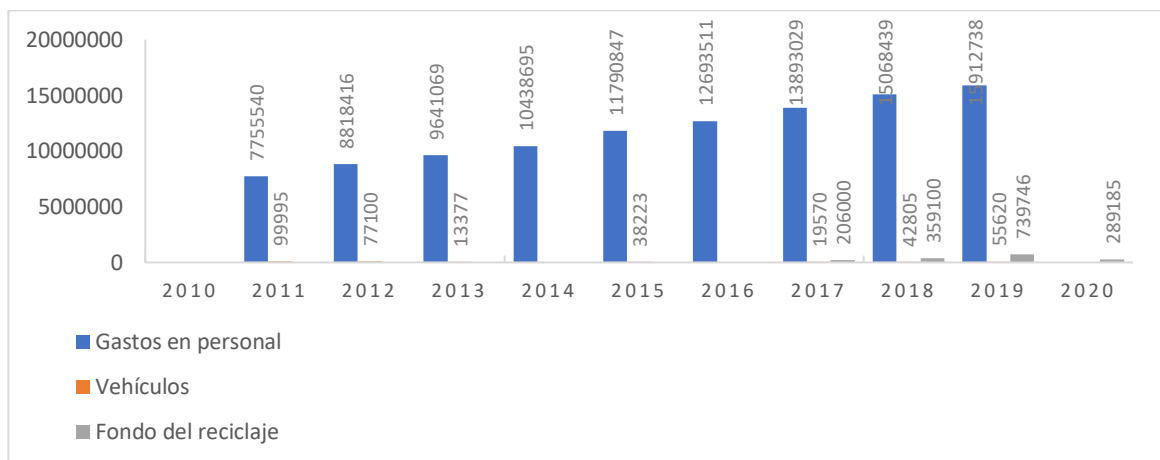
Sin embargo, es posible establecer tendencias aproximadas a partir de algunos elementos presentes en glosas presupuestarias de la Dirección de Presupuestos a nivel nacional (Dipres en adelante), que se contrastaron con los expedientes de fiscalización de saneamiento ambiental de la Superintendencia del Medioambiente, a través del Sistema de Información y Fiscalización Ambiental (SNIFA) para el sector de residuos industriales en la Región de Los Lagos.

Los títulos que expresan de mejor manera la inversión en esta materia son el Subtítulo 21 sobre “Gasto en Personal” Y el Subtítulo 29, que indica la compra de vehículos, los que son utilizados para visitar entidades fiscalizables.

En el primer caso, de la Subsecretaría del Medioambiente (Ver Figura 9), es posible notar una tendencia al aumento del gasto asociado a la contratación de personal con el paso del tiempo. En el caso de la compra de vehículos, no existe

una tendencia clara, aunque ha venido aumentando desde 2017 al presente. Este antecedente puede ayudar a comprender por qué aumenta el número de personas contratadas, pero no el de fiscalizaciones, dado que la inversión en infraestructura para movilización en esta institución responde a valores bajos, que pueden limitar su capacidad. Finalmente, se destinan aportes por concepto de la Ley 92920 (2016) o REP, donde la tendencia nacional, muestra que se encontraba ascendiendo considerablemente entre 2017 y 2019. Sin embargo, en 2020 disminuyó drásticamente. Esta merma podría asociarse a ajustes en la Ley de Presupuestos de 2020 con motivo del estallido social que comenzó en octubre de 2018. Por su parte, los datos regionales no son comparables con los parámetros nacionales, en tanto están organizados entre 2010 y 2013 según glosas presupuestarias, mientras que entre 2014-2018 están ordenados por programa (Ver Anexo 5).

Figura 9. Gastos del subtítulo 21 sobre “Gasto en personal” (en miles de pesos) de la Subsecretaría del Medioambiente a nivel nacional.



Fuente: Elaborado en base a Dirección de Presupuestos (2020)

El caso de la Superintendencia de Medioambiente (Ver Figura 10) contempla, además del gasto en personal y compra de vehículos, dos ítems asociados a

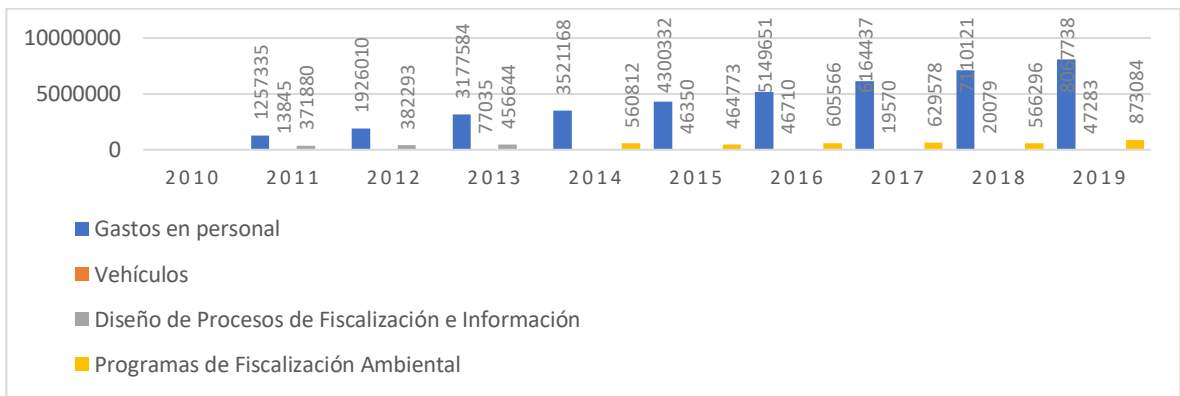
fiscalización. Esto responde a que es esta la institución encargada de llevar a cabo dicha tarea. En cuanto al gasto en personal a nivel nacional, es posible ver que continúa la tendencia vista con la Subsecretaría de Medioambiente, donde el presupuesto destinado a la materia aumenta conforme el paso del tiempo. Por su parte, la compra de vehículos presente un comportamiento errático, al igual que el caso anterior, con tendencia al aumento desde 2017. Los montos destinados a este ítem son muy bajos, y, por tanto, pueden contribuir a un menor número de fiscalizaciones.

Finalmente, los gastos asociados a fiscalizaciones son dos. El primero es del “Diseño de Procesos de Fiscalización e Información”, presente en los primeros años de la entidad (2010-2013), donde aumentaron moderadamente. En el caso de los Programas de Fiscalización Ambiental, es posible ver a nivel nacional que no existe un comportamiento claro con el paso del tiempo. En primera instancia los valores disminuyeron (2014-2015), luego se mantuvieron en aportes más o menos del mismo orden entre 2016 y 2018, para aumentar considerablemente en 2019. Como estos programas expresan cierta continuidad temática (diseño y programa), en estos ítems sí se puede notar en general una tendencia a aumentar los recursos destinados para fiscalización. No obstante, los montos son bajos considerando que son presupuestos a nivel nacional.

A nivel regional, no se dan las mismas categorías de gastos, sumado a que la oficina regional existe solo desde 2016 (Ver Figura 11). Por lo tanto, es difícil establecer comparaciones. Sin embargo, según señala una entrevistada de la Superintendencia del Medioambiente, este gasto se compone mayormente por viáticos nacionales, gastos en vehículo y la medición con instrumentos y procesamiento de muestras. En ese contexto, es posible ver que en los años de estudio (2016-2018) el presupuesto de la oficina tiende a aumentar hasta 2018 y a disminuir en 2019, pudiendo corresponder a la dinámica de recorte presupuestario por el estallido social. La glosa sobre viáticos tiene una dinámica

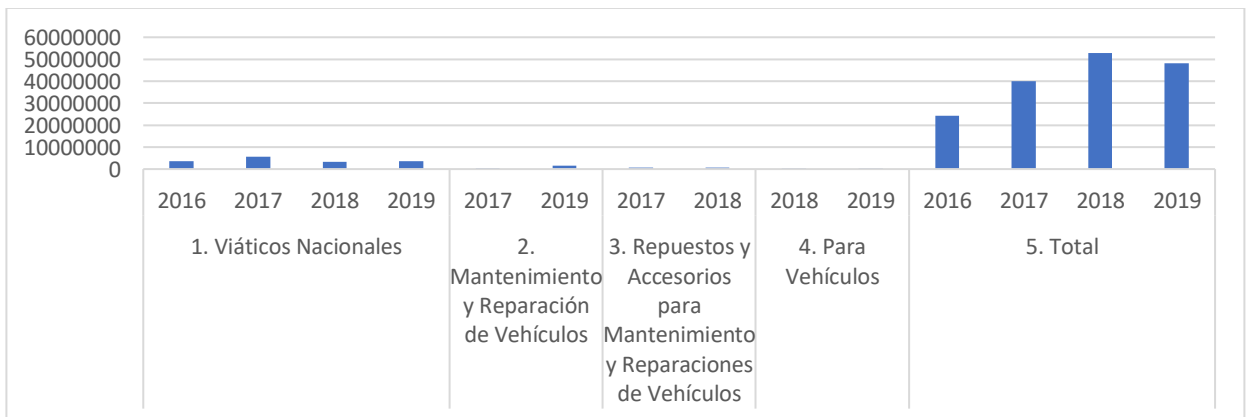
de subidas y bajadas, siendo difícil establecer una tendencia clara. Lo mismo sucede con los gastos asociados a vehículos, que además son montos muy bajos. Una entrevistada de esta oficina señaló que son un organismo centralizado, por lo sus gastos son más bien operacionales, siendo la distribución a escala nacional la que ofrece una mejor perspectiva sobre cómo se utilizan los recursos asignados a la institución.

Figura 10. Gastos del subtítulo 21 sobre “gasto en personal” (en miles de pesos) de la Superintendencia del Medioambiente a nivel nacional.



Fuente: Elaborado en base a Dirección de Presupuestos (2020)

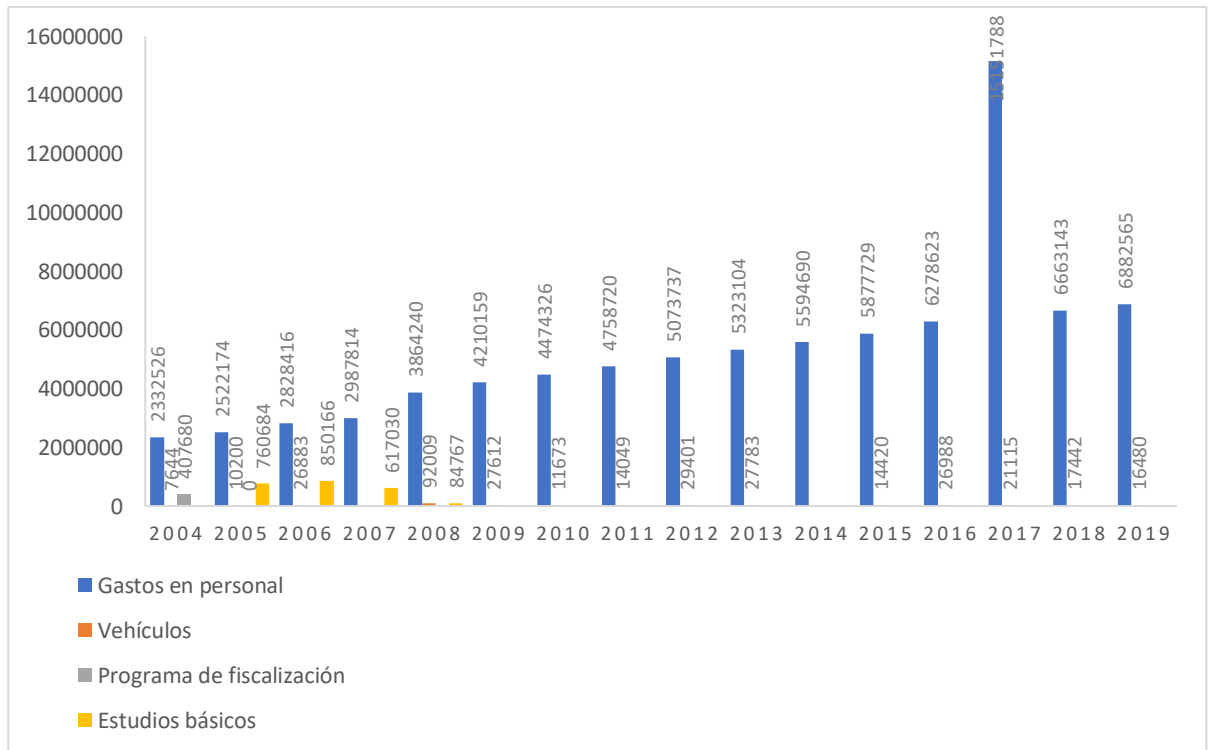
Figura 11. Gastos del subtítulo 21 sobre “gasto en personal” (en miles de pesos) de la Superintendencia del Medioambiente en la Oficina de Regional de Los Lagos.



Fuente: Elaborado en base a Dirección de Presupuestos (2020)

Respecto a los gastos registrados en la Superintendencia de Servicios Sanitarios, cuya entidad se dedica fundamentalmente a la fiscalización de empresas sanitarias, servicios de agua potable y alcantarillado (Ministerio de Obras Públicas, 2020), también tiene como tarea el establecer fiscalizaciones sobre los líquidos generados por la actividad industrial o Residuos Industriales Líquidos que descargan en el alcantarillado. Estos se presentan en las fases de piscicultura y plantas de proceso en la cadena productiva del salmón. Además, esta institución es antigua y permite ver si existieron esfuerzos mayores de inversión en contexto de crisis.

Figura 12. Gastos del subtítulo 21 sobre “gasto en personal”, el ítem 3 sobre “vehículos” y el subtítulo 25 sobre “Programa de Fiscalización (en miles de pesos) de la Superintendencia de Servicios Sanitarios



Fuente: Elaborado en base a Dirección de Presupuestos (2020)

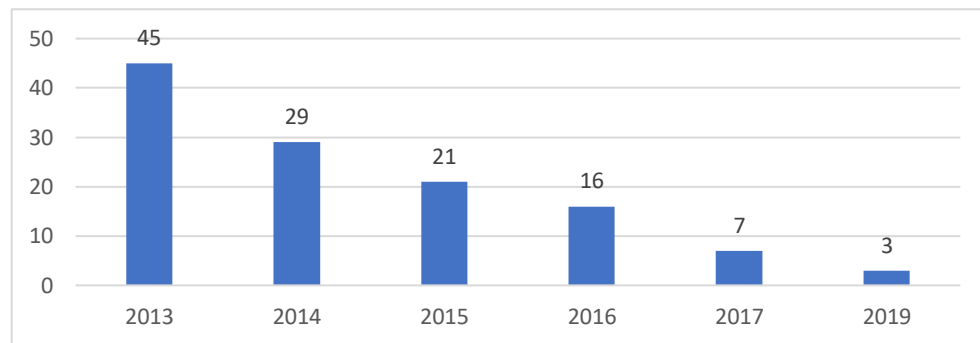
Según indica la Figura 12, en cuanto a “Gastos en Personal” a nivel nacional ha existido una tendencia al aumento sostenido con un importante peak en el año 2017, que puede asociarse a eventos como los aluviones en la zona de Chañaral a inicios de ese año. Sin embargo, los valores en general son menores a los otorgados a la Subsecretaría de Medioambiente, que en los pocos años de funcionamiento (2010 en adelante) concentra valores muy superiores. Respecto al gasto en vehículos, nuevamente destaca la baja inversión, al igual que en los otros dos casos analizados. El valor más alto corresponde al de 2008, posterior a la crisis del ISA en Los Lagos (aunque no se puede comprobar causalidad). Finalmente, llama la atención que en el año 2004 existía el Programa de Fiscalización como Subtítulo en el presupuesto, destinando \$407.680. También existió un subtítulo denominado “Iniciativas de Inversión”, donde se dedicó parte del presupuesto a la elaboración de “Estudios Básicos”. El programa tuvo corta duración, pero los montos destinados son mayores al gasto en vehículos y del programa de fiscalización. Estos programas son los que mejor explicarían la presencia estatal en materia de fiscalización en el presente, sin embargo, caducaron.

c) Fiscalizaciones a nivel regional registradas en el Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIFA)

Dado que no fue posible acceder al detalle de los presupuestos regionales asociados a fiscalización, tanto para la Subsecretaría del Medioambiente como la Superintendencia del Medioambiente, se busca establecer un punto de comparación para la situación de residuos industriales en la Región de Los Lagos a través de un análisis de las fiscalizaciones inscritas para dicha materia en el sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), que agrupa a todas las entidades fiscalizables en materia ambiental (no es exclusivo de los residuos industriales) desde 2013.

Las fiscalizaciones en la Región de Los Lagos en materia de saneamiento ambiental corresponden a un 0,4% respecto del total nacional (Superintendencia del Medioambiente, 2020a), en 140 expedientes de fiscalización¹⁰. Ahora bien, dicho dato contiene la información de vertederos, plantas de tratamiento de aguas servidas y empresas de servicios sanitarios. Descontando aquellos expedientes, y conservando solo a quienes procesan residuos, totalizan 121 archivos de fiscalización (Ver Figura 13). A propósito de ellos, se puede mencionar que el volumen de procedimientos ha disminuido notoriamente conforme el paso del tiempo

Figura 13. Síntesis por año de expedientes de fiscalización a vertederos industriales 2013-2019.



Elaborado en base a Servicio Nacional de Información Ambiental (2020)

Si esta información se analiza según su distribución espacial (Ver Figura 14), es posible ver que existe una concentración en la comuna de Dalcahue y Maullín. En el primer caso, se trata de 45 fiscalizaciones a la empresa de tratamiento de RILES Najar y una sobre el vertedero Corcovado. En Maullín, las inspecciones recaen sobre el vertedero industrial Rexin. Le sigue Frutillar, donde se fiscalizan plantas de RILES Prosecor. A continuación, se encuentra Chonchi, donde está emplazado el vertedero Dicham. Luego Puerto Montt y Puerto Varas, donde se

¹⁰ Los expedientes de fiscalización representan la información de procedimientos de fiscalización finalizados, con o sin sanciones. No incluyen los que se encuentran aún en proceso.

tratan RILES y lodos. Finalmente, están Chonchi y Osorno, aunque con volúmenes mucho menores, donde se localizan Dicham y Ecoprial.

Llama profundamente la atención la escasez de fiscalización de vertederos industriales en la Provincia de Chiloé, en tanto es una de las comunas más afectadas a nivel regional por el problema de residuos en la Región. Sin embargo, según señala una funcionaria de la Superintendencia del Medioambiente, y como fue mencionado más arriba, existen varios procesos en curso que no se incluyen dentro de esta nómina. Esto, dado que el Sistema (SNIFA) solo registra los expedientes finalizados. En la entrevista, la misma fuente señaló que el año 2019 se dio curso a las fiscalizaciones sobre los vertederos industriales de Chiloé, que generó la situación de cierre de estos en toda la provincia. Al estar estos en procesos de apelación, planes de cumplimiento o pausados por otros motivos, no aparecen aquí.

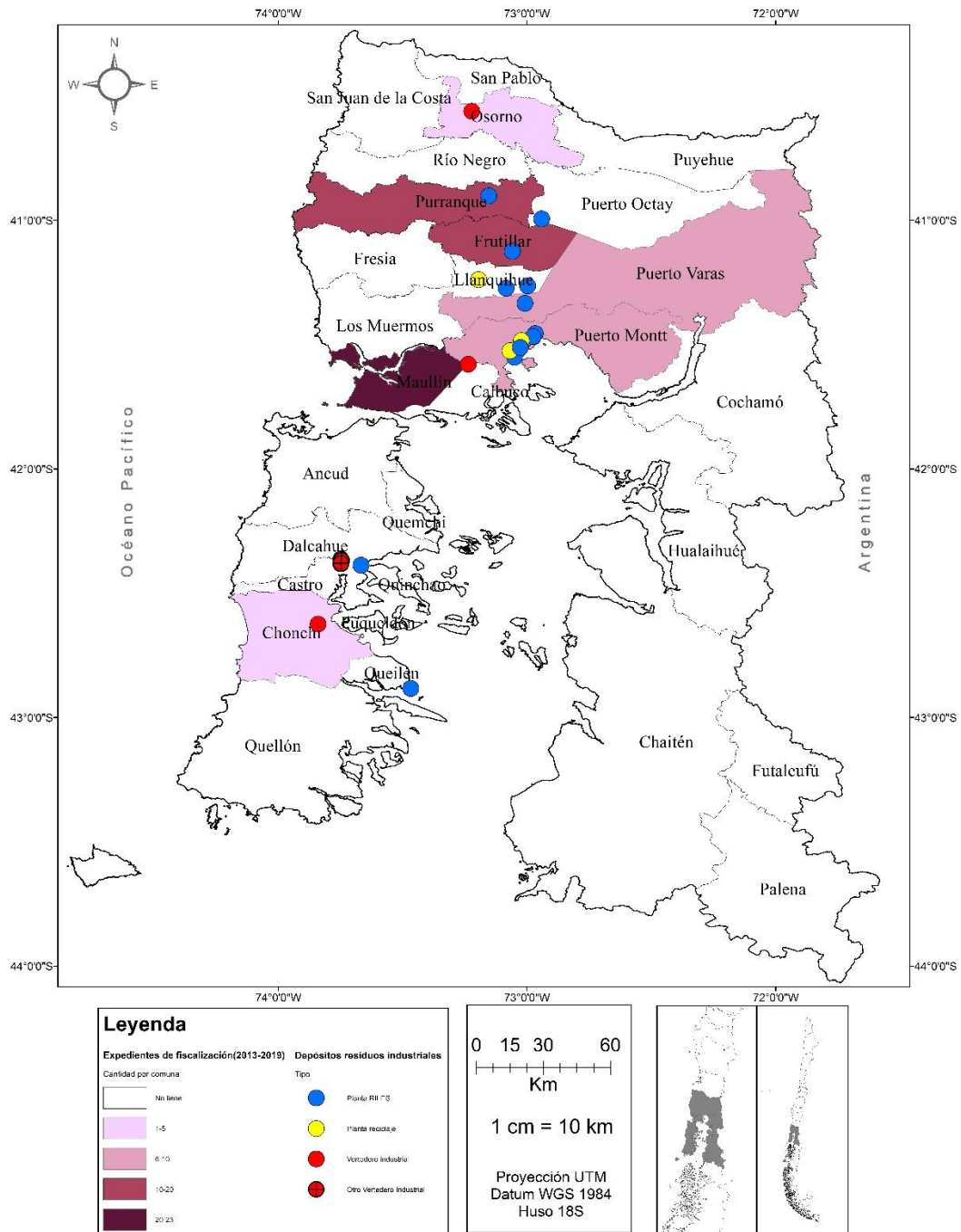
Es importante mencionar que la Superintendencia del Medioambiente trabaja en coordinación con la Red Nacional de Fiscalización Ambiental (RNFA)¹¹. A través de este grupo se realizan fiscalizaciones programadas anualmente, al alero de programas y subprogramas, sobre Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), normas de emisión y Planes de Prevención y Descontaminación Ambiental. Según señala la entrevistada de la SMA, este grupo trabaja en coordinado para optimizar esfuerzos. Sin embargo, lamenta la escasa capacidad que tienen como oficina regional. Según señala, la Región de Los Lagos es la

¹¹ La RNFA está compuesta por organismos del Estado con competencia ambiental y capacidad fiscalizadora. Entre ellos se encuentra la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), Corporación Nacional Forestal (CONAF), Dirección General del Territorio Marítimo y Marítima mercante (DIRECTEMAR), Dirección de Vialidad, Dirección General de Aguas (DGA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), Subsecretaría de Salud Pública, Subsecretaría de Transporte (SUBTRANS), Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC), Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

que tiene mayor número de resoluciones de calificación ambiental aprobadas en el país (más de 3000 vigentes), pero solo cuentan con 4 fiscalizadores: 3 en el continente y 1 para la provincia de Chiloé desde 2020. Por lo tanto, en un año regular solo pueden realizarse cerca de 200 fiscalizaciones para las 16 categorías que deben inspeccionar. Entre ellas se incluyen agroindustria y pesca y acuicultura, por ejemplo, las que también requieren una gran presencia en materia de fiscalización.

En síntesis, se puede decir que el comportamiento respecto a montos de inversión en fiscalización por parte del Ministerio del Medioambiente no es claro ni coherente con la realidad de la Región de Los Lagos en materia de residuos industriales, como tampoco sigue la tendencia de los presupuestos nacionales para la Subsecretaría y Superintendencia del Medioambiente y Salud. Esto, considerando que la dotación de personal y los programas de fiscalización, principalmente, han aumentado su financiamiento con el paso de los años, pero no ha sucedido lo mismo con el número de fiscalizaciones para los residuos industriales dada la limitada capacidad que estas oficinas poseen a nivel regional en relación con la cantidad de unidades fiscalizables. Además, el tema de los residuos industriales ha ganado importancia recién en los últimos años. Esto se debe a que las oficinas regionales poseen recursos escasos y deben abarcar muchas áreas que escapan al área sanitaria.

Figura 14. Síntesis por comuna de expedientes de fiscalización 2013-2019 y localización de sitios de depósito industrial por tipo en la Región de Los Lagos.



Fuente: Elaborado en base a Biblioteca del Congreso Nacional (2018) y Superintendencia del Medioambiente (2020).

d) Otras iniciativas asociadas a la gestión de residuos industriales desde el Estado: la cooperación público-privada

Dado que en las condiciones constitucionales y legales actuales no existe manera de que el Estado tenga la obligación de participar en la gestión de residuos, y menos los de tipo industrial, la situación indica que una veta a explorar puede ser la de la colaboración público-privada. En este sentido, destaca el caso de los Acuerdos de Producción Limpia (APL) para el caso de la salmonicultura en la Región de Los Lagos. Estos corresponden a un contrato entre una asociación representativa del gremio, para este caso, las empresas salmoneras, y organismos públicos en materia de higiene, medioambiente, sanitarias, fomento productivo, además de eficiencia energética e hídrica con el fin de mejorar las condiciones de producción en términos higiénicos, sanitarios, ambientales buenas prácticas con los trabajadores, fomento productivo, valorizando residuos, entre otros (Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, s. f.). El objetivo global es mejorar las economías de escala y lograr productividad en conformidad con las normativa sanitaria y ambiental. El sector agropecuario es uno de los sectores en que se involucran los APL. Cabe destacar que los APL se aplican regionalmente, duran 2 años y se encuentran subsidiados por el Estado a través de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) del Ministerio Economía, Fomento y Turismo. Su rol, sin embargo, se manifiesta a través de asistencia técnica y administrativa, así como facilitando el acceso a créditos

En particular, el primer APL del Salmón (2003-2004) fue conformado por la Intendencia Regional, la Subsecretaría de Pesca, el Consejo Nacional de Producción Limpia, Salmón Chile A.G., la Superintendencia de Servicios Sanitarios, la Corporación Nacional del Medioambiente (hoy Ministerio homónimo), la Corporación de Fomento de la Producción, el Servicio Nacional de Pesca y la Seremi de Salud. Además, participaron 48 empresas y 371 unidades productivas a lo largo del proceso, ya sea en centros de cultivo o plantas de proceso, según indica Salmón Chile (2008). La Asociación destaca que el

Acuerdo abarcó un gran número de empresas, ampliamente distribuidas geográficamente. Se sostenía en 6 principios: cooperación público-privada, gradualidad, complementariedad con los instrumentos regulatorios de gestión ambiental, prevención de la contaminación, responsabilidad de los actores que participan, utilización de mejores tecnologías disponibles, transparencia de los mercados de bienes y servicios y autonomía pública para los servicios públicos. En general, lo que exigen es un cumplimiento de normativa base para residuos sólidos, líquidos e industriales, con el fin de mejorar el manejo y fomentar el reciclaje y la reutilización. El APL tuvo una duración de 2 años. Desde el gremio, SalmónChile (2008) destacó positivamente el aumento de inversión en la materia de residuos (USD 91 millones) y se dio cumplimiento a su principal objetivo: mejorar la gestión y dar cumplimiento a la normativa de RILES, También logró aumentar el reciclaje dentro de la industria. En total, 131 unidades operativas se certificaron bajo este Acuerdo.

Los gremios salmoneros participaron de un segundo APL en 2015, titulado “Conservación de la ballena azul y grandes cetáceos en la Patagonia Norte, Región de Los Lagos y de Aysén”, firmado por el Gobierno de Chile, pero extensivo a las regiones de Los Lagos y de Aysén. En él, la industria salmonera se compromete a prácticas que favorezcan la conservación de ecosistemas donde habita la ballena azul y otros cetáceos en el Golfo de Corcovado, a través de la prevención y mitigación de los impactos de su operación (World Wildlife Fund Chile, 2015). Para este APL se esperaba una inversión de USD 250.000 anual, que en gran parte provendría de parte de las empresas salmoneras (Riquelme, 2015). Esta iniciativa fue ampliamente criticada por parte de la ciudadanía (Cárdenas, 2016) y de ONGs de conservación, declarando que el plan utilizaba a las ballenas azules como marketing para limpiar la imagen contaminante de las salmoneras en la zona (Centro de Conservación Cetácea, 2015).

Al solicitar a través del Portal de Transparencia los montos asociados al APL salmonero en la Región de Los Lagos en el período 2004-2018, se obtuvieron los montos de la Figura 15. Estos aportes estatales corresponden a un 70% de los montos invertidos, el restante 30% es financiado por las empresas (Cárdenas 2016).

Figura 15. Transferencias de CORFO a empresas salmoneras por Acuerdo de Producción Limpia en la Región de Los Lagos (en pesos).

Nombre APL	Total Empresas Beneficiarias (postuladas en gestación, adheridas fase posterior)	Financiamiento Beneficiario	Financiamiento Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)	Financiamiento Beneficiario por empresa	Financiamiento ASCC por empresa por proyecto
APL Salmón	20	\$14.897.000	23.750.000	744.850	1.157.500
Gasto promedio en la región (empresa y ASCC)				838.507	1.237.099

Fuente: Elaborado en base a Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (2020)

En la actualidad, se discute un nuevo proyecto de APL, que se encuentra en fase de diagnóstico (Faundez, 2019). Si bien los aportes a través de este mecanismo no son altos, ni permanentes en el tiempo, parece ser que es una de las medidas que más se adecúa al funcionamiento de las instituciones en el país y donde se ha logrado mayor compromiso de parte de las empresas. Esto puede comprenderse por el beneficio mutuo que genera: el Estado cumple, las empresas mejoran su reputación y estándares ambientales, reciben aportes económicos para dar cumplimiento a sus metas y tienen oportunidad de acceder a nuevas y mejores certificaciones internacionalmente.

Como último punto, es importante destacar que en la década del 2000 el Gobierno Regional de Los Lagos implementó el “Pacto por una Región de los Lagos Limpia y Sustentable para el Bicentenario”, donde se realizó un estudio que reconocía la deficiente capacidad de manejo de residuos domiciliarios e industriales. Dentro del documento se establece la necesidad de realizar estudios e implementar planes de gestión para el sector pesquero y acuícola, enfocados en la mejora del manejo de residuos sólidos y aumento del reciclaje (Gobierno Regional de Los Lagos & Comité Regional Público-Privado de Producción Limpia, 2004). En ese marco se realizó un informe que reveló la mala calidad de los vertederos industriales en la Región de Los Lagos, la sobrecarga de ellos en la Provincia de Chiloé y la recomendación de instalar nuevas operaciones (con proceso de DIA o EIA) y el cierre con manejo de las que cumplen con su vida útil (Ingeniería Alemana S.A., 2006). No obstante, fue imposible hacer seguimiento a las medidas planteadas, dado que no se realizó un diagnóstico previo a la implementación del APL (Fundación para la transferencia ecológica UNTEC, 2005). De hecho, el mismo informe de evaluación señala que el cumplimiento del Acuerdo se encuentra sobreestimado, además de que no posee indicadores para verificar. No obstante, varios puntos de los planteados en APL mejoraron, encontrándose un mayor número de mejoras en centros de cultivo que plantas de proceso. Las principales mejoras provienen en el aumento en la inversión a propósito de temas del APL (infraestructura y capacitación de personal), así como del tratamiento de residuos industriales líquidos y sólidos, donde ha aumentado el reciclaje y valorización de desechos orgánicos y plásticos.

4.1.3 Reflexiones en torno a la inversión estatal y el anclaje salmonero

Como fue analizado previamente en la sección teórica, un anclaje socio-ecológico puede comprenderse como una re-lectura a lo que Harvey denominó como anclaje espacial o spatial fix (Harvey, 1975, 1982, 2001). El concepto hace referencia a la fijación de capital en el espacio, ya sea a través de infraestructura, inversión de capital financiero o mano de obra; o bien a ajustes institucionales-normativos para favorecer la acumulación de capital. Una de las estrategias utilizadas para este fin es la delimitación de la acción del Estado o el uso de su poder a favor de la reproducción capitalista. También se ha hecho referencia a que es una alternativa de movilización y circulación ante crisis. Por su parte, el anclaje socio-ecológico (Ekers & Prudham, 2017a, 2017b), se preocupa de llevar estos conceptos a la relación naturaleza-sociedad, desde una perspectiva metabólica.

En el caso de la salmonicultura en Chile, es necesario avanzar a una comprensión de su funcionamiento que considere esta perspectiva. Pues aquí se ha demostrado que es una actividad económica que está lejos de ser inocua y presenta varios impactos al medioambiente. Sin embargo, los aspectos más estudiados se sitúan en la fase productiva de los peces hasta su tratamiento en plantas de procesos. Una de las áreas que concentra estudios tienen carácter biológico-químico sobre los medicamentos aplicados sobre los peces, como antibióticos o fungicidas; o también del proceso industrial mismo, como el uso de pinturas antifouling tóxicas o plásticos (Buschmann & Fortt, 2004; Fortt Z et al., 2007). Otro aspecto de profundización científica ha sido el estudio de los impactos de lo orgánico sobre el medio, a propósito de la mortalidad en las balsas jaula que oscila entre el 1-30% del total de peces (Chamy et al., 1998); o de la descomposición de alimento para salmones en el fondo marino, fecas y otros sedimentos, que generan fósforo, nitrógeno y carbono en los sistemas acuáticos (A. Buschmann & Fortt, 2004). Esto aumenta el contenido orgánico del agua y

genera escenarios aptos para la floración de microalgas (Buschmann et al., 2009).

El tema de los residuos sólidos industriales que aquí se aborda ha sido más bien relegado frente a otros generados en el proceso productivo (Chamy et al., 1998). Sin embargo, es dramáticamente dañino. En 1994 se estimaba que 80.000 toneladas de salmón en Chile producían la misma cantidad de desechos que 2,2-2,6 millones de personas (A. Buschmann & Pizarro, 2001). El mismo estudio cifra para el año 2000 el equivalente a residuos para 9,6 a 10,9 millones de personas, con 342 toneladas de salmón producidas. Aunque no se cuenta con estimaciones de esta relación para los últimos años, se puede usar como referencia el promedio de 600.000 toneladas de salmón producidas entre 2013 y 2018, que corresponde a casi el doble de lo que plantea el estudio. Si bien los procesos de producción han mejorado desde los 2000, la relación tonelada-número de habitantes sigue siendo muy alta si se compara con la Región de Los Lagos, que posee menos de un millón de habitantes según el Censo de 2017.

A partir de lo recopilado a través de este capítulo, es posible notar que la preocupación del Estado por los “outputs”, y por tanto del anclaje socio-ecológico salmonero desde la perspectiva de un proceso sistémico de transformación material de la naturaleza, es bastante reciente. Sin embargo, la voluntad desde el sector salmonero parece centrarse en derribar barreras del presente y futuro para la producción y no por ocuparse por el tema desde una perspectiva genuinamente ambiental.

Ahora bien, la manera en que un anclaje socio-ecológico se materializa con el fin de mantener ciertas actividades económicas en el espacio, responden a lógicas de mayor escala, como el modelo de desarrollo actual. La decisión de transformar la naturaleza, dónde y cómo se realiza, se enmarca en esa escala y se puede lograr a través de inversión económica o de modificación de normativas y leyes.

El éxito de estas actividades, finalmente, legitimará un proyecto hegemónico particular.

Anteriormente, se ha hecho referencia a cómo este proceso se ve favorecido en un contexto altamente neoliberal como el chileno. Además, a partir de la década de los ochenta se dan los procesos de Regionalización, el asentamiento de la industria salmonera sobre la Región de Los Lagos y la imposición del neoliberalismo bajo arreglos como una nueva Constitución (1980), definiendo un nuevo rol del mercado y el Estado en la sociedad y economía. Teóricamente, según indica Brenner (2003a) y Jessop (2006) este último se repliega, al mismo tiempo que establece mecanismos que faciliten la acumulación y circulación capitalista. Es decir, su rol es generar oportunidades para potenciar actividades económicas como la salmonera, ya sea a través de la inversión, como ha sucedido con infraestructura física (Avilés, 2015) y arreglos normativos/reguladores para favorecer la producción.

En el caso del acopio y gestión final de residuos industriales, es posible notar que la inversión, la normativa y el actuar de distintas instituciones del Estado ha facilitado la operación de la última parte de la etapa productiva del salmón. Distintos hechos permiten identificarlo, que pueden comprenderse a partir de dos momentos. Uno inicial, de mayor desregulación, donde pocas normas se hacían cargo de los residuos industriales en general en el país, hacia uno como el actual, en el que existe un mayor interés por hacerse cargo de ellos. No obstante, las iniciativas continúan siendo reducidas y sectoriales, tanto a nivel normativo como monetario.

En el primer caso, se puede comprender como parte de favorecer la instalación del anclaje socio-ecológico en el tiempo. Esta etapa, que podría comprenderse desde los inicios del período de estudio hasta posterior a la crisis de ISA, el Estado aparece reducido y laxo. Por una parte, no existían mayores instrumentos

que regularan temáticas ambientales en general. Es decir, desde la industria salmonera no han incumplido las normas que los rigen. En lo particular, eso se manifiesta en que gran parte de los sitios para acopio de residuos industriales no pasaron por el proceso de evaluación ambiental. Este hecho es confirmado por un informe solicitado por el Gobierno Regional en 2006, que, si bien no se encuentra centrado particularmente en la industria salmonera, sí da cuenta de que el rubro “Procesamiento de productos del mar” era el que generaba más desechos industriales (Ingeniería Alemana S.A. 2006). Algunas de las principales conclusiones de dicho informe se relacionan con la falta de conocimiento sobre la gestión final de residuos en la zona, de su normativa asociada y un desconocimiento acerca de dónde terminan los residuos que se generan. Además, entrega un muy mal diagnóstico sobre la infraestructura de vertederos (falta de recubrimiento con geomembranas y riesgo de que lixiviados se infiltren) y la escasa capacidad de inversión para mejorarlos. También se alerta sobre la falta de evaluación ambiental y la necesidad de aumentar el reciclaje e instalar nuevas plantas de tratamiento. El informe destacaba igualmente la falta de un registro único para el control de residuos, además de una limitada capacidad de fiscalización. Todas estas medidas pueden comprenderse como parte de la flexibilidad estatal hacia el anclaje salmonero, en tanto exigía poco y no requería mejoras o inversión y tecnología asociada.

Sin embargo, algunos hechos podrían indicar que esto comenzaba a ser tema de preocupación unos años antes de la crisis del virus ISA. Desde el Gobierno Regional, se ordenó realizar estudios, planes de gestión e incluso un APL en el sector en 2002. Aunque no ha sido posible documentar el resultado del plan propuesto para la gestión de residuos (o simplemente si este fue ejecutado), el APL salmonero se consideró exitoso de parte del gremio. La acción del APL no era ambicioso, de todos modos, en tanto su objetivo principal era hacer cumplir la normativa de RILES a las empresas.

Ahora bien, el segundo momento respecto a la situación de residuos industriales tiene un carácter muy distinto. Esto, dado que tras la crisis del virus ISA (2007) el rol del Estado debió cambiar hacia uno más presente. En ese contexto, como se revisó anteriormente, aparecieron varias modificaciones a reglamentos ambientales vigentes, así como una nueva manera de operación y varias ayudas financieras para salir de la grave crisis. Así, el Estado pasa de un rol garante a uno más presente, que establece nuevas reglas. Sin este cambio de disposición, es difícil imaginar la manera en que la industria de la salmonicultura pueda haber salido de la crisis. Temporalmente, ello también coincide con la constitución del Ministerio del Medioambiente en 2010, que contribuye a darle más peso a este tipo de temáticas. Dentro de las modificaciones legales implementadas en el “segundo momento” del Estado es posible encontrar las modificaciones del RAMA, RESA, REPLA, modificación de normativa asociada a concesiones, Reglamento sanitario en rellenos sanitarios y Ley REP, aunque solo los dos últimos ponen atención sobre la gestión final de residuos. Los otros instrumentos pueden contribuir mejorando la fase de producción, lo que a la larga podría contribuir a disminuir el volumen de residuos. Si embargo, a partir de esta investigación, se han logrado identificar varios puntos que interfieren en ese resultado en el presente.

Como primer punto, se logra visibilizar que la inversión en la materia es baja, y cuando la hay, parece estar dirigida hacia zonas donde no están sucediendo los problemas sanitarios más graves, tal como se vio en la ausencia de inversión y fiscalización para la Provincia de Chiloé. Esto se ha evidenciado tanto desde fondos del Proyectos BIP, como a través del volumen de fiscalizaciones. Las oficinas que se encargan de esta tarea, además, no tiene recursos suficientes para abarcar todas las problemáticas asociadas a residuos dentro de la Región de Los Lagos.

En segundo lugar, la falta de protocolos y normas propias para la gestión de residuos industriales de la salmonicultura contribuye a una mala gestión, especialmente en momentos de emergencia. No está de más recordar que las últimas crisis que se han vivido en la industria salmonera han tenido una componente sanitaria: virus ISA en 2007 y floración de algas nocivas en 2016. Esta última la más relevante para esta investigación, en tanto evidenció la falta de sitios disponibles para la disposición de residuos de la industria, que llevó a Sernapesca a autorizar el vertimiento de 4600 toneladas de salmones muertos en las costas de Chiloé (Buschmann et al., 2016). Según entrevistas realizadas en el marco de la tesis a uno de los principales gremios en la investigación de temas salmoneros, si dicha situación se repitiera en la actualidad, se enfrentarían a exactamente los mismos problemas que sucedieron en ese año. Esto quedó de manifiesto con la situación del hundimiento del wellboat salmonero Seikongen en Chonchi en 2017 y el problema de qué hacer o dónde depositar los residuos generados. Ahora bien, se han desarrollado protocolos de contingencia con las empresas para estos momentos (antes operaban por auto-regulación). Además, a fines de 2020 podría ver la luz la normativa específica para residuos industriales de la salmonicultura.

En tercer lugar, tampoco se ha logrado consolidar una estrategia para generar nuevos puntos de acopio de residuos con estándares de relleno sanitario. Un funcionario de una empresa operadora de vertederos industriales en la Región de Los Lagos señaló que el aumento en la exigencia para instalación de vertederos (pasar por un EIA en lugar de una DIA) se interpreta más como una restricción a la gestión más rápida para el tratamiento de residuos. Sin embargo, esta es la veta que permite la participación ciudadana y un compromiso un poco más tangible respecto a las externalidades que los proyectos pudiesen generar. Otros criterios de mercado influyen en ese “desincentivo”, como el hecho de que

no sea retroactivo, generando competencia desleal entre operadores antiguos y nuevos.

En cuarto lugar, y como consecuencia de los anteriores, está el problema asociado al transporte, que ha sido abordado por el informe de Green Touch (2018). Los costos de transporte para este tipo de residuos se calculan en función de un costo fijo (contrato con una empresa) y un costo variable, en función de la cantidad de toneladas de residuos transportados y la distancia recorrida hasta el sitio de depósito final. Además, se debe pagar por la recepción de ellos en estaciones de transferencia y/o rellenos sanitarios o industriales. Según señala el informe, estos servicios son externalizados por las empresas salmoneras, y el único vertedero que recibía en ese entonces los residuos era Rexín, lo que implicaba su transporte por tierra y mar. Esta situación falla al principio de proximidad que debe cumplir el transporte de residuos, exponiéndose a generar un accidente sanitario en el trayecto.

Finalmente, la Ley REP, además de programas de reciclaje y economía circular que fomenta el Estado hacia la industria salmonera son nuevos, o de corta duración, de inversión limitada e infraestructura reducida. Además, reutilizar materiales de la producción de pescados es en sí mismo complejo por su olor (según señala un entrevistado). En síntesis, según señala una funcionaria pública del área, es un negocio poco rentable para quienes busquen invertir en ella, dado que hay más discurso que práctica.

Entonces, desde la teoría del anclaje socio-ecológico, es posible ver cómo el Estado en ambos casos va hacia donde la industria salmonera lo requiere, ya sea desde un punto de vista más permisivo a uno que otorgue las condiciones para poder continuar sus operaciones, aunque eso implique en la actualidad un escenario más normado. Es lo que Ekers & Prudham (2017b) han descrito como garantizar la circulación y acumulación de capital de un sistema social y

económico. Quizás los avances más estratégicos van de la mano con el registro de residuos (Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes), que tampoco es específico de la acuicultura. No obstante, urge mejorar la parte normativa, en tanto podrá contribuir también a que las certificaciones entregadas al gremio se ajusten a mejores estándares. En términos de la inversión directa, no es posible ver esta tendencia con mayor claridad, ya que los datos a los que se ha tenido acceso no logran dar con el detalle deseado. Sin embargo, se ve que existe una veta en el área de la cooperación público-privada que podría fortalecerse.

En síntesis, se puede establecer que las medidas de “ausencia” del Estado en materia de residuos industriales funciona como una forma de arreglo institucional, según lo indicado desde la teoría del anclaje socio-ecológico. Este rol es evolutivo en base al contexto de la industria, siendo útil en sus comienzos en tanto fue permisivo con distintas industrias, como la salmonera, al no haber mayor preocupación tangible acerca del destino de los residuos industriales generados. La industria, en ese sentido, no incumplía normas, solo se veía favorecida por la laxitud y escasa precisión de ellas. En el contexto actual, la industria salmonera es parte de quienes requieren soluciones al problema de la falta de sitios de acopio de residuos industriales, pues está suponiendo mayores costos a la producción y, eventualmente, podría limitarla. Llama la atención, entonces, que desde la Subsecretaría de Pesca aún no se materialice un reglamento especial para el tratamiento de residuos industriales de la salmonicultura (más aun considerando que esta tarea se encomendó hace 10 años), como sí lo tiene la minería. Algunas explicaciones podrían relacionarse con que es un tema delicado que suscitará conflictos desde el lado que se mire. De ser una política laxa, la comunidad inevitablemente responderá negativamente ante ello. Por el contrario, si es muy estricta, se generarán conflictos con el sector salmonero y todos quienes se encuentran integrados en su cadena productiva.

Tampoco se ha visto señales de parte del Gobierno Regional por identificar sitios posibles para el acopio de residuos industriales, con participación de la ciudadanía en ello. De hecho, durante junio de 2020 ha sido recurrente en la discusión pública la mala gestión de residuos en el Archipiélago de Chiloé, específicamente por el Decreto que autoriza el uso de Puntra El Roble como vertedero temporal. Esto, dado que se localiza en un Santuario de la Naturaleza Promulgado el mismo año, y del que no hay seguridad sanitaria sobre su infraestructura.

4.2 La fricción como evidencia de tensiones entre la sociedad, el Estado y los residuos del anclaje socio-ecológico salmonero.

En el capítulo anterior se reveló la problemática de los residuos industriales vinculado al rol del Estado y a cómo a través de inversión directa e indirecta han intervenido en el operar de la salmonicultura. Además, se ha evidenciado la frágil situación respecto a residuos industriales, como el cierre de vertederos industriales en la Provincia de Chiloé, o el funcionamiento con multas en el caso de El Empalme. En este capítulo se vincula esta situación de residuos industriales del anclaje socio-ecológico salmonero desde la fricción desde dos perspectivas. En primer lugar, se realizará un análisis respecto a la situación de residuos industriales por comuna dentro de la Región de Los Lagos, identificando zonas donde pudiese haber fricción asociada al anclaje salmonero en esta fase de la cadena productiva en función de la emisión y recepción de residuos industriales. En segundo lugar, considerando el rol de la fricción desde su capacidad transformativa, se realizará un análisis de noticias respecto a cómo la manifestación de problemas ambientales de parte las comunidades han incidido en el funcionamiento de operaciones de residuos industriales. Fricción ha sido definida como "las cualidades extrañas, desiguales, inestables y creativas de la interconexión a través de la diferencia" (Tsing 2005, traducción propia). Finalmente, se establecen reflexiones respecto a estos hallazgos desde la teoría de la fricción y el rol del Estado en los escenarios descritos.

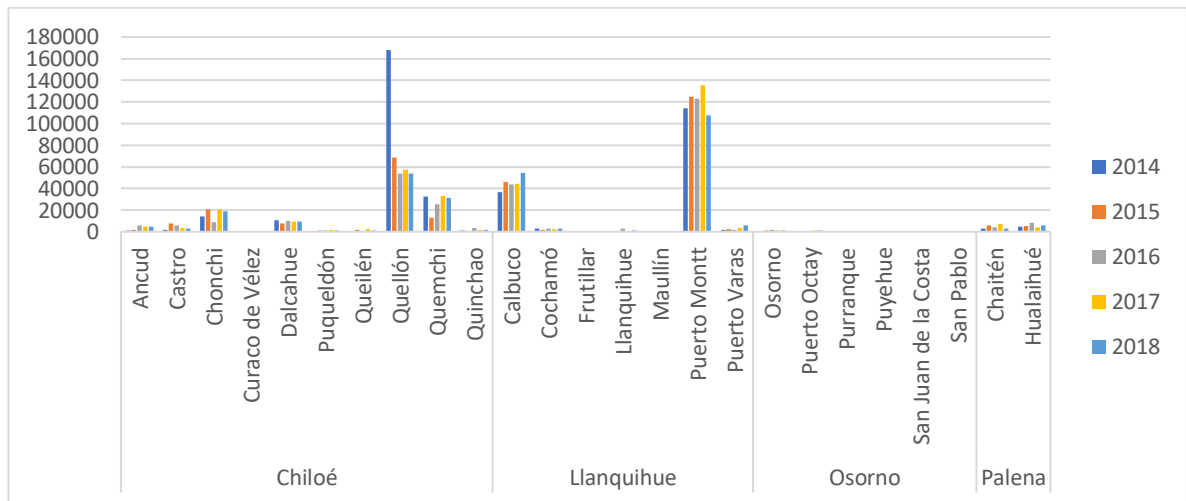
4.2.1 Comunas productoras, receptoras y con infraestructura para residuos industriales

Uno de los motores que puede llevar a la generación de conflictos es la dinámica de productores y receptores de residuos industriales, donde la infraestructura juega un rol clave. En este sentido, la aplicación de un análisis entre comunas puede revelar las zonas donde se está generando mayor presión de parte del anclaje socio-ecológico salmonero y eventualmente generar puntos de fricción.

En primer lugar, hay que mencionar que según el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC), la mayor cantidad de generación de residuos sólidos industriales pertenece al rubro de Pesca (Ver Anexo 6)

La Figura 16 indica la evolución temporal (2014-2019) de la emisión de desechos industriales en las comunas de la Región de Los Lagos, asociadas al sector pesca y la elaboración de alimentos asociadas al sector acuícola. La gráfica indica que existe una concentración importante sobre emisión de residuos en las comunas de Quellón, Quemchi, Calbuco y Puerto Montt. Luego, aparecen Chonchi y Dalcahue como focos secundarios de producción de desechos de la industria en sus distintas fases, aunque en mucho menor medida. Las dinámicas temporales no expresan ninguna tendencia clara para estas comunas, siendo el evento más llamativo la fuerte disminución de Quellón del margen promedio que presentó los años siguientes al 2014. Las otras comunas tienden a ser más estables dentro de sus propios rangos de producción.

Figura 16. Toneladas de residuos industriales no peligrosos de pesca y producción de alimentos de la pesca emitidos por comuna y por provincia.

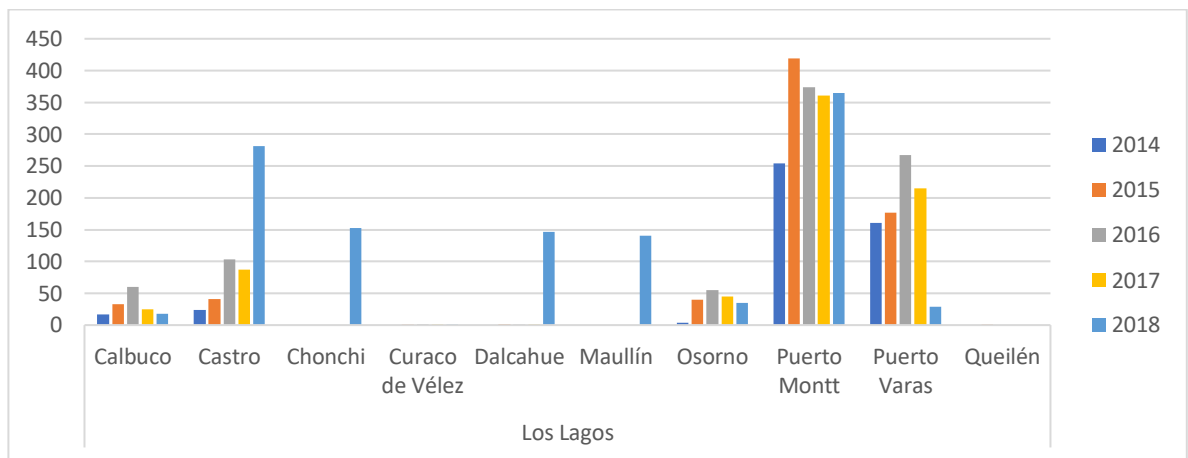


Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Medioambiente (2020)

La Figura 17, por su parte, indica las comunas de destino de residuos dentro de la Región de Los Lagos. En ella puede apreciarse una cierta concentración en

algunas comunas en particular como destino de los residuos de la industria, siendo polos históricos para ello Puerto Montt, Puerto Varas, Castro, Osorno y Calbuco. Otras comunas que se alzaron como importantes receptores hacia el año 2018 son Chonchi, Dalcahue y Maullín (donde se localizan los principales vertederos industriales que reciben residuos de la salmonicultura en la zona).

Figura 17. Toneladas de residuos industriales no peligrosos de pesca y producción de alimentos de la pesca recibidos por comuna.



Fuente: Ministerio de Medioambiente (2020).

Al incorporar al análisis la presencia del anclaje salmonero, es posible encontrar la dinámica descrita en la Figura 18, que se representa espacialmente en la Figura 19. En ella se evidencia cómo el anclaje salmonero de la Región de Los Lagos resulta una presión para ciertas comunas, en tanto deben recibir sus residuos industriales. Algunos tienen baja presencia del anclaje socio-ecológico salmonero, pero sí sitios para la disposición final de residuos industriales. Se propone una clasificación para estas comunas según se detalla a continuación. El detalle de asignación de puntajes se encuentra en el Anexo 1.

Figura 18. Presión del anclaje socio-ecológico salmonero en las comunas de la Región de Los Lagos (2014-2018).

Influencia ASE*	Comunas	Comentarios
Baja	Río Negro, Fresia, Frutillar, Llanquihue, Los Muermos, Puerto Octay, Purranque, Puyehue, San Juan de la Costa, San Pablo	Comunas principalmente de la Provincia de Llanquihue y Osorno, que emiten bajos niveles de residuos industriales asociados a pesca y producción de alimentos del rubro, y no reciben. Además, no poseen vertederos industriales y tienen baja presencia de la industria salmonera. Ninguna posee vertederos industriales.
Media	Ancud, Castro, Chaitén, Cochamó, Curaco de Vélez, Hualaihué, Puqueldón, Queilén, Quellón, Quemchi, Quinchao	Tienen alta presencia del anclaje socio-ecológico salmonero. Estas se caracterizan por estar localizadas en la Provincia de Chiloé, además de Cochamó (Llanquihue), junto a Chaitén y Hualaihué (Palena). Las comunas mencionadas emiten una cantidad baja a intermedia de residuos industriales del sector pesca y no reciben (o reciben muy pocos) desechos del mismo tipo. Además, no poseen vertederos industriales.
	Osorno, Maullín, Puerto Varas	Estas comunas se localizan en el continente, en Osorno, Maullín y Llanquihue, respectivamente. Las dos primeras se caracterizan por emitir una cantidad baja de residuos industriales, pero albergan el vertedero Ecoprial y Rexín, respectivamente, que sí reciben residuos de la salmonicultura. Además, tienen baja presencia del anclaje salmonero, por lo que sus habitantes deben lidiar con las externalidades de una actividad que no es primordial en su territorio. En el caso de Puerto Varas hay una presencia alta de la industria salmonera. Sin embargo, recibe también una cantidad intermedia a alta de sus desechos, en general para valorización.

*ASE: Anclaje Socio-ecológico Salmonero

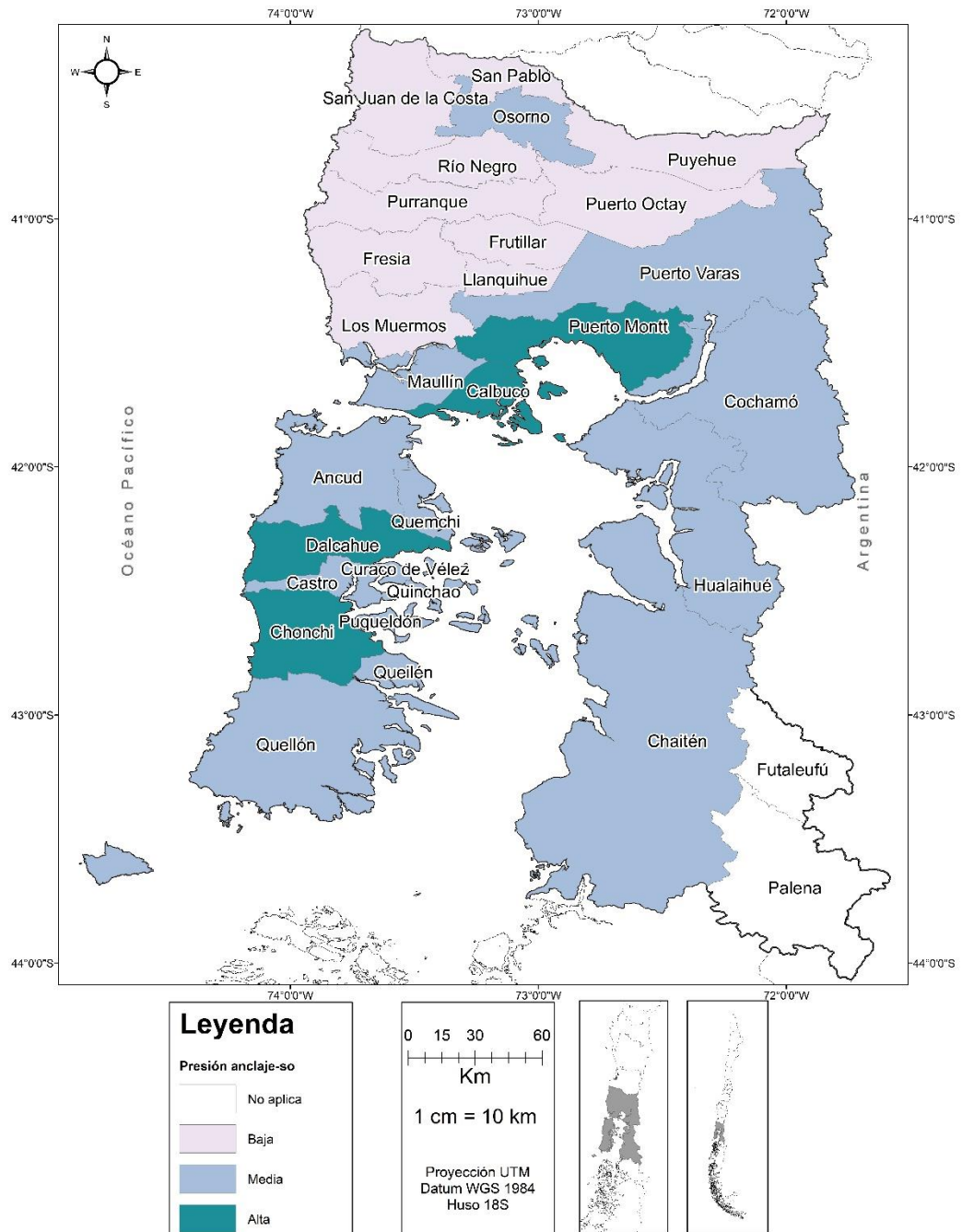
Continuación Figura 18

Influencia ASE*	Comunas	Comentarios
Alta	Chonchi, Dalcahue	Se trata de comunas que poseen vertederos industriales: Chonchi y Dalcahue en Chiloé. Se caracterizan porque en ellas se encuentran Dicham, Aconser y Resiter, vertederos industriales hoy clausurados. Además, tiene una alta presencia salmonera y emisión intermedia de residuos industriales.
	Calbuco, Puerto Montt	Por otra parte, están Puerto Montt y Calbuco, que, a pesar de no poseer vertederos industriales, se encuentran altamente presionados en materia de emisión y recepción de residuos, además de encontrar una alta concentración de la industria salmonera.
No aplica	Palena, Futaleufú	No tienen presencia del anclaje socio-ecológico salmonero, residuos o vertederos.

*ASE: Anclaje Socio-ecológico Salmonero

Fuente: Servicio Nacional de Pesca (2010); Biblioteca del Congreso Nacional (2018) & Ministerio del Medioambiente (2020)

Figura 19. Dimensión espacial de la presión del anclaje socio-ecológico salmonero en la Región de Los Lagos (2014-2018).



Fuente: Elaboración propia en base a Biblioteca del Congreso Nacional (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2008) y Ministerio del Medioambiente (2020).

En esta línea de análisis, es posible ver que las zonas donde se ha desarrollado fricción asociada a la presencia de vertederos que reciben residuos de la industria salmonera, no necesariamente se encuentra vinculada a ella de forma productiva. En este contexto, las comunas de Osorno y Maullín se llevan la peor parte, en tanto reciben residuos de la industria en el vertedero Ecoprial y Rexín, respectivamente, pero se encuentran poco ligada productivamente a la salmonicultura. El momento más tenso, en este sentido, se vivió cuando Maullín albergó temporalmente al barco Seikongen en 2018, y particularmente cuando Ecoprial (Osorno) se consideró como opción para depositar los residuos. En tal momento, el presidente de la Red Ambiental Ciudadana de Osorno señaló: *“Nos vimos sorprendidos el día de ayer cuando el intendente informó que existía la resolución de traer lodo a partir de desechos de salmones, eso nos preocupó bastante porque esos lodos estarán llegando a Curaco, ya sabemos que ahí está colapsado por que recibe la basura de toda la provincia. Esta actividad ciudadana viene a expresar nuestra preocupación porque Osorno no tiene que convertirse en destino de las salmoneras, no somos zona de sacrificio”* (Mapuexpress, 2018:sp).

Del mismo modo, hay zonas donde no se ha detectado fricción asociada al mismo ítem, como Puerto Varas y Puerto Montt. En este sentido, podría haber una diferencia importante respecto al tipo de manejo que se desarrolla en estas comunas, más asociadas a la valorización. En Calbuco, por su parte, sí hay fricción y hubieron manifestaciones cuando se detuvo en sus costas el Seikongen a la espera de qué hacer (Vértice TV, 2018). Probablemente, esto se dio porque se reconoce la presión actual sobre la comuna. En el siguiente apartado, se exploran tensiones detectadas alrededor de la operación de vertederos industriales activos en el período.

4.2.2 Tensiones a propósito de vertederos del anclaje socio-ecológico salmonero

En mayo de 2007, un reportaje de un conocido medio del rubro acuícola chileno abordaba el problema de los vertederos industriales y el problema que generaban en la “región salmonera” (Aquahoy, 2007). De manera previa a la crisis del virus ISA, esta noticia vislumbraba problemas sanitarios que enfrentaba la Región por efecto de la actividad acuícola, así como también mostraba que los problemas asociados a los residuos industriales son de larguísima data: para ese año el 50% de los vertederos industriales inscritos habían sido cerrados por distintos sumarios sanitarios, enfatizando en que, de 49 sitios, 30 estaban cerrados. El mismo medio señalaba que las normativas vigentes en ese entonces (las del año 1980), no iban acorde al ritmo de crecimiento de la industria, siendo esta una de las raíces más claras de la problemática. De hecho, la Resolución exenta 02444 de 1980 (Normas sanitarias mínimas para la operación de basurales, 1980), entrega indicaciones mínimas para vertederos industriales, relacionadas con distancias, estado de los caminos, impermeabilización del suelo y cierre. Como ha sido mencionado, no hay disposiciones especiales por el tipo de material recibido o los volúmenes que es capaz de recibir a diario, que dependen de cada operación. Aun así, esta norma se incumplía, generando problemas como líquidos lixiviados, según señala un informe del Gobierno Regional (Ingeniería Alemana S.A., 2006). También se comenta en el documento sobre la situación de Chiloé, que se estaba quedando sin vertederos, y que el principal desafío para el transporte de residuos al continente tenía que ver con cruzar el Canal de Chacao, por la amenaza ambiental que representa.

El informe mencionado en el párrafo anterior es muy explicativo de cómo se fueron gestando problemas sociales alrededor de los residuos industriales: no existían registros sobre emisiones y destinos, estadísticas de fiscalización, había competencia entre operadores, poca capacidad técnica para un funcionamiento adecuado de los vertederos industriales y baja factibilidad para financiar proyectos nuevos y acordes a la ley. También se señala que las multas aplicadas

a los operadores eran de bajo costo (entre 50 y 100 UTM) para la rentabilidad del negocio. Además, es importante mencionar que para ese entonces la autoridad ambiental era la Comisión Nacional del Medioambiente, dado que el Ministerio homónimo data del 2010. Antes de este momento, la autorización de proyectos no pasaba por evaluaciones rigurosas, además de no incluir participación ciudadana, como es obligación en la actualidad en Estudios de Impacto Ambiental (EIA). Solo se solicitaba la autorización de la Seremi de Salud.

Sin embargo, hoy en día las personas se encuentran cada vez más involucradas y activas respecto a la operación de compañías que generan externalidades negativas y afectan en sus modos de vida. Ejemplos claros, como la movilización social de mayo de 2016 en Chiloé, han dado cuenta de la fuerza que estos movimientos y su poder para paralizar el Archipiélago completo e incidir en la operación normal de las empresas presentes allí. De hecho, este es el tema que aborda la fricción (Tsing, 2005), haciendo referencia a una nueva forma de entender cómo se vincula la escala de lo local con los grandes movimientos de capitales globales. En ese contexto, este apartado se revisará la historia de movilizaciones asociada a vertederos industriales actuales (registrados en el RETC) y otros que hayan sido controversiales en el período señalado.

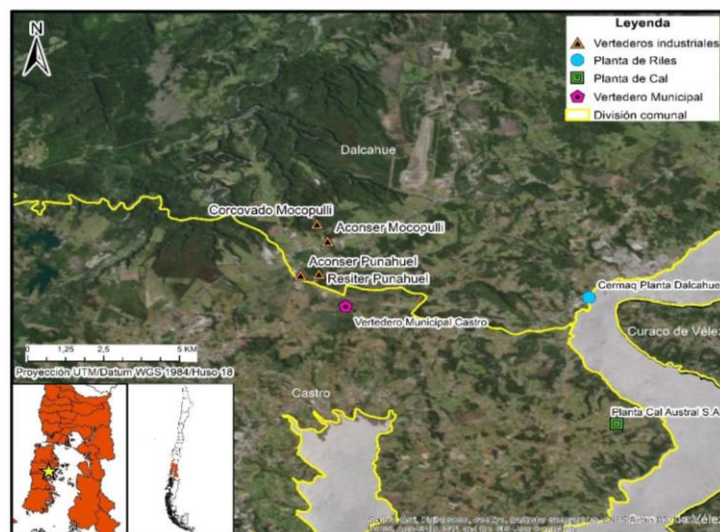
- a) El complejo Mocopulli-Punahuel de Dalcahue: ¿hacia una nueva zona de sacrificio?

La zona de Mocopulli-Punahuel se encuentra en la comuna de Dalcahue, limitando con las comunas de Castro y Curaco de Vélez. En ese lugar, se concentran 4 vertederos industriales (todos cerrados), pertenecientes a 3 empresas distintas. Desde el rubro industrial, se suma una planta de Riles de la salmonera Cermaq (Ver

Figura 20). Además, en las cercanías también está instalado el vertedero comunal de Castro y la Planta de Cal Austral S.A. Es decir, es una zona que se encuentra muy presionada en términos ambientales. Si además se considera que

ninguno de estos vertederos industriales tiene permiso para operar, y los que están cerrados no han cumplido con sus planes de cierre, el resultado es potencialmente más dañino. Los habitantes denuncian contaminación de aguas superficiales y subterráneas, malos olores y proliferación de animales y vectores (Olavarría, 2019).

Figura 20. Localización de sitios de vertederos industriales en la zona Mocopulli-Punahuel



Fuente: Elaboración propia en base a Superintendencia de Medioambiente (2020)

De hecho, el 2018 se ingresó una denuncia contra Resiter, denunciando la gestión de residuos industriales, a pesar de no poseer el permiso para ello. Luego, la Seremi de Salud de Los Lagos encontró una RCA que permitía que funcionara, pero que “no se dictó conforme a derecho” (Superintendencia del Medioambiente, 2018). Así, se quitó todo permiso para funcionar. Dentro de los problemas asociados al funcionamiento del vertedero se encontró: recubrimiento insuficiente para los residuos (exposición de olores y espacio para agrupamiento de aves); acumulación de aguas lluvias y percolados (Superintendencia del Medioambiente, 2018). Luego, en 2019, tras el cierre del vertedero municipal de Ancud y Dicham (Chonchi) y en el contexto de alerta sanitaria dentro de la

Provincia de Chiloé, se autorizó el vertimiento de los residuos de ambas empresas en uno de los vertederos de la empresa Aconser (Cooperativa.cl, 2019a). Es decir, la zona continuó siendo sobrecargada de residuos, aun con la situación previa descrita. Todo ello legalmente autorizado por el decreto de alerta sanitaria. Es decir, patrocinado por una agencia del Estado.

Sumado a los asuntos propios de la operación del vertedero industrial, dirigentes locales han manifestado su preocupación por la posible afectación a la certificación de Sitios Ingeniosos del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM) e incluso al reconocimiento de UNESCO a las iglesias del Archipiélago de Chiloé (Re-Vuelta, 2019b).

En este contexto se conformó la Mesa de Trabajo por Mocopulli, conformada por 14 organizaciones sociales de Dalcahue entre vecinos, escuelas, juntas de vecinos, clubes deportivos y culturales (Re-Vuelta, 2019c). La agrupación estableció un petitorio, donde exigen terminar con la zona de sacrificio, que no se permita la recepción de los residuos domiciliarios de Ancud en Aconser Residuos SPA y el cierre de este vertedero y el de Resiter S.A. Se reclamó además por la mala operación del vertedero municipal de Castro, en el límite con la comuna de Dalcahue, donde se depositan residuos sin tratamiento; además de quejas por malos olores y contaminación de agua superficial, producidos por la empresa Cal Austral (Re-Vuelta, 2019c).

Las comunidades que habitan en torno a la zona de Mocopulli-Punahuel, quienes son las más afectadas por el operar de estos vertederos, realizaron una protesta el 5 de mayo de 2019 (Cooperativa.cl, 2019a). Esta incluyó un corte de camino a la altura de la localidad de Piruquina. En la ocasión, se intentó relevar un malestar acumulado por años por los vertederos industriales y hacia las empresas salmoneras -a quienes consideran responsables de la generación de residuos-, pero también dirigido a las autoridades municipales y el Gobierno Regional. Las comunidades señalan que la escasa fiscalización de parte de estas entidades

públicas no ha servido porque hay empresas operando sin patente municipal (según señala la presidenta del Comité de Agua de Mocopulli en Martínez (2019), así como de denunciar que los permisos ambientales están fuera de norma. Así, el vocero de la Mesa de Trabajo por Mocopulli señala que las acciones tomadas en materia de residuos industriales están llevando a que la zona esté convirtiéndose en una zona de sacrificio (Trujillo, 2019).

La organización logró reunirse con el Intendente de Los Lagos, Harry Jurgensen, con la presencia de la Subsecretaria de Salud Pública, Paula Daza; el Subsecretario del Interior, Rodrigo Ubilla; el Subsecretario de Desarrollo Regional, Felipe Salaberry, Subsecretario de la Presidencia, Claudio Alvarado y el Subsecretario de Medioambiente, Felipe Riesco (Stuardo, 2019). Sin embargo, en la reunión se hizo mayor énfasis en la situación de los residuos domiciliarios antes que lo industriales, por la contingencia de Alerta Sanitaria en Ancud (AmiChile, 2019; Re-Vuelta, 2019d). Además, el intendente utilizó frases muy desfavorables hacia las personas, que hicieron crecer el descontento social, por ejemplo, que “nadie está obligado a vivir donde no quiere” para hacer referencia a quienes viven en Mocopulli incluso desde antes que se instalaran los vertederos industriales (Trujillo, 2019). La frase es muy desafortunada, considerando que ante el eventual caso de que los habitantes de las cercanías de los vertederos quisieran vender sus terrenos, sería muy difícil. Tal como señala el presidente de la Mesa de Trabajo por Mocopulli: “quién va a querer vivir en el patio trasero de las industrias” (Re-Vuelta, 2019d:sp).

Pocos meses después, en julio de 2019 se realizaron fiscalizaciones sobre la zona, que terminaron por identificar que el vertedero Corcovado incumplía su plan de cierre. En tal ocasión, se cursó una multa a la empresa Agrícola Corcovado S.A por 50 UTM (2,4 millones), además de exigencias respecto al manejo del pasivo ambiental generado: control de biogás; reparación del sellado de la fosa para evitar infiltraciones; contención de lodos y aguas superficiales y

la presentación de una propuesta de monitoreo de aguas y sedimentos (Aqua, 2019).

Ahora bien, las acciones de re-apertura de vertederos en la zona se han justificado desde las instituciones públicas por la alerta sanitaria, que vencía el 31 de diciembre de 2019. En tal ocasión, la Mesa de Trabajo por Mocopulli levantó una declaración exigiendo que la alerta no se aplase, para detener el operar de vertederos industriales que funcionan amparados en el decreto (Radio Estrella del Mar 2019). Sin embargo, ni las instrucciones en la fiscalización de la Superintendencia de Medioambiente se cumplieron a cabalidad (The Clinic, 2020), y la alerta sanitaria se aplazó en Ancud hasta junio de 2021 (Lorca, 2019). En ese contexto, tal como indica Lorca (2019), es la autoridad sanitaria la que decide dónde depositar los residuos, ante el estado de alerta.

Lo anterior no se ha resuelto de la mejor manera. Para el tema de residuos domiciliarios, se destinó un predio localizado en Puntra El Roble, en el sector de Chepu (Ancud). Esta decisión ha traído consigo una serie de nuevos conflictos en la zona, dado que en la zona está el Humedal de Chepu, reconocido por presentar un alto nivel de endemismo, pero también de vulnerabilidad, dado que muchas especies presentan problemas de conservación (Comité Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF) (2020). De hecho, esta zona y toda la cuenca del Río Chepu fue declarada Santuario de la Naturaleza en diciembre de 2019 por la Seremi de Medioambiente (Díaz, 2019). Inclusive, se presentó un recurso de protección (Soy Chiloé, 2019b). Sin embargo, se autorizó “a puerta cerrada” que el sitio recibiera residuos por un mes, aunque ya lleva varios meses operando a pesar de las advertencias técnicas que se han hecho sobre el sustrato geológico del sector y el peligro de infiltración de lixiviados (Molina, 2020). Diversas protestas se generaron en enero a propósito de esta situación (Olavarría 2020), llegando a cortar un puente de acceso al sitio en febrero de 2020 (Díaz, 2020). Las últimas noticias respecto a este vertedero aluden a un sumario que se está

realizando a la Municipalidad de Ancud, por un contrato (cancelado en 2020) con una consultora para la elaboración de su DIA (Re-Vuelta, 2020).

b) Vertedero Dicham en Chonchi

El año 2019 también surgió un movimiento social en Chonchi, asociado al vertedero de Dicham. Este comenzó a operar en 2007, con una resolución de calificación ambiental (RCA N°548 de 2007) (Superintendencia del Medioambiente, 2020b). Tal permiso autorizaba tres hectáreas destinadas al depósito de residuos industriales, con plazo indefinido de operación. Además, introdujo al SEA una modificación en 2010, que permitió ampliar su operación al manejo y deposición de lodos (Comisión Nacional del Medioambiente, 2010). Esta disposición tampoco requirió un estudio de impacto ambiental y se promulgó previo a la conformación del Ministerio del Medioambiente.

Las movilizaciones¹² comenzaron en 2013, en el que habitantes cercanos y dirigentes se querellaron contra la empresa en Castro, con motivo de los malos olores emanados y la contaminación generada por Dicham, específicamente, por la contaminación de una laguna del sector que era utilizada para consumo humano (Vargas, 2019). Luego, en abril de 2019, a propósito del cierre del vertedero de Ancud, se decidió que el destino final de los residuos domiciliarios de esta comuna pasaría a Dicham. Nuevamente las alarmas se encendieron en la comunidad, pero también en el municipio, dado que había más normas que se estaban infringiendo. Por ejemplo, la superficie utilizada para depósito de residuos para dicho período era de 7 hectáreas (Neira, 2019), más del doble de lo que autoriza su Resolución de Calificación Ambiental. Además, se estaba incumpliendo la norma de rentas y patentes municipales (Vargas, 2019). Así, el

¹² Se utilizan las movilizaciones sociales como representativas de la “respuesta local”, dado que ha sido la manera óptima para detectar las acciones de la ciudadanía en torno a la problemática de residuos industriales en el contexto de pandemia. Sin embargo, más adelante se integrarán los otros actores y escalas involucrados en el análisis de la fricción: la presencia hegemónica del capital global, el Estado-nación y la unidad regional de análisis.

día 8 de abril de 2019 el municipio dio la orden de clausurar el vertedero de Dicham en la zona que se encuentra fuera de norma. Además, se interpuso una demanda de reparación por daño ambiente, de parte de la Municipalidad de Chonchi (Tercer Tribunal Ambiental de Chile, 2020).

Sin embargo, el asunto no quedó ahí. La ciudadanía, organizada en torno a la Mesa Frente para la Defensa de Dicham, comenzó a manifestarse, cortando la Ruta 5 parcialmente el día 10 de abril de 2019. En la ocasión, la agrupación logró entregar un petitorio al Gobernador de Chiloé, Fernando Bórquez (Soy Chiloé, 2019a), el que constaba de los siguientes puntos (Mesa del frente para la defensa de Dicham, 2019):

1. Presencia del señor Intendente de la Región de Los Lagos junto al Seremi de Medioambiente y autoridad sanitaria en conjunto con sus equipos técnicos.
2. Cierre inmediato del vertedero industrial de Dicham.
3. Propuesta de medidas paliativas para el actual escenario de contaminación en el sector de Dicham.
4. Propuesta por parte de la autoridad competente, para el manejo y tratamiento de los residuos industriales y particulares en la Provincia de Chiloé.
5. Destitución del actual Jefe Provincial de la autoridad de Chiloé por abandono de deberes en su cargo.
6. Propuesta de desarrollo integral para los habitantes de Chiloé para el área socio-productiva.

Con posterioridad, la organización emitió un comunicado en el que atribuye a la movilización el cierre del vertedero de Dicham, que fue clausurado oficialmente el 16 de abril del 2019 por la Superintendencia de Medioambiente de la Región de Los Lagos. El estado actual (2020) indica que ambas partes se encuentran en fase de “voluntad de conciliación” en el Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia. En

febrero del 2020 se realizaron nuevas inspecciones y negociaciones para evaluar su reapertura. En el momento, se dio cuenta de fotografías que indican que el lugar está siendo intervenido por la Municipalidad de Chonchi, alterando el escenario por el cual el sitio fue denunciado (Aqua 2020). En este sentido, el actuar del gobierno local resulta confuso, o derechamente a favor de la reapertura del vertedero Dicham.

Para el futuro, si se logra establecer un acuerdo entre las partes, el vertedero de Chonchi continuará operando. De no haberlo, se procede a una fase de juicio donde se decidirá qué pasará con este sitio de disposición de residuos industriales.

c) Vertedero Industrial El Empalme en Maullín

El vertedero industrial El Empalme tiene como destino la recepción de residuos de la acuicultura. Maullín se encuentra muy cerca de Puerto Montt y hasta mediados del 2019 operaba con poca oposición de la ciudadanía, solo encontrándose denuncias informales por Facebook por sospecha de líquidos percolados. En esta zona, se suscitó la oposición a El Empalme como consecuencia del cierre del vertedero industrial Dicham. Es decir, debido a que se acordó que los residuos industriales de Chiloé serían enviados a este vertedero (Radio Chiloé, 2019).

El día 10 de junio de 2019 (dos meses después del cierre del vertedero Dicham), se realizó una reunión de autoridades de la Municipalidad de Maullín con algunos residentes de la comuna. Luego de ello, habitantes de la zona se manifestaron cortando la Ruta 5 a la altura del cruce que lleva a Maullín (Central Noticia, 2019). Este lugar es estratégico, dado que está en el camino hacia Chiloé. Se buscaba, al igual en el caso de Dalcahue, que el Intendente se presentara en el lugar, para discutir acerca de la decisión. La comunidad reclama, al igual que en los casos anteriores, que el Estado y sus distintas agencias benefician el operar de las empresas por sobre el bienestar de las personas (Figuroa, 2019). Es

precisamente este el modelo planteado por Tsing (2005) como causa de la fricción, donde interactúan las escalas internacionales, representadas por las empresas salmoneras, junto al Estado y sus agencias regionales sin dar incorporar actores locales, tanto de la comunidad como de los propios gobiernos locales. De hecho, se advierte que la Municipalidad de Maullín no fue consultada acerca del traslado de residuos desde Chiloé, como tampoco fue informada del tipo de residuos ni de los volúmenes involucrados, alegando centralismo en la decisión (Central Noticia, 2019; Radio Chiloé, 2019). De hecho, el municipio publicó un comunicado en el que señala lo recién mencionado, sumado a que El Empalme se encuentra habilitado, por decisión de la institución y la comunidad, solo para residuos domiciliarios en la actualidad, no industriales. Esto, dado que no cumple con las condiciones mínimas necesarias.

En este contexto, se ingresaron denuncias a la Superintendencia de Medioambiente de Los Lagos, de parte de distintos gremios de Maullín, tales como Sindicatos de trabajadores, Sindicato de Pescadores, comunidades indígenas, así como también el municipio de Maullín (Soy Puerto Montt, 2019a). El malestar aumentó cuando, al día siguiente, Maullín se encontraba con amplia presencia de fuerzas especiales de carabineros. Además de protestas de la ciudadanía, se llevó a cabo una reunión con la Gobernadora de Llanquihue y un equipo técnico conformado por la Seremi de Salud y el director regional de la Subdere. Las autoridades señalaron que el vertedero cumple con la normativa vigente y solo se han realizado observaciones menores en las fiscalizaciones realizadas previamente. De esa reunión, se logró establecer una nueva fiscalización, para verificar y re-evaluar medidas respecto a la operación del vertedero industrial en este nuevo escenario. En la reunión también participaron integrantes del gobierno local y el “Comité Ambiental de Maullín”, conformado a propósito de la contingencia, de carácter técnico y jurídico.

Al igual que en el caso de Puntra-El Roble, en Maullín también se preparan para que el río homónimo sea declarado Santuario de la Naturaleza. Este proceso fue impulsado por la Municipalidad de Maullín, fundaciones, organizaciones locales y pueblos originarios de la zona (Soy Puerto Montt, 2019b), que da cuenta de una preocupación local por impulsar la conservación dentro de la comuna, no de receptor de residuos. Esta categoría de protección supone un interés del Estado para su conservación, por lo que el actuar de las autoridades regionales es errática. Además, se denunció un posible conflicto de intereses, producto de que un funcionario del Departamento de Riesgo Ambiental y Seguridad Química de la Seremi del Medioambiente de Los Lagos, Alexis Huaiquín Rosas, es hijo del dueño de Rexín (País Lobo, 2019). El mismo medio señala que, el trabajador en cuestión, ya se había desempeñado como trabajador dentro HyR inversiones, una filial de Rexín, entre 2013 y 2018.

En septiembre de 2019, finalmente se logró que la autoridad sanitaria dictara medidas provisionales. Esto, ya que se comprobó luego de dos fiscalizaciones, que líquidos lixiviados se mezclaban con aguas lluvias. El escurrimiento pasaba a través de un estero al Río Gómez (a poco más de 1 kilómetro de El Empalme), y finalmente se depositaba en el Río Maullín. Además de contaminantes, se notificó una alta presencia de material orgánico (Soy Puerto Montt, 2019a). Rexín, titular del vertedero, tuvo 15 días para hacerse cargo del problema, según indica la normativa ambiental vigente. Cabe mencionar que El Empalme funciona solo con una RCA que data del 2000 (Superintendencia del Medioambiente 2020), y que en el escenario actual debiese ser sometida a Estudios de Impacto Ambiental.

Habiendo dado cumplimiento a lo señalado por la Superintendencia de Medioambiente de la Región de Los Lagos (de lo contrario no estaría operando), hoy en día El Empalme recibe los residuos industriales de la industria milticultora (Weken, 2020). Como fue mencionado anteriormente, esto es clave para este

gremio, en tanto no tiene posibilidad de depositar sus residuos en otro lugar sin que esto suponga un costo elevado. El mismo autor, indica que Rexín tiene aprobado un plan de ampliación desde diciembre de 2019. Sin embargo, para fines de junio de 2019 continuaban los reclamos de parte de la ciudadanía, producto de los malos olores emanados de los residuos de la mitilicultura de Chiloé (Cooperativa.cl, 2019b).

d) Vertedero Industrial Ecoprial en Osorno

Los problemas socio-ambientales asociados al vertedero industrial Ecoprial son los de mayor antigüedad de los hasta ahora registrados. En mayo de 2016, los habitantes de Curaco cortaron la ruta U-400 a modo de protesta, por los malos olores emanados desde el sitio (Méndez, 2016). El problema, según señala el medio, se debe a los gases emanados producto del deshidratado de lodos. La empresa, en ese entonces, mostró disposición a solucionar el problema y pidió disculpas a la comunidad afectada. De todos modos, se hizo una denuncia a la Superintendencia de Medioambiente en junio (Almarza, 2016). Sin embargo, el 27 de julio del mismo año, se repitieron las protestas y cortes de camino, porque la situación se mantuvo. A la movilización se sumaron habitantes de la zona de Pocolhue al bloqueo de la Ruta U-400. En la ocasión, se hizo un llamado a la Superintendencia de Medioambiente, además, a responder la denuncia ingresada (Almarza 2016). El mismo medio señala que, según indica la presidenta de la Junta de Vecinos de Curaco, Ecoprial, incurren en prácticas irregulares, por lo que los vecinos buscaban aumentar las fiscalizaciones sobre la planta (Mora, 2016).

Las respuestas a este conflicto vinieron recién en diciembre del mismo año. La Superintendencia de Medioambiente resolvió sancionar la contaminación generada por los residuos industriales líquidos tratados en Ecoprial. Se concretó tras 11 fiscalizaciones, varias de ellas con faltas de carácter “gravísimo”, como el tratamiento de lodos no autorizados por su RCA (Soy Osorno, 2018). Según el

mismo medio señala, la empresa presentó un plan de inversión por \$450.000.000 para mejorar sus instalaciones -que fue aceptado el 1 de diciembre de 2016-. Sin embargo, las comunidades continúan molestas. Como indica la representante de las comunidades de Curaco y Pocolhue, hay una sensación de desamparo de parte del Estado por permitir, de igual manera, las operaciones de Ecoprial (Briones, 2016).

En 2018, nuevamente este vertedero industrial entró en la discusión pública, dado que fue una de las opciones para depositar los residuos industriales del barco salmonero Seikongen. Como fue mencionado anteriormente, el navío contenía residuos en estado de putrefacción y 67.000 litros de petróleo, luego de que la nave se hundiera cerca de Chonchi en 2017 (Neira, 2018). En Chiloé se levantaron protestas de parte de la ciudadanía, pues aún existía el recuerdo del pésimo manejo de mortalidad de salmón de 2016 de parte de las autoridades (Fuentes, 2018). El mismo autor señalaba que existía desconfianza hacia las instituciones del Estado por el mal manejo de la crisis de mayo de 2016 en Chiloé. De hecho, el plan de transportar los residuos al continente era patrocinado por la Intendencia de Los Lagos (Menares, 2018). Así pretendía llegar a Osorno y ser depositado en Ecoprial. En el camino, las comunidades de Puerto Montt y Calbuco (donde se descargaron los residuos) protestaron durante un mes, acusando la complicidad del sector público con las empresas salmoneras (Fundación Terram, 2018). En Osorno, la situación fue similar, acusando nuevamente el colapso y problemas previos del vertedero industrial (El Mostrador, 2018). Finalmente, y tras las protestas ciudadanas, se logró que los residuos del barco Seikongen fueran trasladados a Panitao, en la Región del Bío Bío (Barría, 2018). Aunque este es un “éxito ciudadano” para las personas de Osorno y la Región de Los Lagos, solo da cuenta de que el problema de los residuos industriales se traslada de un lugar a otro, pero no se resuelve.

4.2.3 Interpretando el problema de los residuos industriales en la salmonicultura desde la fricción

Sorroche y Trentini (2016) resaltan la idea de que *“el espacio local y el global se nutren mutuamente y uno no puede comprenderse sin la existencia del otro”* (Sorroche & Trentini, 2016, p. 132). Este es un buen punto de partida para comprender a qué hace referencia la idea de fricción, resaltando su perspectiva dialéctica. Si bien se aborda en incontables ocasiones sobre la influencia de la escala global y transnacional por sobre la local, modificándola y homogenizándola, la fricción (Tsing, 2005) resalta que lo local y “el lugar” la resignifica y transforma, creando algo nuevo. Esta resignificación también tiene la capacidad de modificar el Estado y las relaciones de lo global dentro de los territorios.

Sobre los residuos de la industria salmonera, y en particular sobre los casos expuestos en este capítulo, la compleja situación sin duda tiene un carácter conocido y público para la Región de Los Lagos -y con mayor intensidad sobre la Provincia de Chiloé-. Aún en conocimiento de esto, las principales acciones de fiscalización del Estado han sido reactivas antes que preventivas, según se ha señalado desde Subpesca. Esto responde a problemas propios de la administración del Estado en la actualidad.

Según señalan desde la Superintendencia del Medioambiente, las acciones de fiscalización sí son planificadas anualmente, buscando evitar crisis ambientales de todo tipo. De hecho, la institución tiene 3 tipos de inspección: por agenda (planificadas); por contingencias (como lo sucedido en el caso de la marea roja en Chiloé); o por denuncias, como las realizadas por la comunidad en Chonchi. Sin embargo, y a pesar de que la SMA opera junto a una red nacional de fiscalizadores, desde la institución señalan que se encuentran limitados por los recursos disponibles. Según señala el entrevistado, la SMA no tiene autonomía presupuestaria. Por el contrario, este se asigna desde el nivel central. Además,

señala que es la región con mayor número de resoluciones de calificación ambiental aprobadas y activas, y solo cuentan con 4 fiscalizadores. De ellos, 3 se mantienen en el continente y 1 en la Provincia de Chiloé, la que fue trasladada allí con motivo de las contingencias sanitarias asociadas a residuos. En el caso de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), el panorama es similar en cuanto a su orgánica. Otro problema reportado desde entrevistados de la SMA, SISS y Subpesca, es que se encuentran limitados en funciones por las leyes que los rigen. Señalan que éstas deben actualizarse, pero que los procesos de tramitación y aprobación de ellas son lentos y no alcanzan el dinamismo de la realidad. A su vez, en ocasiones estas requieren modificarse. Sin embargo, el operar estatal es más lento que los cambios en la sociedad, economía y medioambiente, según señala un entrevistado de la SISS. Aún en este contexto adverso, el registro público de residuos y fiscalizaciones permite notar dónde se está generando una presión importante a través de la presencia de salmoneras y sus residuos.

Por otra parte, a partir de las formas de fiscalización de la SMA, es posible notar que la ciudadanía sí puede influir en la agenda de inspecciones con denuncias. Estas acciones, además, se han concretado después de que la sociedad civil organizada lo haya advertido públicamente, a través de protestas y cortes de caminos. Desde la perspectiva de la fricción, da cuenta de que las movilizaciones ciudadanas tienen efectos en la institucionalidad, la que a su vez repercute sobre el funcionamiento de las actividades económicas. También esta situación se puede entender como la respuesta territorial frente a una problemática que, aunque no es exclusiva del anclaje salmonero, le atañe por su participación en la generación de residuos industriales.

Sin embargo, y desde el concepto de escala, central dentro de la teoría de la fricción, es posible notar que las manifestaciones y puntos de fricción no responden a una única “contraparte”. Si bien están por una parte a las empresas

salmoneras, quienes representan a la *hegemonía global-capital financiero* en el modelo de Tsing (2005), la responsabilidad de responder sobre la generación de residuos reside en los gobiernos locales, regionales y nacionales o el *Estado-nación-cronismo francés* en la nomenclatura de la autora. A este último se le atribuye un rol blando, que no está a la altura de la complejidad de la situación de residuos, así como de excluir constantemente a las comunidades de la toma de decisiones.

De hecho, existe evidencia de que el manejo de residuos en Chile se zanja desde criterios políticos y económicos más que ambientales o sanitarios, dado que los contratos para este fin se arreglan entre privados y municipios (Valenzuela-Levi, 2020). En ese punto, resultaría crucial un buen proceso de evaluación ambiental para retraer posibles efectos negativos de estos acuerdos. Sin embargo, para ejemplificar, de los sitios de acopio aquí analizados, ninguno ha pasado requerido EIA, solo declaraciones o autorizaciones sanitarias. Además, de implementarse nuevas medidas con regularidad, estas no funcionarían de forma retroactiva. Por tanto, además de no ser evaluados, estas entidades operan sin planes para mitigar, reparar o compensar a las comunidades que afectan. Además, los EIA son procesos que ofrecen una única instancia de interacción con las personas de parte de los proyectos (aun cuando este solo es consultivo). En este contexto, sucede lo advertido por Bustos et al (2017), donde los procesos de institucionalidad ambiental se dan en base a exclusión y falta de reconocimiento sobre el escenario local, dando origen a conflictos.

Lo anterior puede enmarcarse en lo que teóricamente plantea Peluso (2017) desde la idea de frontera, desde donde a la instauración de ciertas actividades económicas subyace una perspectiva colonialista. En esta, predomina la idea de “vacío” sobre los territorios en que estas iniciativas se instalan, y que físicamente puede ser más difícil de comprender en territorios insulares, rurales y de alta dispersión de la población sobre el espacio, como sucede en los sitios de

depósito de residuos industriales. La “falta de Estado” se puede entender desde lo planteado por Ekers y Prudham (2017b), como una acción intencionada, que permite que este fenómeno se multiplique y entienda en el territorio, en este caso, a partir de una legislación que por años fue poco rigurosa ambientalmente, en el caso de la fase de producción de la salmonicultura, y hasta ahora mismo en el caso de los residuos industriales. En este contexto es que se moldean nuevas dinámicas, propias del contexto en que se desarrollan (Ong 2007) y se puede comprender la idea de fricción que plantea Tsing.

Así, para el caso de los residuos industriales, la interacción global-local puede comprenderse desde la tendencia que han seguido los casos estudiados en este capítulo: una lógica donde en primer lugar se instalan vertederos industriales sin conocimiento previo de las comunidades (que han sido autorizados según la normativa vigente en ese tiempo). Al instalarse, se genera incomodidad entre los vecinos. La situación se agrava cuando comienzan a producirse externalidades negativas, tales como malos olores o contaminación de cursos de agua. En este punto, las protestas visibilizan la problemática a nivel regional e incluso nacional, donde el Estado reacciona desde diferentes dimensiones, presionando a sus actores y en ocasiones acelerando procesos. Sin embargo, éstas no tienen (todavía) el poder para incidir o cambiar el modelo de manera más profunda.

En este contexto podría interpretarse, tal como Tsing (2005) señala, una oportunidad para generar nuevos mecanismos de gobernanza, en la que la ciudadanía eleva una problemática local a la escala regional y con ello genera reacciones desde el propio Estado. Esto, como la única alternativa vigente, considerando que el sistema de evaluación de proyectos está diseñado para limitar la participación ciudadana (Bustos et al., 2017), siendo este uno de los motivos que generan fricción: la exclusión de las personas. También podría jugar a favor el rol de la infraestructura presente en los territorios, dado que es dinámico

y solo bajo ciertas condiciones se vuelve un problema o conflicto. En ese sentido, se podrían generar estas instancias de manera previa a que eso suceda.

Por lo tanto, a través de este mecanismo se ofrece una ventana para que el Estado, en alguna instancia, responda por las inequidades territoriales producidas por el desarrollo de la salmonicultura en la Región de Los Lagos y que se manifiestan a través de los problemas con la gestión de residuos industriales. Sin embargo, la temporalidad de las acciones parece no ir de la mano, en tanto el Estado actúa reactivamente cuando el daño ya está hecho. En el caso de los sitios explorados en este capítulo, al menos, ha seguido esta dinámica, que se comprueba con informes de fiscalización post denuncias. En estos lugares se evidencian las malas condiciones en que operan los vertederos industriales, que han sido clausurados, multados y obligados a cambiar su forma de operar. Para quienes habitan cerca de estos sitios, como es de esperarse, la solución sería que las obras cesasen o fuesen re-localizadas siguiendo el proceso de evaluación ambiental y los procesos de participación ciudadana que se requieren. Ese camino es aún más largo, considerando que nadie quiere tener un vertedero industrial cerca de su hogar o tierras. No obstante, pocas señales se han dado en esta línea. El caso del vertedero en el sector Puntra-El Roble en Ancud pudo ser una oportunidad para encontrar un sitio con mayor acuerdo ciudadano. Sin embargo, se impuso como tal amparado en el Decreto de Emergencia Sanitaria que hay en la Provincia de Chiloé hasta junio de 2021, evadiendo todo proceso de consulta ciudadana y evaluación ambiental y generando nuevos conflictos ciudadanos.

CAPITULO 5: DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

5.1 Discusiones

Se ha revisado la presencia estatal y su rol en dar forma a un anclaje socio-ecológico, así como la manera en que este es modificado o no en base a la intensidad de la fricción sobre los territorios. En el análisis realizado, se percibe como implícito un elemento que debiese tener más protagonismo, dado que es el responsable de la forma y dinámicas actuales dentro del territorio de estudio. Se trata de la idea de *región* subyacente a los análisis, que aquí ha sido estudiada como *región commodity* por los procesos políticos y económicos que la conforman.

Como fue mencionado en la sección teórica, la regionalización fue un proceso intencionado para organizar el país en relación a la presencia de recursos naturales (Bustos-Gallardo & Prieto, 2019; Daher, 2003). Como señala Brenner (2003), esta reorganización representa un *proyecto espacial*, que busca adaptar la forma del Estado al nuevo escenario globalizado para la reorganización capitalista. Por otra parte, pero intrínsecamente vinculados se encuentran las *estrategias espaciales*, que son representadas a través de normativas, planes de desarrollo, políticas regionales, etc. (Brenner, 2003a) El funcionamiento sincrónico de ambos elementos planteados, en paralelo con la retracción en la toma de decisiones del Estado favorecerían la circulación y acumulación de capital. Ahora bien, lo que se ha visto en el caso chileno, es que el proceso de regionalización ha sido exitoso, en tanto existen polos económicos y de inversión asociados a dicho ajuste espacial, como es posible notar en ejemplos como las regiones mineras del norte. No obstante, los escenarios han cambiado desde que estas medidas fueron implementadas, y el paso del tiempo ha evidenciado que en este momento es necesario poner más atención a temas que han quedado relegados por el imperativo del crecimiento económico.

Así, se ha podido ver que las estrategias espaciales (Brenner, 2003a) asociadas a la regionalización se concentran fuertemente en la parte productiva, sin consideración de los residuos que este proceso es capaz de generar. Ítems fundamentales, tales como la planificación asociada a la gestión final de residuos en general, e industriales para este caso de análisis en particular, son temas que se abordan de manera segregada y se abordan sectorialmente en la práctica. En paralelo, otro fenómeno contribuye a que el panorama se mantenga en el tiempo sin mayores cambios. Y es que a pesar de haber reorganizado el país hace cerca de media década, las unidades regionales todavía carecen de autonomía tanto en la toma de decisiones como en cuanto a presupuestos se trata. En este contexto, si no es un “problema-país” no será prioridad. Así, la centralización en Chile contribuye a que no exista ni recursos ni capacidad para una mejor gestión de residuos, integrada y planificada en torno a las actividades económicas que los generan.

Esto se ve reflejado en varios ámbitos. En primer lugar, la primera sección de resultados muestra que, a nivel nacional, no hay planes de inversión asociados a ningún tipo de residuos. Tampoco existe un mandato legal o constitucional para ello. Del mismo modo, da cuenta de cómo las escasas inversiones realizadas tienen carácter sectorial. En términos económicos, es más visible desde el Ministerio del Medioambiente, específicamente desde la Superintendencia de la cartera, que tiene un presupuesto reducido y asignado desde el nivel central. Prueba de ello son los programas de fiscalización que han existido, así como las fiscalizaciones ejecutadas en los vertederos industriales. En términos normativos, en tanto, es notoria la ausencia de una norma específica para los residuos salmoneros, pues se tratan como cualquier otro desecho industrial. En ese sentido, la presencia más importante proviene del Ministerio de Salud, con instrumentos como el Código Sanitario, la norma para manejo de residuos industriales -ambos son muy parecidos, a pesar de que los desechos y sus efectos pueden ser muy distintos- y además de protocolos de manejo de residuos

líquidos y lodos. Un reglamento específico vendrá de parte de Subpesca, donde se espera que sí se hagan cargo de las falencias detectadas en esta investigación.

A nivel regional, es decir, a través de instituciones como la Subsecretaría de Desarrollo Regional y el Gobierno Regional de Los Lagos, el ítem de residuos industriales tampoco es recurrente. En el caso de la primera institución, con autonomía presupuestaria (aunque con fondos reducidos), se dirigen recursos hacia los residuos domiciliarios y a iniciativas de reciclaje, según indica el Banco Integrado de Proyectos. También se destaca la función fiscalizadora que se realiza a este nivel a partir de las distintas superintendencias. En este caso, se revisaron los casos de Medioambiente y Servicios Sanitarios. Sin embargo, hay poca consistencia entre el comportamiento a nivel nacional, a través de la asignación presupuestaria, versus la ejecución de esta a nivel regional. En este contexto, y por los motivos revelados anteriormente, podría tomar relevancia el argumento que indica que la autonomía de la estructura de región commodity se da más como una estrategia para fomentar la circulación de capital antes de que una organización sistémica, multisectorial y autónoma.

Por su parte, el Gobierno Regional posee iniciativas muy valiosas, en tanto han ordenado generar estudios acerca de la situación de residuos, además de coordinar los distintos Acuerdos de Producción Limpia (APL) que han funcionado en la Región de Los Lagos. Sin embargo, los informes de seguimiento señalan que los resultados podrían estar sobreestimados, dado que no hubo una medición en el punto inicial. Por lo tanto, se vuelve complejo afirmar su efectividad. En otro ámbito, los reportes de los APL son realizados desde el gremio involucrado, en este caso el salmonero, quienes sí han dado cuenta de su efectividad y éxito. Ahora bien, es necesario recalcar que la participación de las empresas en los APL son una buena oportunidad para ellas más allá de los beneficios ambientales, pues otorgan una vitrina para mejorar el estatus público

de la industria salmonera. Este hecho ha sido denunciado por distintas organizaciones, que acusan un lavado de imagen hacia el rubro con financiamiento del Estado.

En este contexto, las evidencias muestran que las iniciativas que parecen ser más exitosas son las público-privadas en lugar de las que provienen únicamente desde el Estado en materia de residuos industriales a nivel de esta *región commodity*, como la fiscalización. Así, es posible notar el reducido rol de este actor en el contexto de re-escalamiento neoliberal, donde, ya sea por la velocidad en que se aplican o el interés de sus participantes por el marketing positivo que generan a la imagen corporativa, los acuerdos que involucran al mundo privado funcionan de mejor manera y se instalan en los territorios para su propio bien. Finalmente, este tipo de acuerdos son también herramientas para la neoliberalización de los territorios desde la escala supranacional, donde se impone de una agenda externa en lugar de una levantada por las comunidades

Otra cosa que evidencia es que la estructura administrativa regional no da cuenta de los problemas de residuos. Uno de los factores que incide en esta problemática es la falta de autonomía presupuestaria a este nivel. El Estado no tiene como prioridad hacerse cargo de ellas salvo establecer algunas reglas. Esto, considerando que las iniciativas aquí mencionadas, a pesar de que puedan considerarse dentro de sus contextos, lo cierto es que no han sido suficientes para controlar la problemática de los residuos industriales dentro de la Región de Los Lagos, pues a cerca de 50 años de haberse iniciado la actividad industrial salmonera como la conocemos hoy, parece que la situación solo se agrava con el paso del tiempo. Ahora bien, las soluciones actuales que se han planteado por parte del Estado y la industria parecen mirar hacia adelante antes que hacerse cargo por el problema de residuos industriales que han colaborado a construir. En ese sentido, las miras van a valorizar residuos, pero la situación de vertederos industriales existentes y cerrados queda relegada como pasivo ambiental.

De hecho, existen actividades económicas que han vivido procesos similares respecto a un mal manejo de residuos y generación de pasivos ambientales. A través de dicho aprendizaje, podría evitarse que en el futuro estas situaciones continúen replicándose para casos como el que aquí se aborda. Se trata de la minería, donde existe una normativa específica para cada tipo y volumen de desechos.

En este contexto, se puede profundizar en el segundo hecho que afecta la gestión de residuos en el contexto de la *región commodity*, y es la falta de intersectorialidad en las normas. Como se revisó en el primer capítulo de resultados, las normas que se relacionan a los residuos industriales provienen de distintos ministerios. Este tema se relaciona nuevamente con un problema de autonomía y planificación territorial, donde se extraña una autoridad capaz de comprender el tema desde una perspectiva territorial y como flujo dentro de un sistema metabólico, representado en este caso por la industria salmonera en la Región de Los Lagos. De esta forma, se tendría también más consciencia respecto de los residuos que el proceso genera. Hace falta una mirada capaz de extender la consciencia acerca del proceso productivo, comprendiendo que mientras el producto sale a mercados nacionales e internacionales, los residuos se quedan en la Región de Los Lagos y no son bien gestionados. De esa manera se va conformado una *región commodity salmonera* no solo desde la presencia en cuerpos de agua de infraestructura de concesiones o jaulas flotantes, sino también como un paisaje contaminado, que genera conflictos y lo posiciona como un “mal vecino”.

Aunque lo anterior tiene su representación más tangible a nivel regional, la verdad es que allí no reside la capacidad, competencias o autonomía para contrarrestar dicho efecto. Este es un problema que atañe directamente a la escala nacional. Es en este nivel que aún no se desarrolla una política capaz de abordar integralmente la problemática de residuos industriales desde el Estado. En ella,

es necesario incorporar una dimensión espacial y temporal asociado a la problemática de residuos, Abordando el primer punto, se podría evitar la concentración de sitios de depósito de residuos en ciertas zonas, y el potencial riesgo de generar nuevas zonas de sacrificio ambiental, como está sucediendo en la zona de Mocopulli-Punahuel en la Región de Los Lagos. Desde la perspectiva temporal, la imposición de tiempos de almacenamiento y traslado para los residuos puede evitar que estos se conviertan en tóxicos, como sucedió con el barco Seikongen en Chonchi, y así facilitar su reutilización.

La región commodity salmonera y la distribución de cargas

En la literatura revisada, se da cuenta de los principios que siguió el proceso de regionalización en Chile, que hablan principalmente del desarrollo regional. Mientras Boisier (1990, 2000), buscaba generar armonía entre el crecimiento económico y la dinámica propia de la región, Bustos-Gallardo y Prieto (2019) dan cuenta de que el primer criterio es el predominante. Ha sido tema de estudio también la pérdida de identidad cultural asociada a esta reorganización administrativa, mas no lo ha sido el efecto de los residuos industriales en el territorio (más allá de la mortalidad). A pesar de ello, la evidencia aquí presentada da cuenta de la desigual distribución de cargas dentro de la Región de Los Lagos. La Figura 4 del capítulo sobre fricción lo representa espacialmente, donde comunas que no se relacionan con la actividad salmonera deben asumir los costos ambientales de los residuos que genera. Este es un tema clave para entender que la *región commodity salmonera* no es homogénea y sobre ella también existen cuestionamientos respecto a temas como la justicia ambiental.

En este contexto, surge nuevamente la necesidad de una mayor organización y sincronización a nivel regional, ya sea mediante planes intersectoriales o mediante una autoridad coordinadora desde el Estado. Ejemplos como la comuna de Osorno o Puerto Varas reciben volúmenes importantes de residuos salmoneros, con pocas o nulas operaciones en el mar o tierra. Además, en el

segundo caso, también se hace cargo de sus residuos a partir de la reutilización. Por otra parte, la Figura 19 también da cuenta de la excesiva presión en materia de vertederos industriales sobre zonas que sí poseen operaciones salmoneras en el mar, estuarios o en tierra. En dichos escenarios, es necesario mencionar que la instalación de estos centros no pasa por procesos de evaluación ambiental con participación ciudadana. Por tanto, las personas que allí habitan deben enfrentar, en primer lugar, los residuos de una industria que no está exigida normativamente para realizar consultas ciudadanas a sus vecinos. Sumado a ello, luego deben hacerse cargo de sus residuos, lo que ha generado amplio malestar y movilizaciones sociales. Los casos de la Provincia de Chiloé son quizás los de mayor connotación pública. No obstante, otras zonas también presentan problemas asociados a microbasurales o residuos de la salmonicultura en playas y riberas.

Estas prácticas generan nuevas dinámicas a nivel local que, sin duda, modifican las relaciones e identidades locales, tanto desde sus prácticas como desde las respuestas de parte de la comunidad hacia el Estado. En este sentido, se ha podido ver que las principales acciones para responder a la materia provienen del Gobierno Regional, que como se ha mencionado antes, tiene poca autonomía y presupuesto para responder a esas complejas problemáticas que involucran a varias carteras ministeriales.

Así, las escalas regional y nacional chocan, y permiten ver que la fricción (Tsing 2005) es una evidencia de las tensiones generadas por una mala organización de la *región commodity salmonera*, el Estado-Nación y la escala transnacional representada por las empresas salmoneras y sus residuos. Las bases para la instalación del funcionamiento de esta instituciones también pueden comprenderse desde lo que señala Tsing (2005) como la noción de frontera, del que también hace referencia Peluso (Peluso, 2017; Peluso & Lund, 2011): la industria salmonera aterrizó sobre un territorio poblado, con identidad y

dinámicas propias, que fueron omitidas por parte del actor supra-nacional. Esto, en sincronía con las facilidades de funcionamiento que entrega el Estado a las empresas en contextos neoliberales (o cronismo francés, en palabras de Tsing, 2005) como el chileno, son claves para el movimiento y reproducción del capital financiero. En este ciclo, lo “local” no tiene cabida y tensiona la relación entre escalas. La “promesa” del desarrollo tras estas iniciativas son clave para su promoción. Finalmente, comprendiendo el rol de la fricción en el contexto de la *región commodity* es que se cumple la conceptualización establecida por Bustos-Gallardo y Prieto (2019), que consiste en la producción de paisajes en primera instancia, luego la transformación metabólica del ecosistema, seguida de procesos discursivos y materiales que construyen nuevas identidades y suscita la ocurrencia de nuevos conflictos.

Ahora bien, es necesario mencionar que la *región commodity* no es estática, tanto espacialmente como desde el marco normativo o “reglas” que la circunscriben. En el primer caso, la *región commodity salmonera* aquí estudiada hace referencia a la configuración actual, que difiere de la distribución en que fue concebida inicialmente durante el período de regionalización. La inclusión de las provincias de Osorno, Valdivia y Puerto Montt, inicialmente, respondía al fin de crear un nuevo polo de desarrollo en el sur. Sin embargo, estas tres provincias poseían distintas orientaciones productivas. Mientras a nivel industrial, Osorno y Valdivia respondían a actividades relacionadas con la ganadería y lechería, Los Lagos se encontraba marcado por actividades relativas a la pesca y la acuicultura. La reorganización territorial establecida por la CONARA en 1974 no reconoció esta diferencia en el pasado. Sin embargo, la reclamación de parte de los valdivianos persistió y finalmente llevó a que se consolidara el proceso de auto-segregación¹³. En el momento, parecía lógico que Osorno pasara a formar parte

¹³ Según indica Pacheco (2007) y Monje (2007), la reclamación por la auto-segregación de Valdivia de Los Lagos, respondía en términos prácticos a la lejanía con la capital regional (Puerto Montt) y el rápido crecimiento poblacional de Valdivia. Sin embargo, el factor más importante es cultural, dado que no se identificaban con la región impuesta por la CONARA. Los valdivianos

de la nueva región. Sin embargo, sus habitantes finalmente decidieron no incorporarse al proyecto. Finalmente, Valdivia se independizó de la Región de Los Lagos, dando origen a la Región de Los Ríos¹⁴. En ese contexto, el proyecto estatal inicial no fue exitoso y la *región commodity salmonera* cambió.

Por otra parte, la evidencia presentada muestra que, las normas pueden cambiar en la medida que las circunstancias lo requieren. Prueba de ello son los reglamentos sanitarios post crisis del ISA. En lo que refiere a la *región commodity salmonera*, ha influido en la organización espacial de misma industria, con concesiones más distanciadas y períodos de descanso en función de lo anterior. Aunque existen estas iniciativas que provienen desde el Estado, es importante mencionar que en los últimos años varias de las iniciativas visibles para mejorar procesos productivos provienen de las mismas empresas. Según Tsing (2005) esto formaría parte de algunas de las estrategias utilizadas por las empresas que se relacionan con el “manejo sustentable”. En la industria salmonicultora de la Región de Los Lagos esto también ha tomado protagonismo, a través de la apertura de áreas corporativas dedicadas esta nueva forma de operación y relacionamiento.

En síntesis, se puede ver que la región commodity es el escenario de tensiones entre las escalas local, regional y nacional (ésta como representante de la transnacional en el contexto de reorganización del Estado). El anclaje socio-ecológico salmonero se encuentra regulado y funcionando por normas que responden a preocupaciones de nivel nacional, al tiempo que las consecuencias se viven a nivel local, ya sea por las externalidades en términos ambientales,

comenzaron a levantar la solicitud de independencia no bien terminó la dictadura militar, intensificándose como conflicto entre 1995 y 1996, para consolidarse finalmente en 2007.

¹⁴ En 2007 a través de la entrada en vigor de la Ley N°20174, se dio origen a la Región de Los Ríos, tras la conversión de la Provincia de Valdivia en Región. A su vez, esta se reorganizó en torno a dos provincias nuevas (requisito para la creación de nuevas regiones). En primer lugar, se encuentra Ranco, conformada por las comunas de Futrono, La Unión, Lago Ranco, Río Bueno. La segunda provincia es Valdivia, compuesta por la comuna homónima, Corral, Lanco, Los Lagos, Máfil, Mariquina, Paillaco y Panguipulli.

sociales o de la economía local, generando *fricción* en los territorios. Desde esta escala es que se exigen cambios sobre el anclaje socio-ecológico salmonero y la posición del Estado frente a la problemática de residuos. Ahora bien, quienes deben responder a las personas se encuentran en el nivel regional y comunal, con limitada capacidad de respuesta como parte de una mal estructurada *región commodity*. Es en este punto que se concentran las tensiones propias del proyecto nacional de desarrollo basado en la explotación y exportación de commodities. Paradójicamente, es también el que tiene menos capacidad de hacer frente o responder a ellos.

5.2 Conclusiones

Los hallazgos aquí mencionados sirven como aporte para complejizar la idea de región commodity desde una mirada poco usual, la de los residuos, en el contexto de la parte final de la cadena productiva. El caso revela graves desincronizaciones de parte de las instituciones del Estado, tanto desde la carencia de un marco normativo multisectorial y eficaz para la gestión final de residuos de la industria salmonera, como desde la falta de inversión. Esta última, difícil de cuantificar y rastrear, pero que en la práctica indica que la presencia del Estado es escasa en términos de acciones como la fiscalización, las que han disminuido con el paso del tiempo en el área de estudio, mientras se han visibilizado públicamente varios conflictos asociados.

Lo anterior ha configurado un panorama regional que muestra una distribución espacial desigual dentro de la Región de Los Lagos, donde hay comunas en las que deben gestionarse residuos de la industria salmonera, a la vez que no producen si quiera residuos o tienen presencia del rubro acuícola. Se ve ejemplificada esta problemática en lugares del interior de la Región de Los Lagos, como Osorno, que poco se relaciona con el cultivo de salmónes.

En un punto intermedio se encuentran comunas con alta presencia de salmonicultura, pero sin presencia de vertederos industriales. Esto juega a favor de estas comunas, en tanto “sufren de un mal” en lugar de dos. Algunos sitios que representan esta posición son Cochamó y Hualaihué, donde la presencia salmonera ya ha sido problemática, en tanto se busca dar un giro hacia actividades económicas de menos impacto y mayor retribución local, como el ecoturismo o el turismo rural.

En el otro extremo, existen comunas altamente presionadas por la salmonicultura y la presencia de vertederos industriales, que actualmente viven importantes crisis respecto a la presencia y gestión de residuos, como Maullín o la Provincia de Chiloé. Estas zonas solían tener una vocación productiva distinta, más

cercana al campo y la pesca, que fue fuertemente modificada con el anclaje socio-ecológico salmonero en los ochenta. Bien ha sido documentado que este proceso provocó explosivos aumentos de población, lo que hoy en día contribuye a extender la problemática de residuos a los de tipo domiciliarios. Por tanto, y aunque ha sido materia de estudio de esta tesis el estudio de residuos industriales es necesario mencionar que las problemáticas dentro de la Región de Los Lagos en la materia son más bien generalizadas. De hecho, una de las grandes controversias en 2020, año en que se desarrolla este estudio, se da en torno a la legalidad del improvisado vertedero en el sector de Puntra-El Roble en Ancud.

Dicho todo esto, se puede ver que el Estado ha contribuido de manera directa e indirecta a consolidar la *región commodity* salmonera en Los Lagos, a través de su gestión en el marco de los residuos industriales. Esta gestión se ha caracterizado por ser permisiva por muchos años en términos normativos y con casi nada de inversión asociada, no estando a la altura de los desafíos actuales que presenta la situación ambiental en la Región de Los Lagos asociada a residuos industriales.

Ahora bien, el Estado ha tenido siempre una misma posición en torno a la industria salmonera en la Región de Los Lagos, pero en ocasiones le es útil y en otras no. En un comienzo, el Estado garantizó la operación de la industria salmonera en una cancha “sin rayas”, que sin duda favoreció el desarrollo y éxito de las empresas que lo componen. A medida que han sucedido crisis, el Estado ha mantenido esta posición, aunque con algunos instrumentos normativos adicionales, principalmente reglamentos. El más importante para este caso sería el reglamento solicitado a la Subsecretaría de Pesca para residuos industriales de la salmonicultura, en tanto se reconocería la magnitud y necesidad de intersectorialidad dentro de la problemática de la gestión de sus residuos. No obstante, este no ha sido publicado al 2020. Para algunos, sin duda esto es una

oportunidad, dado que las exigencias conllevan a más responsabilidades por cumplir, así como incurrir en más gastos (como transporte). Para otros, sin embargo, la falta de protocolos y normas específicas resulta una preocupación, en tanto los sitios de disposición de residuos escasean y existe el temor a que otro episodio como el de mayo de 2016 se repita, en el que no hay capacidad para actuar distinto.

En este sentido, la crítica es hacia el Estado. Primero, por el pasado y presente: la normativa que reguló por años la instalación y operación de residuos industriales es incapaz de ir a la par de la producción salmonera. Probablemente esto sucede también con otras actividades económicas, dado que es propio de la burocracia chilena. Hoy en día existen más exigencias para la instalación de rellenos sanitarios, por ejemplo. Sin embargo, todavía prima la lógica economicista de parte de operadores del rubro, que vuelve más lentos estos procesos. Prospectivamente, la gestión final dentro de la salmonicultura, que aún no determina y autoriza la transformación de residuos en otros productos (propendiendo hacia la reducción de residuos y una economía salmonera circular), debería contar igualmente con la normativa y fiscalización adecuada para un buen funcionamiento. Por lo tanto, se deberían igualmente reforzar estas instituciones, que hoy en día no tienen la capacidad para dar abasto en esta problemática.

Ahora bien, quienes han resentido los efectos negativos de la deficiente gestión estatal en materia de residuos industriales también se han encargado de elevar las problemáticas a nivel comunal y regional. De este modo, algunos hitos como el cierre del vertedero de Dicham en Chonchi sientan un precedente respecto al potencial de transformación de parte de la sociedad organizada para desestabilizar el estatus quo en busca de soluciones y un futuro más limpio donde habitan.

Respecto a las respuestas o acciones que se han levantado para enfrentar la problemática de residuos desde el Estado, parece ser que las de mayor notoriedad han venido de alianzas público-privadas entre algunos organismos del Estado y el gremio salmonero. Ejemplo de ello han sido los Acuerdos de Producción Limpia (APL), ampliamente difundidos y celebrados. Sin embargo, es importante mencionar que éstos poseen una duración limitada, así como también lo son las acciones que se desarrollan en este marco. Por lo tanto, es fundamental avanzar en generar normas e iniciativas que vuelvan la responsabilidad sobre los residuos industriales un hecho, una realidad, en lugar de que sea algo a lo que se atiende por períodos. Un buen ejemplo es la Ley de Responsabilidad Extendida al Productor, que tiene fines ambiciosos, aunque ha tardado su tramitación y establecimiento de metas. También son relevantes las iniciativas de economía circular, en tanto permiten la reducción del volumen de residuos que llega a sitios de disposición. Es necesario continuar con este rumbo en cuanto a la gestión de residuos, con mayor protagonismo de parte del Estado y más responsabilidades sobre el rubro responsable de generarlos. Esto beneficiaría no solo a la Región de Los Lagos, sino a todas las zonas que hoy se enfrentan al extractivismo y deben convivir con los desechos de su producción.

Con esta tesis se da cuenta de que conceptos relativamente antiguos, como el de *fricción*, son aplicables para casos como la salmonicultura al ser relacionados con el *anclaje socio-ecológico* y *región commodity*. Estos últimos han sido profundamente estudiados, más no relacionados, por lo que se busca generar una contribución desde este ejercicio teórico-práctico en este campo. Del mismo modo, ante el poco desarrollo metodológico respecto del concepto de anclaje socio-ecológico, se ofrece como experiencia empírica la aquí realizada.

En el futuro, el ejercicio realizado en esta tesis podría mejorarse a través de un fortalecimiento cualitativo de los antecedentes aquí revisados, que se han visto interrumpidos por la situación del estallido social de octubre de 2019 y la

pandemia por el Covid-19 en Chile desde marzo de 2020. Distintas entrevistas a funcionarios de sectores clave, así como habitantes de la zona de estudio, podrían haber ayudado a comprender de mejor manera sus discursos y prácticas. Del mismo modo, se han encontrado trabas respecto a acceder a la información, tanto por la manera en que se organizan las cuentas públicas, como por un cambio en las funciones públicas por el contexto ya descrito.

Finalmente, y como ha evidenciado la contingencia desde fines de 2019 a la actualidad, la problemática aquí descrita no es propia de este caso de estudio y se repite a lo largo de todo Chile. Existe un factor subyacente que avala tanto el actual rol del Estado como el libre operar de las empresas, y se encuentra anclado a la sociedad a través de la Constitución de 1980. El caso aquí descrito solo es un antecedente más para reflexionar sobre la necesidad de una nueva carta magna, que sea capaz que redefinir el rol del Estado hacia una presencia plena y coordinada con las instituciones públicas y las comunidades, así como de garantizar el bienestar del medioambiente y las personas, en su máxima diversidad.

Bibliografía

- Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. (2020). *Respuesta a la solicitud de información N° AH004T0002423 en conformidad con la Ley 20.285 sobre acceso a la información pública.*
- Alessandri, A. F. (2008). De la “geografía de la acumulación” a la “geografía de la reproducción”: Un diálogo con Harvey. *Scripta Nova-Revista Electronica De Geografía Y Ciencias Sociales*, XII núm. 270 (143). <http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/126.htm>
- Aliste, E., & Stamm, C. (2016). *Hacia una geografía de los conflictos socioambientales en Santiago de Chile: Lecturas para una ecología política del territorio.* <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/139568>
- Almarza, C. (2016, julio 27). *Vecinos de Curaco instalan barricadas en protesta contra empresa Ecoprial de Osorno.* BioBioChile - La Red de Prensa Más Grande de Chile. <http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2016/07/27/vecinos-de-curaco-instalan-barricadas-en-protesta-contra-empresa-ecoprial-de-osorno.shtml>
- Álvarez, C. (2018). *Regionalización territorial en Chile: Análisis del proceso de creación de la Región de Ñuble* [Tesis para optar al grado de Magíster en Desarrollo Urbano, Pontificia Universidad Católica de Chile]. http://estudiosurbanos.uc.cl/images/tesis/2018/MDU_AlvarezClaudio.pdf
- AmiChile. (2019, mayo 31). *Salud confirmó cierre de otros dos vertederos industriales.* AmiChile. <https://www.amichile.com/post/salud-confirm%C3%B3-cierre-de-otros-dos-vertederos-industriales>
- Aqua. (2019, julio 4). *Chiloé: Superintendencia dicta medidas provisionales en contra de vertedero.* Aqua. <https://www.aqua.cl/2019/07/04/chiloe-superintendencia-dicta-medidas-provisionales-en-contra-de-vertedero/>
- Aqua. (2020, febrero 7). *Por vertedero en Chiloé: Ingresan incidente en el Tercer Tribunal Ambiental.* Aqua. <https://www.aqua.cl/2020/02/07/por-vertedero-en-chiloe-ingresan-incidente-en-el-tercer-tribunal-ambiental/>
- Aquahoy. (2007, mayo 14). *Chile: Vertederos industriales son un gran problema en región salmonera.* <https://www.aquahoy.com/no-categorizado/1168-chile-vertederos-industriales-son-un-gran-problema-en-region-salmonera>
- Arenas, F. (2009). La construcción de las regiones chilenas: Desde los hitos geográficos hasta los desafíos actuales. En *Pensando Chile desde sus regiones* (p. 821). Ediciones Universidad de La Frontera.
- Avilés, D. (2015). Construcción de una economía política híbrida: Análisis comparativo de las inversiones públicas y privadas desde una perspectiva neoestructural. En *Revolución Salmonera. Paradojas y transformaciones territoriales en Chiloé* (p. 276). Editorial Universitaria.
- Barría, P. (2018, diciembre 11). *Lodos del barco Seikongen fueron arrojados en la Región del Biobío.* Cooperativa.cl.

- <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-del-biobio/lodos-del-barco-seikongen-fueron-arrojados-en-la-region-del-biobio/2018-12-11/153214.html>
- Barton, J., Pozo, R., Román, Á., & Salazar, A. (2013). Reestructuración urbana de un territorio glocalizado: Una caracterización del crecimiento orgánico en las ciudades de Chiloé, 1979-2008. *Revista de geografía Norte Grande*, 56, 121-142. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022013000300007>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2008). *Mapas vectoriales*—. https://www.bcn.cl/siit/mapas_vectoriales/index_html
- Boisier, S. (1990). *Notas sobre regionalización, descentralización y desarrollo regional*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/33658>
- Boisier, S. (2000). Chile: La vocación regionalista del gobierno militar. *EURE (Santiago)*, 26(77), 81-107. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612000007700004>
- Brenner, N. (2003a). 'Glocalization' as a state spatial strategy: Urban entrepreneurialism and the new politics of uneven development in western Europe. En *Remaking the Global Economy: Economic-Geographical Perspectives*. (pp. 197-215). Sage.
- Brenner, N. (2003b). La formación de la ciudad global y el re-escalamiento del espacio del Estado en la Europa Occidental post-fordista. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales*, 29(86). <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1275>
- Brenner, N., Peck, J., & Theodore, N. (2010). Variegated neoliberalization: Geographies, modalities, pathways. *Global Networks*, 10(2), 182-222. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0374.2009.00277.x>
- Briones, N. (2016, diciembre 2). *Vecinos de Curaco y Pucoihue molestos por resolución de SMA para planta de residuos Ecoprial*. BioBioChile - La Red de Prensa Más Grande de Chile. <http://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2016/12/02/vecinos-de-curaco-y-pucoihue-molestos-por-resolucion-de-sma-para-planta-de-residuos-ecoprial.shtml>
- Briones, N. (2019, mayo 28). *Productores de choritos paralizarán operaciones por cierre de vertederos industriales en Chiloé*. BioBioChile - La Red de Prensa Más Grande de Chile. <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2019/05/28/productores-de-choritos-paralizaran-operaciones-por-cierre-de-vertederos-industriales-en-chiloe.shtml>
- Buschmann, A., Farías, L., Tapia, F., Varela, D., & Vásquez, M. (2016). *Informe Final Comisión Marea Roja* (p. 66). Universidad de Los Lagos - Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Buschmann, A., & Fortt, A. (2004). Efectos ambientales de la acuicultura intensiva y alternativas para un desarrollo sustentable. *Revista Ambiente y Desarrollo*, 21 (3), 58-64.

- Buschmann, A. H., Cabello, F., Young, K., Carvajal, J., Varela, D. A., & Henríquez, L. (2009). Salmon aquaculture and coastal ecosystem health in Chile: Analysis of regulations, environmental impacts and bioremediation systems. *Ocean & Coastal Management*, 52(5), 243-249. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2009.03.002>
- Buschmann, A., & Pizarro, R. (2001). *El costo ambiental de la salmonicultura en Chile* (Análisis de Políticas Públicas N°5; Publicaciones Fundación Terram, p. 8). Fundación Terram. https://www.terram.cl/descargar/recursos_naturales/salmonicultura/app_-_ analisis_de_politicas_publicas/APP-5-El-costo-ambiental-de-la-salmonicultura-en-Chile.pdf
- Bustos, B., Folchi, M., & Fragkou, M. (2017). Coal mining on pastureland in Southern Chile; challenging recognition and participation as guarantees for environmental justice. *Geoforum*, 84, 292-304. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.12.012>
- Bustos, B., Prieto, M., & Barton, J. (2015). *Ecología política en Chile: Naturaleza, propiedad, conocimiento y poder*. Editorial Universitaria.
- Bustos Gallardo, B., Lukas, M., Stamm, C., & Torre, A. (2019). Neoliberalismo y gobernanza territorial: Propuestas y reflexiones a partir del caso de Chile. *Revista de geografía Norte Grande*, 73, 161-183. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022019000200161>
- Bustos-Gallardo, B. (2013). The ISA crisis in Los Lagos Chile: A failure of neoliberal environmental governance? *Geoforum*, 48, 196-206. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.04.025>
- Bustos-Gallardo, B., & Irarrazaval, F. (2016). "Throwing Money into the Sea": Capitalism as a World-ecological System. Evidence from the Chilean Salmon Industry Crisis, 2008. *Capitalism Nature Socialism*, 27(3), 83-102. <https://doi.org/10.1080/10455752.2016.1162822>
- Bustos-Gallardo, B., & Prieto, M. (2019). Nuevas aproximaciones teóricas a las regiones-commodity desde la ecología política. *EURE (Santiago)*, 45(135), 153-176. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612019000200153>
- Canales, M. (2006). *Metodologías de la investigación social* (1° edición). LOM ediciones. <http://www.galeon.com/alpuche932/metodo1.pdf>
- Cárdenas, J. C. (2016, junio 16). *El fraudulento acuerdo salmonero de "producción limpia"*. El Desconcierto. <https://www.eldesconcierto.cl/2016/06/16/el-fraudulento-acuerdo-salmonero-de-produccion-limpia/>
- Central Noticia. (2019, junio 10). *Habitantes de Maullín cortaron ruta 5, en protesta por llegada de basura desde Chiloé*. <https://www.centralnoticia.cl/2019/06/10/habitantes-de-maullin-cortaron-ruta-5-en-protesta-por-llegada-de-basura-desde-chiloe/>
- Centro de Conservación Cetácea. (2015, septiembre 29). *Whale "Washing": Industria Salmonera Chilena Busca Utilizar Ballenas Azules para Lavar Imagen: CCC-Chile*. <http://www.ccc-chile.org/articulo-15-1165->

- 290915_whale_washing_industria_salmonera_chilena_busca_utilizar_balenas_azules_para_lavar_imagen.html
- Chamy, R., Poirrier, P., Schiappacasse, M. C., Alkalay, D., & Guerrero, L. (1998). Effect of ammonia content in the biodegradability of the salmon industry wastes. *Bioprocess Engineering*, 19(1), 1-5. <https://doi.org/10.1007/s004490050474>
- Comisión Nacional del Medioambiente. (2010). "MODIFICACIÓN VERTEDERO DICHAM "Resolución Exenta N°436 (2010). <https://infirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=d1/e1/23b196d4b5a12f844ffdf5f67a5410df27b>
- Comité Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF). (2020). Humedal Chepu. CODEFF. <https://www.codeff.cl/10699-2/>
- Cooperativa.cl. (2019a, abril 26). *Comunidad de Dalcahue protesta por la existencia de vertederos industriales*. Cooperativa.cl. <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-los-lagos/chiloe/comunidad-de-dalcahue-protesta-por-la-existencia-de-vertederos-industriales/2019-04-26/103314.html>
- Cooperativa.cl. (2019b, junio 30). *Exigen soluciones por denuncia de malos olores desde vertedero en Maullín*. Cooperativa.cl. <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-los-lagos/exigen-soluciones-por-denuncia-de-malos-olores-desde-vertedero-en-maullin/2019-06-30/093948.html>
- Daher, A. (2003). Regiones-commodities: Crisis y contagio en Chile. *EURE (Santiago)*, 29(86), 89-108. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612003008600005>
- Danyluk, M. (2017). Capital's logistical fix: Accumulation, globalization, and the survival of capitalism: *Environment and Planning D: Society and Space*. <https://doi.org/10.1177/0263775817703663>
- Diario Estrategia. (2019, septiembre 4). *Puerto Montt: SMA dicta Medidas Provisionales en contra del Vertedero El Empalme*. Diario Estrategia. <http://www.diarioestrategia.cl/texto-diario/mostrar/1518469/puerto-montt-sma-dicta-medidas-provisionales-contravertedero-empalme>
- Díaz, C. (2019, diciembre 21). *Declaran santuarios de la naturaleza a humedales de la cuenca del río Chepu en Chiloé*. BioBioChile - La Red de Prensa Más Grande de Chile. <https://www.biobiochile.cl/especial/arrayan/noticias/2019/12/21/declaran-santuarios-de-la-naturaleza-a-humedales-de-la-cuenca-del-rio-chepu-en-chiloe.shtml>
- Díaz, N. (2020, febrero 14). *Ancud: Puente de acceso a sector Puntra el Roble amanece cortado en medio de conflicto por vertedero*. BioBioChile - La Red de Prensa Más Grande de Chile. <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2020/02/14/ancud-puente-de-acceso-a-sector-puntra-el-roble-amanece-cortado-en-medio-de-conflicto-por-vertedero.shtml>

- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72706-6](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72706-6)
- Dirección de Presupuestos. (2020). *Presupuestos—DIPRES Institucional*. <https://www.dipres.gob.cl/598/w3-propertyvalue-2129.html>
- Ekers, M. (2015). A fix in the forests: Relief labor and the production of reforestation infrastructure in Depression-Era Canada. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 47(12), 2537-2554. <https://doi.org/10.1177/0308518X15609211>
- Ekers, M., & Prudham, S. (2017a). The Socioecological Fix: Fixed Capital, Metabolism, and Hegemony. *Annals of the American Association of Geographers*, 108(1), 17-34. <https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1309963>
- Ekers, M., & Prudham, S. (2017b). The Metabolism of Socioecological Fixes: Capital Switching, Spatial Fixes, and the Production of Nature. *Annals of the American Association of Geographers*, 107(6), 1370-1388. <https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1309962>
- El Mostrador. (2011, julio 4). *El amigo de Piñera en el directorio de La Polar*. El Mostrador. <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2011/07/04/el-amigo-de-pinera-en-el-directorio-de-la-polar/>
- El Mostrador, E. (2018, septiembre 13). *Osorno: Vecinos protestan en la sede la Gobernación por descarga de lodos del barco Seikongen*. El Mostrador. <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2018/09/13/osorno-vecinos-protestan-en-la-sede-la-gobernacion-por-descarga-de-lodos-del-barco-seikongen/>
- Faundez, K. (2019, septiembre 27). *Salmonicultores se ponen como meta alcanzar Acuerdo de Producción Limpia—SalmonExpert.cl*. <https://www.salmonexpert.cl/article/salmonchile-trabaja-en-acuerdo-de-produccion-limpia-para-reducir-emisiones-de-co2/>
- Fernández, O., & González, K. (2019, abril 17). *La preocupante situación de los vertederos en Chile: 43 ya cumplieron su vida útil*. La Tercera. <https://www.latercera.com/nacional/noticia/la-preocupante-situacion-los-vertederos-chile-43-ya-cumplieron-vida-util/618335/>
- Figueroa, R. (2019, junio 18). *Maullín en alerta frente a posible “crisis sanitaria” [Medio local]*. Re-vuelta.cl. <https://www.re-vuelta.cl/news/maullin-en-alerta-frente-a-posible-crisis-sanitaria/>
- Folchi, M. (2001). Conflictos de contenido ambiental y ecologismo de los pobres: No siempre pobres, ni siempre ecologistas. *El ecologismo popular a debate*. <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/122793>
- Fortt Z, A., Cabello C, F., & Buschmann R, A. (2007). Residuos de tetraciclina y quinolonas en peces silvestres en una zona costera donde se desarrolla

- la acuicultura del salmón en Chile. *Revista chilena de infectología*, 24(1), 14-18. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182007000100002>
- Fuentes, R. (2018, agosto 16). *En el sur de Chile nadie quiere a la embarcación Seikogen* « *Diario y Radio U Chile*. <https://radio.uchile.cl/2018/08/16/en-el-sur-de-chile-nadie-quiere-a-la-embarcacion-seikogen/>
- Fundación para la transferencia ecológica UNTEC. (2005). *Estudios de impacto ambiental y económico de Acuerdos de Producción Limpia fundiciones, productores de cerdo, fabricación artesanal de ladrillos y productores de salmón: Acuerdo de Producción Limpia sector productores de salmón y trucha* (p. 100).
- Fundación Terram. (2018, diciembre 31). La teleserie 2018: El barco Seikongen y su repudiada carga. *Fundación Terram*. <https://www.terram.cl/2018/12/la-teleserie-2018-el-barco-seikongen-y-su-repudiada-carga/>
- Fundación Terram. (2019). *El régimen jurídico-ambiental de la salmonicultura en Chile* (Cartilla Informativa N°1). https://www.terram.cl/descargar/recursos_naturales/salmonicultura/cartilla/El-regimen-juridico-ambiental-de-la-salmonicultura-en-Chile.pdf
- Giraudó, M. E. (2014). *The Political Economy of Commodity Regions: The Case of Soybean in South America*. Department of Political and International Studies - University of Warwick. <http://web.isanet.org/Web/Conferences/FLACSO-ISA%20BuenosAires%202014/Archive/b68b5894-1ff6-428d-8e98-9e250ed9fa0d.pdf>
- Gobierno Regional de Los Lagos, & Comité Regional Público-Privado de Producción Limpia. (2004). *Pacto por una Región de los Lagos Limpia y Sustentable para el Bicentenario*. https://www.goreloslago.cl/resources/descargas/programas/prod_limpia/Doc-Final-Pacto-Bicentenario.pdf
- Green Touch SPA. (2018). *“Establecimiento de las condiciones necesarias para el tratamiento y disposición de desechos generados por actividades de acuicultura”* (p. 187).
- Gudynas, E. (2009). 10 tesis urgentes sobre neoextractivismo. Extractivismo, política y sociedad.
- Harvey, D. (1975). The Geography of Capitalist Accumulation: A Reconstruction of the Marxian Theory*. *Antipode*, 7(2), 9-21. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.1975.tb00616.x>
- Harvey, D. (1982). *The Limits to Capital.pdf* (First edition). Basil Blackwell Publisher Limited. <http://libcom.org/files/The%20Limits%20to%20Capital.pdf>
- Harvey, D. (2001). Globalization and the «Spatial Fix». En *Marxism in Geography* (Geographische Revue e.V, pp. 23-31). <http://geographische-revue.de/gr2-01.htm>

- Harvey, D. (2007). *Breve Historia del Neoliberalismo*. AKAL. <http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/4031/Asignaturas/813/Archi vo2.829.pdf>
- Hecht, S. B. (2011). The new Amazon geographies: Insurgent citizenship, “Amazon Nation” and the politics of environmentalisms. *Journal of Cultural Geography*, 28(1), 203-223. <https://doi.org/10.1080/08873631.2011.548500>
- Henderson, G. L. (2003). *California and the Fictions of Capital*. Temple University Press.
- Ilustre Municipalidad de Chonchi. (2019). *Decreto Municipal N°1256*.
- Ingeniería Alemana S.A. (2006). *Estudio diagnóstico en la generación y gestión de los residuos que genera la actividad productiva de determinados sectores económicos regionales, principalmente residuos industriales sólidos* [Informe diagnóstico]. Gobierno Regional de Los Lagos.
- Jessop, B. (2006). Spatial Fixes, Temporal Fixes and Spatio- Temporal Fixes. En N. Castree & D. Gregory (Eds.), *David Harvey* (pp. 142-166). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470773581.ch8>
- Jiménez, E. M. (2002). Glocalización: Nuevos Enfoques Teóricos Sobre el Desarrollo Regional (Sub Nacional) en el Contexto de la Integración Económica y de la Globalización. *Desafíos*, 7(0), 50-99.
- Lorca, M. S. (2019, diciembre 31). *Alerta sanitaria en Chiloé se amplió hasta junio de 2020*. Cooperativa.cl. <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-los-lagos/chiloe/alerta-sanitaria-en-chiloe-se-amplio-hasta-junio-de-2020/2019-12-31/114516.html>
- Lukas, M., Fragkou, M. C., & Vásquez, A. (2020). Hacia una ecología política de las nuevas periferias urbanas: Suelo, agua y poder en Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, 76, 95-119. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022020000200095>
- Mapuexpress. (2018, septiembre 14). Barco Basura Seikongen: «Osorno no tiene que convertirse en destino de las salmoneras, no somos zona de sacrificio». *Mapuexpress*. <https://www.mapuexpress.org/2018/09/14/barco-basura-seikongen-osorno-no-tiene-que-convertirse-en-destino-de-las-salmoneras-no-somos-zona-de-sacrificio/>
- Martínez, C. V. (2019, abril 26). Habitantes de Dalcahue se tomaron la ruta 5 en protesta por existencia de vertederos. *Radio Estrella del Mar*. re-vuelta
- McIntyre, R. (2017). Imperialism in the Twenty-First Century: Globalization, Super-Exploitation, and Capitalism’s Final Crisis, by John Smith. *Rethinking Marxism*, 29(4), 610-613. <https://doi.org/10.1080/08935696.2017.1391531>
- Menares, F. (2018, septiembre 13). Descarga de barco con salmones podridos enciende las alarmas en habitantes de Calbuco. *El Ciudadano*. <https://www.elciudadano.com/chile/descarga-de-barco-con-salmones-podridos-enciende-las-alarmas-en-habitantes-de-calbuco/09/13/>

- Méndez, F. (2016, mayo 12). *Ecoprial pide disculpas públicas a vecinos de Curaco afectados por malos olores*. RadioSago 94.5 Osorno y 96.5 Puerto Montt. <https://www.radiosago.cl/ecoprial-pide-disculpas-publicas-vecinos-curaco-afectados-malos-olores/>
- Mesa del frente para la defensa de Dicham. (2019). *Comunicado oficial por conflicto de vertedero de Dicham, Chonchi | Mapuexpress*. <https://www.mapuexpress.org/2019/04/15/comunicado-oficial-por-conflicto-de-vertedero-de-dicham-chonchi/>
- Ministerio de Medioambiente. (2020). *Residuos – SINIA*. <https://sinia.mma.gob.cl/temas-ambientales/residuos/>
- Ministerio de Medioambiente, M. D. M. (2016, junio 1). *Ley 20920 «Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje»*. Ley Chile - Biblioteca del Congreso Nacional. <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1090894>
- Ministerio de Obras Públicas. (2020). *Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)*. <https://www.mop.cl/Direccionesyareas/siss/Paginas/default.aspx>
- Normas sanitarias mínimas para la operación de basurales, 4 (1980). <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/chi52444.pdf>
- Ministerio de Salud. (2008, enero 5). *DTO-189 Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios*. Ley Chile - Biblioteca del Congreso Nacional. <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=268137>
- Ministerio del Medioambiente. (2020). *Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)*. <http://datosretc.mma.gob.cl/organization/retc>
- Molina, H. P. (2020, enero 17). El drama de la basura en Chiloé: Habitantes de Ancud denuncian que nuevo relleno sanitario pone en riesgo a Santuario de la Naturaleza. *EntornoInteligente*. <https://www.entornointeligente.com/el-drama-de-la-basura-en-chilo-habitantes-de-ancud-denuncian-que-nuevo-relleno-sanitario-pone-en-riesgo-a-santuario-de-la-naturaleza/>
- Monje, P. (2007). La negociación centro-región en Chile: Realidad o mito - el caso de la región de Los Lagos. *Revista de Administração Pública*, 41(4), 639-683. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122007000400003>
- Moore, J. (2011). Transcending the metabolic rift: A theory of crises in the capitalist world-ecology. *Journal of Peasant Studies*, 38(1), 1-46. <https://doi.org/10.1080/03066150.2010.538579>
- Moore, J. (2015). *Capitalism in the web of life: Ecology and the accumulation of capital*. Verso Press. https://www.researchgate.net/publication/323102266_Jason_W_Moore_2015_Capitalism_in_the_web_of_life_ecology_and_the_accumulation_of_capital_London_Verso_Press_Reviewed_by_Eric_H_Thomas
- Mora, C. (2016, julio 27). *Vecinos de Curaco se toman carretera por malos olores de empresa Ecoprial*. RadioSago 94.5 Osorno y 96.5 Puerto Montt.

- <https://www.radiosago.cl/vecinos-curaco-se-toman-carretera-malos-olores-empresa-ecoprial/>
- Moulian, T. (2002). *Chile actual: Anatomía de un mito*. LOM ediciones.
- Resolución 1863, Resolución 1863 3 (2019).
<https://www.muniancud.cl/transparencia/municipalidad/inicio/activa/17%20Otros%20Antecedentes/17.3%20Resoluciones%20SEREMI%20Salud%20-%20Alerta%20Sanitaria/RESOLUCION%201863%20%2814-08-2019%29.pdf>
- Neira, S. (2018, septiembre 13). *Restos de salmones del buque «Seikongen» serán trasladados a vertedero industrial en Osorno*. Economía y Negocios. El Mercurio.
<http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=504413>
- Neira, S. (2019, abril 16). *Vertedero industrial en Dalcahue recibió parte de la basura de Ancud como una medida transitoria*. Economía y Negocios. El Mercurio.
<http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=562535>
- Obrador, P. (2016, mayo 5). *Los Lagos: Químico cree que vertimiento de salmones influyó en magnitud de marea roja*. BioBioChile - La Red de Prensa Más Grande de Chile.
<http://www.biobiochile.cl/noticias/2016/05/05/los-lagos-quimico-cree-que-vertimiento-de-salmones-influyo-en-magnitud-de-marea-roja.shtml>
- Olavarría, J. (2019, septiembre 17). *La otra cara de Chiloé: Basura desborda la isla y plan de emergencia amenaza con contaminar las aguas subterráneas*. <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2019/09/17/la-otra-cara-de-chiloe-basura-desborda-la-isla-y-plan-de-emergencia-amenaza-con-contaminar-las-aguas-subterraneeas/>
- Ong, A. (2006). Mutations in Citizenship. *Theory, Culture & Society*, 23(2-3), 499-505. <https://doi.org/10.1177/0263276406064831>
- Ong, A. (2007). Neoliberalism as a Mobile Technology. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 32(1), 3-8. JSTOR.
- Ong, A. (2012). Powers of sovereignty: State, people, wealth, life. *Focaal*, 2012(64), 24-35. <https://doi.org/10.3167/fcl.2012.640103>
- Pacheco, R. (2007). *NUEVA REGION DE LOS RIOS. SEDE DE LA ADMINISTRACION CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE VALDIVIA* [Memoria de título para optar al grado de Arquitecto, Universidad de Chile].
http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/101003/0429_aq-pacheco_r.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- País Lobo. (2019, junio 12). *Develan posible conflicto de intereses en la crisis de la basura de Chiloé*. <https://www.paislobo.cl/2019/06/develan-posible-conflicto-intereses.html>
- Paredes, C., & Martínez, I. (2018). "La regulación ambiental aplicable a la salmonicultura y los principios jurídico-ambientales que la inspiran" (N.º 69; Publicaciones Fundación Terram, p. 45). Fundación Terram.

- https://www.terram.cl/descargar/recursos_naturales/salmonicultura/app_-_ analisis_de_politicas_publicas/APP-69-La-regulacion-ambiental-de-la-salmonicultura-y-los-principios-juridico-ambientales-que-la-inspiran.pdf
- Peluso, N. L. (2017). Plantations and mines: Resource frontiers and the politics of the smallholder slot. *The Journal of Peasant Studies*, 44(4), 834-869. <https://doi.org/10.1080/03066150.2017.1339692>
- Peluso, N. L., & Lund, C. (2011). New frontiers of land control: Introduction. *The Journal of Peasant Studies*, 38(4), 667-681. <https://doi.org/10.1080/03066150.2011.607692>
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. (s. f.). *¿Qué es un APL?* <http://www.pucv.cl>. Recuperado 16 de junio de 2020, de <http://www.pucv.cl/uuaa/campus-sustentable/que-es-un-apl/2016-06-24/155922.html>
- Radio Chiloé. (2019, junio 12). *Maullin: Comunidad en Alerta por disposición de residuos industriales de Chiloé en su comuna*. Radio Chiloe & MRG. <https://www.radiochiloe.cl/?p=60612>
- Radio Estrella del Mar. (2019, diciembre 16). Una declaración hizo pública la mesa de trabajo “No más Vertederos en Mocopulli”. *Radio Estrella del Mar*. <https://www.radioestrelladelmar.cl/una-declaracion-hizo-publica-la-mesa-de-trabajo-no-mas-vertederos-en-mocopulli/>
- Red Digital. (2018, septiembre 23). Ecoprial: El Historial Ambiental del Basurero Industrial que Recibirá la Carga Tóxica del Seikongen. *Red Digital*. <https://reddigital.cl/2018/09/23/ecoprial-seikongen/>
- Re-Vuelta. (2019a, abril 20). Crisis por la basura: Mocopulli-Punahuel-Piriquina área de sacrificio. *Re-Vuelta.cl*. <https://www.re-vuelta.cl/news/crisis-por-la-basura-mocopulli-punahuel-piriquina-area-de-sacrificio/>
- Re-Vuelta. (2019b, abril 25). Comunicado Público por la basura en Mocopulli. *Re-Vuelta.cl*. <https://www.re-vuelta.cl/news/comunicado-publico-por-la-basura-en-mocopulli/>
- Re-Vuelta. (2019c, mayo 3). Mocopulli, de territorio histórico a zona de sacrificio. *Re-Vuelta.cl*. <https://www.re-vuelta.cl/news/mocopulli-de-territorio-historico-a-zona-de-sacrificio/>
- Re-Vuelta. (2019d, mayo 25). Roberto Solís, Vocero de la Mesa de trabajo por Mocopulli: «Acá ha habido una sistemática voluntad por parte de las autoridades para transformarnos en una zona de sacrificio de la basura». *Re-Vuelta.cl*. <https://www.re-vuelta.cl/news/roberto-solis-vocero-de-la-mesa-de-trabajo-por-mocopulli-aca-ha-habido-una-sistemica-voluntad-por-parte-de-las-autoridades-para-transformarnos-en-una-zona-de-sacrificio-de-la/>
- Re-Vuelta. (2020, junio 9). *Municipio de Ancud en la mira: Investigan «graves irregularidades» tras aprobación de estudio de declaración ambiental por 40 millones*. RE-VUELTA. <https://www.re-vuelta.cl/2020/06/09/municipio-de-ancud-en-la-mira-investigan-graves-irregularidades-tras-aprobacion-de-estudio-de-declaracion-ambiental-por-40-millones/>

- Riquelme, J. (2015, octubre 5). *Anunciaron mayor protección a la Ballena Azul en el golfo de Corcovado* | soychile.cl. <https://www.soychile.cl/Valparaiso/Sociedad/2015/10/05/350170/Anunciar-on-mayor-proteccion-a-la-Ballena-Azul-en-el-golfo-de-Corcovado.aspx>
- Román, Álvaro, Barton, J., Bustos, B., & Salazar, A. (2015). *Revolución salmonera: Paradojas y transformaciones territoriales en Chiloé*. RIL editores.
- Román, Álvaro, & Barton, J. (2015). Una ecología política de las transformaciones territoriales de Chile: Poder y gobernanza en los sectores forestal y salmonero. En *Ecología política en Chile. Naturaleza, propiedad, conocimiento y poder*. (p. 292). Editorial Universitaria.
- Romero, D. (2018). *El rol del Estado en la producción de territorios commodity: Una revisión histórico-geográfica del proceso de comoditización de la Región de Los Lagos (1845-2017)* [Tesis para optar al grado de Magíster en Geografía]. Universidad de Chile.
- Ruiz, L. (2019, marzo 3). Plan Región de Los Lagos: El 40% del presupuesto se lo lleva el Puente de Chacao [Diario Re-vuelta]. *La Revuelta*. <https://www.re-vuelta.cl/news/plan-region-de-los-lagos-el-40-del-presupuesto-se-lo-lleva-el-puente-de-chacao/>
- SalmónChile. (2008). *Salmonicultura y sustentabilidad*. <https://lyd.org/wp-content/uploads/2011/06/lionel-sierralta-marzo2008.pdf>
- Salmonexpert. (2020, febrero 11). *Tribunal Ambiental de Valdivia inspeccionó vertederos de Dicham—SalmonExpert.cl*. <https://www.salmonexpert.cl/article/tribunal-ambiental-de-valdivia-inspeccion-vertederos-de-dicham/>
- Schoenberger, E. (2004). The Spatial Fix Revisited. *Antipode*, 36 ISSUE 3, 427-433.
- Shirahata, S. (2017). *El recuerdo de Introducción de Salmón del Pacífico y Salmonicultura con la Cooperación técnica Chile-Japón efectuada entre 1972 y 1989*. (p. 20). <https://www.terram.cl/wp-content/uploads/2017/01/Cooperaci%C3%B3n-T%C3%A9cnica-de-Salm%C3%B3n-Chile-Jap%C3%B3n.pdf>
- Solimano, A. (2012). *Capitalismo a la chilena y la prosperidad de las élites*. Editorial Catalonia.
- Sorroche, S., & Trentini, M. F. (2016). Repensando los conflictos socioambientales desde una ecogubernamentalidad en fricción. *Estudios Políticos*, 0(49), 132-147.
- Soy Chiloé. (2019a, abril 10). *Gobernador de Chiloé recibe petitorio de vecinos movilizados de Chonchi* | soychiloe.cl. soychile.cl. <https://www.soychile.cl/Chiloe/Sociedad/2019/04/10/590198/Gobernador-de-Chiloe-recibe-petitorio-de-vecinos-movilizados-de-Chonchi.aspx>
- Soy Chiloé. (2019b, diciembre 27). *Vecinos de Chepu interponen recurso ante posible instalación de centro de residuos domiciliarios y transitorios*. soychile.cl.

- <https://www.soychile.cl/Chiloe/Sociedad/2019/12/27/632093/Vecinos-de-Chepu-interponen-recurso-ante-posible-instalacion-de-centro-de-residuos-domiciliarios-y-transitorios.aspx>
- Soy Osorno. (2018, septiembre 14). *Ecoprial registra un historial de sanciones desde que inició operaciones.* soychile.cl. <https://www.soychile.cl/Osorno/Sociedad/2018/09/14/556248/Ecoprial-registra-un-historial-de-sanciones-desde-que-inicio-operaciones.aspx>
- Soy Puerto Montt. (2019a, septiembre 4). *Dictaron medidas provisionales contra vertedero El Empalme por descargas a ríos aledaños | soypuertomontt.cl.* soychile.cl. <https://www.soychile.cl/Puerto-Montt/Sociedad/2019/09/04/613875/Dictaron-medidas-provisionales-contra-vertedero-El-Empalme-por-descargas-a-rios-aledanos.aspx>
- Soy Puerto Montt. (2019b, noviembre 21). *Declaran a los humedales de Maullín como Santuario de la Naturaleza.* soychile.cl. <https://www.soychile.cl/Puerto-Montt/Sociedad/2019/11/21/626298/Declaran-a-los-humedales-de-Maullin-como-Santuario-de-la-Naturaleza.aspx>
- Stuardo, M. (2019, mayo 24). *Cinco subsecretarios llegarán a Chiloé por problemas de retiro de basura y cierre de vertederos.* BioBioChile - La Red de Prensa Más Grande de Chile. <https://www.biobiochile.cl/noticias/nacional/region-de-los-lagos/2019/05/24/cinco-subsecretarios-llegaran-a-chiloe-por-problemas-de-retiro-de-basura-y-cierre-de-vertederos.shtml>
- Subsecretaría de Desarrollo Regional. (2018). *Banco Integrado de Proyectos 2012-2018.*
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. (2019). *Información de concesiones de acuicultura.* SUBPESCA Tramites. <http://www.subpesca.cl/portal/619/w3-article-92935.html>
- Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales. (2019, enero 8). *Informe Anual de Comercio Exterior DIRECON: Exportaciones crecen 9% en 2018 totalizando US\$75.482 millones.* SUBREI. <https://www.subrei.cl/2019/01/informe-anual-de-comercio-exterior-direcon-exportaciones-crecen-9-en-2018-totalizando-us75-482-millones/>
- Superintendencia del Medioambiente. (2018). *Formulario de denuncias.*
- Superintendencia del Medioambiente. (2020a). *SNIFA - Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental.* <http://snifa.sma.gob.cl/v2/UnidadFiscalizable/Ficha/2488>
- Superintendencia del Medioambiente. (2020b, enero 31). *Estadísticas de Fiscalizaciones Región de Los Lagos.* Tableau Software. https://public.tableau.com/views/Fiscalizaciones-mobile/Fiscalizaciones-Mobile?:embed=y&:showVizHome=no&:host_url=https%3A%2F%2Fpublic.tableau.com%2F&:tabs=no&:toolbar=yes&:animate_transition=yes&:display_static_image=no&:display_spinner=no&:display_overlay=yes&:display_count=yes&:loadOrderID=0

- Swyngedouw, E. (2004). Globalisation or 'glocalisation'? Networks, territories and rescaling. *Cambridge Review of International Affairs*, 17(1), 25-48. <https://doi.org/10.1080/0955757042000203632>
- Tercer Tribunal Ambiental de Chile. (2020, febrero 10). *Tribunal Ambiental de Valdivia inspeccionó vertederos de Dicham*. <https://3ta.cl/noticias/tribunal-ambiental-de-valdivia-inspecciono-vertederos-de-dicham/>
- The Clinic. (2020, febrero 2). *Chiloé, archipiélago de basura: Vertederos municipales no dan abasto*. <https://www.theclinic.cl/2020/02/02/chiloe-archipelago-de-basura-vertederos-municipales-no-dan-abasto/>
- The Observatory of Economic Complexity. (2017). *Chile (CHL) Exportaciones, Importaciones, y Socios comerciales*. <https://atlas.media.mit.edu/es/profile/country/chl/#Exportaciones>
- Trujillo, C. (2019, mayo 27). La batalla de Mocopulli. *Re-Vuelta.cl*. <https://www.re-vuelta.cl/tag/vertedero-industrial-aconser/>
- Tsing, A. L. (2005). *Friction: An Ethnography of Global Connection* (STU-Student edition). Princeton University Press. <https://www.jstor.org/stable/j.ctt7s1xk>
- Valenzuela-Levi, N. (2020). Waste Political Settlements in Colombia and Chile: Power, Inequality and Informality in Recycling. *Development and Change*, n/a(n/a), 1-25. <https://doi.org/10.1111/dech.12591>
- Valles, M. (1997). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Síntesis Sociología. <https://metodologiaecs.files.wordpress.com/2014/11/vallesmiguel-tc3a9cnicas-cualitativas-de-investigacic3b3n-social-1999.pdf>
- Vargas, J. L. (2019, abril 13). *Triunfo de la movilización en Chiloé: La historia de irregularidades del vertedero industrial en Chonchi*. El Desconcierto. <https://www.eldesconcierto.cl/2019/04/13/triunfo-de-la-movilizacion-en-chiloe-la-historia-de-irregularidades-del-vertedero-industrial-en-chonchi/>
- Vera, H. (2010). *La crisis del salmón ¿Por qué falló el tercer motor de la economía chilena?* RIL editores. <http://www.rileditores.com/catlogo-ril02/i42tltk36/La-crisis-del-salm%C3%B3n-%C2%BFPor-qu%C3%A9-fall%C3%B3-el-tercer-motor-de-la-econom%C3%ADa-chilena>
- Vértice TV. (2018, agosto 17). *Protestas en Calbuco contra el Seikongen*. Vértice TV. <https://www.vertice.tv/noticia/actualidad/2018/08/protestas-en-calbuco-contra-el-seikongen>
- Weken, C. (2020, febrero 14). *Autoridad sanitaria asegura que hay espacio en vertedero "El Empalme" para desechos de la mitilicultura regional*. RadioSago 94.5 Osorno y 96.5 Puerto Montt. <https://www.rudiosago.cl/autoridad-sanitaria-asegura-que-hay-espacio-en-vertedero-el-empalme-para-desechos-de-la-mitilicultora-regional/>
- World Wildlife Fund Chile. (2015, octubre 6). *Impulsan inédita iniciativa para proteger la ballena azul en el Golfo de Corcovado*. <https://wwf.panda.org/es/?254102/Iniciativa-para-proteger-la-ballena-azul-en-el-Golfo-de-Corcovado>

Zhou, Y., Sun, Y., Wei, Y. H. D., & Lin, G. C. S. (2010). De-centering 'spatial fix'— Patterns of territorialization and regional technological dynamism of ICT hubs in China. *Journal of Economic Geography*. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbp065>

Anexos

Anexo 1: Asignación de puntajes por caso

Toneladas de residuos emitidos	Puntaje asignado
0	No aplica
1-30.000	1
30.001-150.000	2
150.000-650.000	3

Toneladas de residuos recibidos	Puntaje asignado
0	No aplica
1-30.000	1
30.001-150.000	2
150.000-650.000	3

Presencia de vertederos industriales	Puntaje asignado
No	0
Sí	3

Presencia industria salmonera	Puntaje asignado
No aplica	0
Presencia baja o nula de concesiones acuícolas, plantas de procesamiento o pisciculturas.	1
Presencia media de concesiones acuícolas, plantas de procesamiento o pisciculturas.	2
Presencia alta de concesiones acuícolas, pisciculturas y plantas de tratamiento	3

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Detalle conceptos, medios y noticias consultadas

a) Palabras utilizadas

Concepto 1	Concepto 2	Concepto 3	Agregado para especificar
Vertedero industrial	Nombre operador		Ecoprial; Resiter; Aconser; Dicham; Rexín
Vertedero industrial	Comuna de operador		Osorno; Dalcahue; Chonchi; Maullín
Vertedero industrial	Chiloé		
Vertedero industrial	Los Lagos		
Vertedero industrial	Manifestaciones	Comuna operador	Osorno; Dalcahue; Chonchi; Maullín
Vertedero industrial	Conflicto	Comuna operador	Osorno; Dalcahue; Chonchi; Maullín
Vertedero industrial	Salmonicultura		
Mocopulli-Punahuel			
Santuario de la Naturaleza	Nombre		Puntra-EI Roble; Humedales de Maullín
Curaco-Osorno			

b) Medios de prensa generales

Nombre medio	Escala de difusión	Formato	Soporte	Tipo	N° Noticias
Entorno Inteligente	Latinoamérica	Prensa	Digital	Tradicional	1
Cooperativa	Nacional	Radio / Prensa	Digital	Tradicional	4
The Clinic	Nacional	Prensa	Digital	Independiente	1
Bíobio Chile	Nacional	Radio / Prensa	Digital	Tradicional	5
El Mercurio	Nacional	Prensa	Digital	Tradicional	2
El Ciudadano	Nacional	Prensa	Digital	Independiente	1
El Desconcierto	Nacional	Prensa	Digital	Independiente	2
El Mostrador	Nacional	Prensa	Digital	Independiente	3
Radio Uchile	Nacional	Radio / Prensa	Digital	Independiente	1
Red Digital	Nacional	Prensa	Digital	Independiente	1
Mapuexpress	Nacional	Prensa	Digital	Independiente	2
La Tercera	Nacional	Prensa	Digital	Tradicional	1
Central Noticia	Regional	Prensa	Digital	Tradicional	1
Vértice TV	Regional	Televisión	Digital	Tradicional	1
País Lobo	Provincial	Prensa	Digital	Tradicional	1
Radio Sago	Interprovincial	Radio / Prensa	Digital	Independiente	2
Radio Estrella del Mar	Interprovincial	Radio / Prensa	Digital	Independiente	2

Soy Puerto Montt	Provincial	Prensa	Digital	Tradicional	1
Soy Chiloé	Provincial	Prensa	Digital	Tradicional	2
Soy Osorno	Provincial	Prensa	Digital	Tradicional	1
Radio Chiloé	Provincial	Radio / Prensa	Digital	Independiente	1
El Insular	Provincial	Prensa	Digital	Independiente	1
Re-vuelta	Provincial	Prensa	Digital	Independiente	7

c) Medios de prensa especializados

Nombre medio	Tema	Tipo	Canal	N° Noticias
Aqua	Acuicultura	Prensa	Digital	1
Aqua Hoy	Acuicultura	Prensa	Digital	1
Salmonexpert	Acuicultura	Prensa	Digital	1
Centro de Conservación Cetácea	Medioambiente	Prensa	Digital	1
World Wildlife Fund Chile	Medioambiente	Prensa	Digital	1
Diario Estrategia	Economía	Prensa	Digital	1

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Normas, reglamentos y decretos que aplican a la salmonicultura y sus residuos

Instrumento	Descripción	Cómo afecta en materia de residuos
Constitución Política de la República (1980)	Art. 19 N°21 CPR: Derecho a desarrollar cualquier actividad económica o “libertad de empresa”	Salmonicultura como actividad económica lucrativa. Establece procedimiento concesiones y declara protección de recursos hidrobiológicos. No afecta en materia de residuos.
	Art. 19 N°24 CPR: Derecho de propiedad	Propiedad sobre los individuos cultivados y el uso de las concesiones (aunque legalmente no son propiedad de las empresas, actúan como tal). No afecta en materia de residuos
	Art. 19 N°8 CPR: Derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, el Estado debe velar por este derecho	El Estado debe velar por mantener los riesgos a la salud de las personas, a la calidad de vida de población, conservación de la naturaleza y el patrimonio ambiental. La salmonicultura, sin dudas, incumple este derecho con una parte importante de sus residuos. Además, la Ley no admite el aprovechamiento del patrimonio ambiental, algo base en la actividad salmonera (el uso de “preservación” es más estricto, en este sentido). Lo que se protege son los entornos para el desarrollo de la salmonicultura, pero el recurso hidrobiológico se considera transable.
Ley 19300 General sobre Bases del Medioambiente	Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)	Se evalúa ambientalmente el proyecto en orden con la legislación vigente, como normas de emisión. En ella se establecen principios asociados al desarrollo sustentable y a cómo afecta el proyecto al medioambiente. Implica un plan a cumplirse dentro de la operación de concesiones acuícolas, establece parámetros para ello.
	Sistema de Evaluación Ambiental	Todo proyecto nuevo o modificado debe someterse a este proceso. No obstante, el Estado ha demostrado ser altamente permisivo en esta materia. Este hecho se puede demostrar con el requerimiento de las salmoneras a presentar Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y no Estudios de Impacto Ambiental (EIA), siendo el primero menos exigente, y carente de procesos de participación ciudadana, reconocimiento de impactos sinérgicos y tomar responsabilidad por los impactos (ya sea a través de mitigación o compensación).
	Normas de emisión	La Ley controla emisiones en tierra (vacío en torno a lo que sucede en centros de cultivo sobre el agua). Deben dar cumplimiento a DS 609 (1998) sobre Descargas de Residuos Industriales Líquidos al Sistema de Alcantarillado y la Norma de Emisión de Contaminantes Asociados a Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Contaminantes Superficiales (DS 90 del 2000), ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Ley 18892 de Pesca y Acuicultura (1991)	“Disposiciones generales”	Indica objetivos, aplicación, principios ambientales. Destaca dentro de ellos un principio precautorio y una visión de desarrollo sustentable. A pesar de parecer un avance, se considera poco efectivo, ya que no ha generado grandes cambios en la manera de operar desde que existen. Se reclama que el Estado es débil.
	Artículo 74: mantener “la limpieza y el equilibrio ecológico en conformidad con reglamentos	Indica que debe mantenerse limpieza solo sobre playas y terreno de playas, aludiendo únicamente a residuos sólidos. No se define qué se entenderá por “equilibrio ecológico”. El área de aplicación es reducida (solo playas y terreno de playas).
	Artículo 87: mantener niveles compatibles con la capacidad de carga del cuerpo de agua.	Influye en la cantidad de oxígeno que posee el agua donde existe un cultivo. Implica restringir el nivel de cultivo de salmón al menos a límites aceptables.
Modificación 2010 (Ley 20.434)	Regula operación de centros de cultivo	Incorpora distancias mínimas, densidades de biomasa máximas, operación en agrupaciones o barrios; prohíbe funcionamiento de centros si los informes ambientales son negativos (los que son encargados por el Estado y no por el privado; modifica el uso de fármacos y químicos; modifica estructura de centros de cultivo para evitar escapes; limita a 25 años el tiempo de una concesión acuícola; se fortalecen programas de monitoreo de enfermedades; fortalece facultades de fiscalización en centros de cultivo y sobre la importación de especies hidrobiológicas.
Modificación 2013 (Ley 20.657)	Regula trámites de concesiones	Registro transparente de transferencias, arriendos a través de la SSFFAA y Subpesca.
DS 320 (2001) modificado en 2008 y 2018	Reglamento Ambiental para la Acuicultura (RAMA)	Establecen cambios como el principio precautorio, enfoque ecosistémico y añade pilares de sustentabilidad. Plantea adoptar medidas para evitar el vertimiento de desechos durante el proceso productivo; establece condiciones mínimas para almacenamiento, transporte y disposición final de residuos –básicamente que se encuentren en un recipiente hermético-; obliga a la limpieza de playas y a elaborar planes de contingencia ante eventos que afecten al medioambiente. Influye a través de los últimos puntos mencionados.

DS 319 (2001) modificado en 2009 y 2019	Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas (RESA).	Reglamento que establece medidas de protección y control para evitar la introducción de enfermedades de alto riesgo y especies que constituyan plagas. En la práctica, indica disposiciones para el tratamiento de residuos sólidos y líquidos, así como para el transporte entre distintas operaciones salmoneras, como plantas procesadoras y reductoras. Señala que los residuos de operaciones salmoneras deben ser entregados en zonas dispuestas para este fin. Además, indica que debe existir un registro de ingresos y salidas de materias primas entre ellas. También reitera la importancia de movilizar peces vivos o muertos en contenedores herméticos, evitando derrames.
DS 345 (2005) modificado en 2010	Reglamento sobre Plagas Hidrobiológicas (REPLA)	Regulación de especies hidrobiológicas que puedan afectar negativamente la salud humana o detrimento en pesqueras u operaciones acuícolas. En materia de residuos, indica que los residuos afectos o potencialmente afectados a plagas hidrobiológicas debe ser depositado a un lugar autorizado para ello, y en ningún caso ser devuelto a algún cuerpo de agua.

Fuente: elaboración propia en base a Biblioteca del Congreso Nacional (2020)

ANEXO 4: Normas, reglamentos y decretos que aplican sectoriales que aplican a residuos

Instrumento	Descripción
Ley 20879 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	Sanciona el transporte de residuos hacia sitios no autorizados o clandestinos
Código Sanitario del Ministerio de Salud (1965).	Establece disposiciones generales para el tratamiento de residuos industriales, con mucho detalle sobre aguas residuales, su tratamiento y destino. Se prohíbe la descarga sobre cursos y masas de agua, además de vigilar el buen funcionamiento de sitios de disposición final de todo tipo de residuos
Norma Sanitaria mínima para la operación de basurales (1980) del Ministerio de Salud	Entre disposiciones obligatorias para la operación de basurales. Destacan las características que debe tener la localización, la distancia a cursos de agua y centros poblados, reglamento de operación y potestad para tareas de fiscalización. No integra residuos industriales como tal, solo asimilables.
DS 6 de 2009 o “Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos” del Ministerio de Salud (2004)	Otorga disposiciones similares a las establecidas en la Norma Sanitaria mínima para la operación de basurales, pero para residuos peligrosos. Detalla los distintos tipos de residuos peligrosos y sus características para ser considerados como tal. Contiene disposiciones especiales para los desechos de la minería, más no hace referencia a los residuos de otro tipo de actividades industriales.
DS 189 de “Condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios” MINSAL	Indica las condiciones de localización y operación que señala el Código Sanitario. Hace referencia a residuos industriales en el Artículo 57, señalando que pueden depositarse en rellenos sanitarios siempre y cuando no afecten las condiciones de estabilidad de los otros residuos sólidos del sitio de acopio (o son “asimilables”).

Fuente: elaboración propia en base a Biblioteca del Congreso Nacional (2020)

ANEXO 5: Presupuesto Subsecretaría del Medioambiente 2010-2013
en materia de fiscalización.

Año	Asignación	Monto efectivo
2010	Remuneraciones Variables	0
2010	Para Vehículos	0
2010	Arriendo de Vehículos	0
2010	Estudios e Investigaciones	0
2010	Fondo de Protección Ambiental	0
2010	Remuneraciones Variables	0
2010	Honorarios a Suma Alzada - Personas Naturales	0
2010	Para Vehículos	0
2010	Arriendo de Vehículos	0
2010	Estudios e Investigaciones	0
2011	Remuneraciones Variables	1312
2011	Remuneraciones Variables	1895
2011	Honorarios a Suma Alzada - Personas Naturales	201
2011	Para Vehículos	1967
2011	Mantenimiento y Reparación de Vehículos	141
2011	Arriendo de Vehículos	1525
2011	Estudios e Investigaciones	6384
2011	Fondo de Protección Ambiental	77513
2011	Remuneraciones Variables	1470
2011	Honorarios a Suma Alzada - Personas Naturales	1224
2011	Para Vehículos	513
2011	Arriendo de Vehículos	1010
2011	Estudios e Investigaciones	0
2012	Remuneraciones Variables	1100
2012	Remuneraciones Variables	4998
2012	Para Vehículos	2132
2012	Mantenimiento y Reparación de Vehículos	171
2012	Arriendo de Vehículos	3016
2012	Estudios e Investigaciones	1200
2012	Fondo de Protección Ambiental	64556

El rol de la inversión estatal en la consolidación de una región commodity: el caso de la Región de Los Lagos en el período 2004-2018

2013	Remuneraciones Variables	1995
2013	Remuneraciones Variables	3206
2013	Para Vehículos	2417
2013	Mantenimiento y Reparación de Vehículos	761
2013	Arriendo de Vehículos	1792
2013	Estudios e Investigaciones	9540
2013	Fondo de Protección Ambiental	59338

Fuente: Elaboración Propia en base a Subsecretaría del Medioambiente (2020).

Presupuesto Subsecretaría del Medioambiente 2014-2018,
establecida por programa.

PRESUPUESTO REGIÓN DE LOS LAGOS 2014-2018					
AL 31 DE DICIEMBRE					
Nombre de Programas/Proyectos	Presupuesto 2014	Presupuesto 2015	Presupuesto 2016	Presupuesto 2017	Presupuesto 2018
Calidad del Aire	22.008.415	21.853.079	46.291.056	387.295.280	241.168.780
Evaluación Ambiental Estratégica	0	0	0	0	338.977
Asuntos Hídricos	4.867.842	11.979.511	3.343.634	3.433.794	0
Residuos Sólidos	3.760.333	5.099.874	4.397.734	575.362	0
Recursos Naturales y Biodiversidad	25.631.047	16.864.617	26.762.660	23.794.137	13.218.637
Educación Ambiental	1.612.701	2.075.098	2.906.540	3.023.116	4.468.387
Administración y Finanzas	64.516.651	36.704.216	30.409.267	38.604.507	31.965.989
Riesgo Ambiental	521.698	409.054	16.703.044	1.215.905	354.451
Municipios en SCAM	5.294.968	7.996.774	4.952.457	3.955.087	3.991.038
Fondo de Protección Ambiental	0	68.434.000	0	79.955.188	57.167.874
Participación Ciudadana	0	2.937.653	0	982.704	188.853
Ley Responsabilidad Extendida del Productor- REP	0	0	0	368.258	46.287.137
Total	128.213.655	174.353.876	135.766.392	543.203.338	399.150.123

*Para el año 2018 el proyecto de Asuntos Hídricos pasa a formar parte Recursos Naturales, mientras que Residuos Sólidos forma parte de Riesgo Ambiental

Fuente: Elaboración Propia en base a Subsecretaría del Medioambiente (2020).

ANEXO 6: Toneladas de residuos por rubro industrial en la Región de Los Lagos en el período 2014-2018

Rubro industrial	Toneladas de residuos
Combustibles	2,35%
Comercio	6,36%
Construcción e inmobiliarias	1,70%
Extracción de minerales	0,15%
Generación de energía	0,01%
Gestor de residuos	0,36%
Industria agropecuaria y silvicultura	2,62%
Industria manufacturera	3,11%
Otras actividades	13,03%
Pesca	57,22%
Producción de alimentos	12,05%
Producción química	0,00%
Suministro y tratamiento de aguas	0,43%
Transmisión y distribución de energía eléctrica	0,05%
Transporte	0,06%
#N/D	0,00%
(en blanco)	0,51%
Total general	100,00%

Fuente: Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (2020).