

DIAGNÓSTICO
PARA LA ELABORACIÓN DEL ACUERDO DE PRODUCCIÓN LIMPIA
PESCA ARTESANAL SUSTENTABLE EN CALETA RIQUELME, IQUIQUE

Código L1-9/2020

Elaborado por



Colaboración de



Para



Agencia de
**Sustentabilidad y
Cambio Climático**

Iquique - Abril 2021

Contenido

Antecedentes de la Asociación Gremial	3
Antecedentes sobre la pesca artesanal	4
1. Metodología	5
2. Caracterización económica del sector	6
3.1 Información general	6
3.2 Número y tamaño de empresas	7
3.3 Caracterización económica	8
3.4 Evolución del sector	9
3.5 Comparación del sector con otros países	10
3.6 Flujo comercial	11
3.7 Estacionalidad de los recursos pesqueros	11
3.8 Cadena de Valor de la Pesca Artesanal	14
3.9 Cantidad de trabajadores	17
3.10 Trabajadores directos e indirectos	18
3.11 Nivel educacional	21
3.12 Ingresos	22
3.13 Tipos de contrato	24
3.14 Proyecciones de la fuerza laboral	26
3. Distribución geográfica del sector	27
4.1 Desembarques a nivel regional	27
4.2 Precios de recursos pesqueros	29
4. Descripción de los procesos productivos	30
5. Embarcaciones	31
6.1 Artes de pesca	33
6.2 Motorización	36
6.3 Insumos y materia prima	41
6.4 Utilización de las materias primas	43
6. Contaminación y medio ambiente	45
6.1 Emisiones atmosféricas	45
6.2 Olores	48
6.3 Ruidos	49

6.4 Descarga de Residuos Industriales Líquidos	49
6.5 Generación y disposición de residuos sólidos	51
7. Higiene y Seguridad laboral	54
8. Aspectos productivos y de producción limpia	56
8.1 Consumo de agua	57
8.2 Consumo de energía	59
9. Adopción de Buenas Prácticas	62
9.1 Certificaciones	63
10. Bienestar y Desarrollo	65
11. Gobernanza	65
12. Riesgos naturales asociados a la actividad pesquera	66
13. Diversificación de la actividad	69
15. Reglamentación pertinente a la actividad	71
16. Construcción de Indicadores	74
17. Conclusiones del Diagnóstico	77
Bibliografía	79
ANEXOS	84
A1. Encuesta aplicada	85
A2. Resultados de la Encuesta	93
A3. Comentarios de los encuestados	104
A4. Algunas conclusiones de la encuesta	104
A5. Iniciativas recogidas y que se expresaron por parte de los encuestados	105
A6. Entrevistas	105
A7. Vocabulario	106

Antecedentes de la Asociación Gremial

La Caleta Riquelme ubicada en la zona costera de la ciudad de Iquique, posee existencia desde el 9 julio de 1928, la que dispone de una concesión marítima según Decreto supremo N°443, del 9 de diciembre 2019, del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, otorgando a la Corporación de Pescadores y Buzos Artesanales de Iquique, una concesión marítima menor, con vencimiento el 31 de diciembre 2024, sobre un sector de terreno de playa, fondo de mar y uso de mejora fiscal, en el lugar denominado Caleta Guardiamarina Riquelme, comuna de Iquique, provincia Iquique, Región de Tarapacá, con una superficie total de 5.550,84 m², la que fue tramitada con el SIABC N° 42.995. Contempla las siguientes coordenadas geográficas: LAT. 20°12'39.984" S - LOG. 70°09'10.318" W LAT. 20°12'36.825" S - LOG. 70°09'08.287" W.

Esta Corporación está compuesta por otras organizaciones gremiales, que cuentan con sus respectivas directivas, conformadas por diversos estamentos o tipos de pescadores que realizan allí su actividad. Al respecto, el Registro de Organizaciones Artesanales (ROA), señala en la Tabla 1 lo siguiente:

N° ROA	Organizaciones	N° Rut	Directivos	N° socios	Fecha vigencia
--	Corporación Caleta Riquelme	65.055.974-6	Ricardo Williamson Nuñez	220	abril 2010
42	Sindicato Mariscadores y Buzos de Iquique Albatroz	47.483.00-K	Luis Valdés Segovia	37	14/08/2003
43	Sindicato Buzos Mariscadores, Ayudantes y Ramos Similares Bahía Iquique	12439638-7	Manuel Villalobos Pastén	39	17/03/2004
90675	Sindicato de Pescadores del Morro de Iquique	71106500-8	Juan Demetri Araya	95	12/12/2007

Fuente: elaboración propia con antecedentes aportados SERNAPESCA Iquique

Tabla 1. Gremios integrantes de Caleta Riquelme

Los dirigentes señalan que existen algunas diferencias en el número de socios, lo que se explica porque en algunos casos contemplan a todos los socios inscritos, o solo a los vigentes.

La estructura de cada organización consiste en una directiva, elegida por votación de sus socios, que consta de un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y directores, la cual se renueva según los estatutos, periódicamente.

En el caso de la Corporación, es el principal referente que aglutina los tres sindicatos citados, estando constituida por nueve representantes -5 pescadores y 4 buzos- y su principal objetivo es administrar la caleta, en sus diferentes ámbitos: muelle, varadero, pescantes de descarga, cámara de frío y máquina de hielo -la cual es administrada por el Sindicato de Pescadores- paneles solares, zona de estacionamientos, puestos de venta al público y restaurantes.

Antecedentes sobre la pesca artesanal

La pesca artesanal a nivel país, y en la región de Tarapacá, es reconocida como una actividad de larga data y que se enfoca en la captura de diversas especies hidrobiológicas (algas, peces, moluscos, crustáceos), las cuales se destinan a consumo directo en el mercado interno, y otra fracción es elaborada por terceros, para su exportación. Es un sector de gran importancia social, económica y cultural, manifestada en su contribución a la fuerza laboral, a las economías territoriales locales y al abastecimiento de productos pesqueros para la alimentación de la población.

El pescador artesanal se desempeña como patrón o tripulante en una embarcación artesanal, denominándose como armador artesanal, si es dueño de una o dos embarcaciones; buzo o mariscador, en el caso de que su actividad sea la extracción de mariscos, usando equipamiento de suministro de aire; y recolector de orilla, alguero o buzo apnea, si realiza actividades extractivas, recolección o segado de recursos hidrobiológicos.

El sector pesca artesanal presenta una alta heterogeneidad en recursos extraídos, lo que se refleja en la variabilidad de técnicas de pesca utilizadas, como la línea de mano, espinel, red de cerco o bolinche, red de enmalle, arpón, trampa y buceo, entre otros, cubriendo con sus operaciones casi la totalidad del territorio nacional.

Este rubro se caracteriza por presentar una dinámica particular, expresada en distintos aspectos, como emplazamientos costeros (urbanos y rurales), incierta tenencia de la propiedad, accesos reducidos a la infraestructura sanitaria, fragilidad en la captura y manejo de los recursos, falta de equipamiento anexo para su desarrollo, múltiples conflictos con otros usuarios de la zona costera, escaso desarrollo organizacional, carencia de renovación tecnológica en la pesca y su elaboración, contaminación y sobre-captura de especies objetivo, rol de la mujer subvalorado y cierta informalidad económica de la actividad (González E. et al, 2013).

La mayoría de los pescadores están asociados bajo figuras como el sindicato, la asociación gremial, cooperativas y en algunos casos, sociedades económicas (de responsabilidad limitada o anónima), que a su vez se asocian en organizaciones de carácter nacional.

Los espacios físicos utilizados en el borde costero, denominados caletas, son espacios donde confluyen todas aquellas tareas de soporte a la labor de extracción, como la mantención y reparación de embarcaciones, preparación de artes, almacenaje, comercialización e incluso actividades de carácter social y cultural. En Chile existe un total de 467 caletas oficializadas, entre la Región de Arica y Parinacota y la Región de Magallanes, incluyendo las Islas Oceánicas. La región de Tarapacá cuenta con 10 caletas pesqueras, siendo dos de tipología urbana (Riquelme y Cavancha).

La regulación general existente, tanto para pesca artesanal y/o para el sector industrial, lo constituyen: las cuotas, que pueden ser individuales, organizacionales, territoriales, regionales o nacionales; los cierres de acceso, que impiden la inscripción de nuevos actores, dependiendo de la situación del recurso (estado de plena explotación, pesquería en recuperación y desarrollo incipiente); las vedas, que pueden ser biológica, extractiva o extraordinaria y la regulación de artes o aparejos de pesca y tallas mínimas, dependiendo de la especie y el territorio que se encuentra (Subpesca).

1. Metodología

Para realizar el diagnóstico de la pesca artesanal en Caleta Riquelme, se ha revisado información de fuentes primarias y secundarias relativas al rubro, especialmente aquella relacionada con las dimensiones sociales, económicas, biológicas y de manejo pesquero, antecedentes que permiten efectuar una caracterización basal del sector y su actividad.

Así, para determinar las especies explotadas y los desembarques artesanales se consultaron los Anuarios Estadísticos del Servicio Nacional de Pesca. En los aspectos sociales, económicos, tecnológicos y biológicos, se revisó información originada de estudios, informes, tesis, provenientes de organismos públicos, agencias privadas, universidades, consultoras y organizaciones no gubernamentales, entre otras.

También se procedió a examinar diversos sitios web atinentes a la pesca de pequeña escala, desde donde se capturó aquella información relevante para los fines descritos.

Con el mismo objetivo, se concertaron y realizaron reuniones individuales con los directivos y/o personeros de servicios públicos instalados en Iquique -SERNAPESCA, Gobernación Marítima, SRM de Medioambiente, Dirección Regional de Turismo, SRM de

Economía, SRM de Salud y Dirección Zonal de Pesca XV, I y II Región (Subpesca)- de modo de obtener políticas y puntos de vista sectoriales, problemáticas contingentes, proyectos desarrollados o en avance y líneas de apoyo.

Al mismo tiempo, se establecieron encuentros y reuniones periódicas con los actores más relevantes de la caleta Riquelme, enfocados en la clase dirigenal y en aquellos pescadores artesanales más conocidos en la actividad, con quienes se realizaron citas grupales, por sindicato o individuales, dependiendo de las temáticas a tratar. De tales entrevistas, se levantaron reportes para su análisis posterior.

Otro actor consultado, fue la Corporación Norte Pesquero (www.nortepesquero.cl), institución que cuenta con historia en el ámbito pesquero de la región de Tarapacá, especialmente del rubro pesca artesanal. Desde su fundación ha apoyado el desarrollo del sector mediante una serie de iniciativas encaminadas a mejorar el estándar de la actividad, para lo que dispone de profesionales capacitados con conocimiento de tal realidad, enfocados en la promoción de las buenas prácticas en la gestión pesquera y en su entorno.

Adicionalmente, para obtener datos originales desde la fuente se elaboró una encuesta (ver anexos), la que contenía consultas sobre distintos aspectos de la realidad de la caleta Riquelme, tales como gestión pesquera, factores económicos y sociales, gobernanza, nivel de educación, seguridad y accidentes, la cual se aplicó a fines de septiembre 2020 a una treintena de socios de diferentes agrupaciones sindicales.

El equipo de profesionales de la consultora *Rumbo Sur* a cargo de elaborar el diagnóstico lo conformaron: Hugo Valeria Leal especialista medioambiental, Iván Tobar de profesión Ingeniero industrial, Andrea Cornejo de profesión Psicóloga, Rafael Lorenzini.

2. Caracterización económica del sector

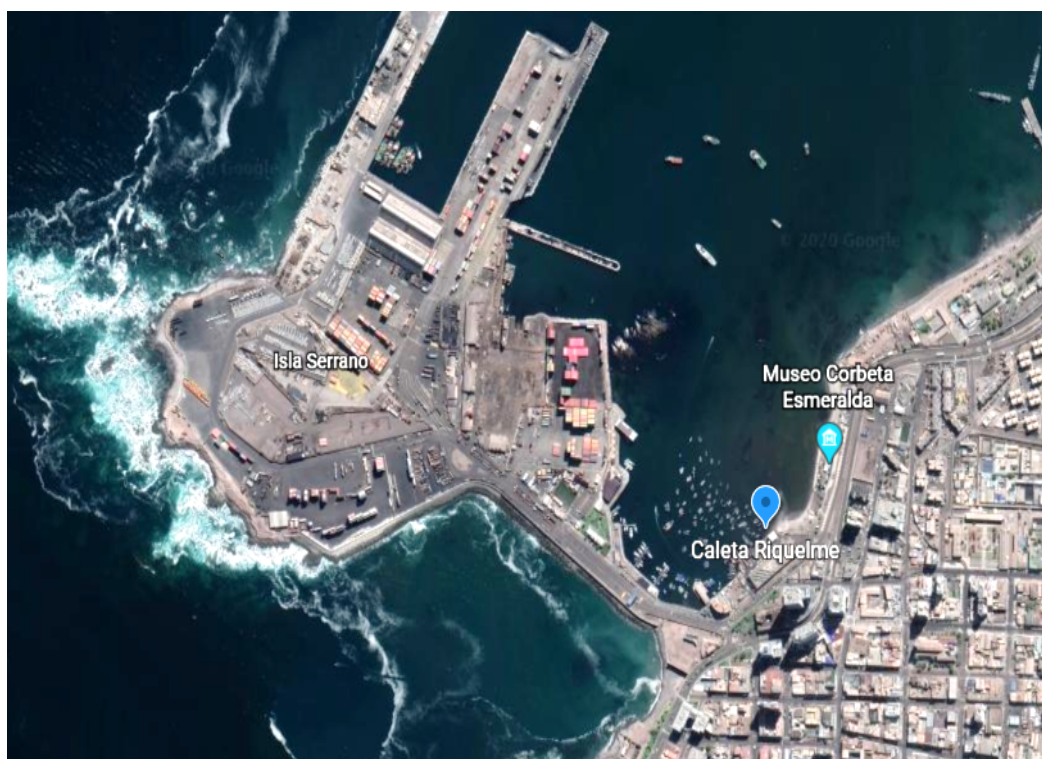
3.1 Información general

La pesca artesanal a nivel país, y en la región de Tarapacá, es reconocida como una actividad de larga permanencia y que se enfoca en la captura de diversas especies hidrobiológicas (algas, peces, mariscos), las cuales se destinan a consumo directo en el mercado interno, y otra fracción es elaborada por terceros, para su exportación. Es un sector de gran importancia social, económica y cultural, manifestada en su contribución a la fuerza laboral, a las economías territoriales locales y al abastecimiento de productos pesqueros para alimentación de la población.

El sector pesca artesanal presenta una alta heterogeneidad en recursos extraídos, lo que se refleja en la variabilidad de técnicas de pesca utilizadas, como la línea de mano, espinel, red de cerco o bolinche, red de enmalle, arpón, trampa y buceo, entre otros, cubriendo con sus operaciones casi la totalidad del territorio nacional.

Este rubro se caracteriza por “presentar una dinámica particular, expresada en distintos aspectos, como emplazamientos costeros (urbanos y rurales), incierta tenencia de la propiedad, accesos reducidos a la infraestructura sanitaria, fragilidad en la captura y manejo de los recursos, falta de equipamiento anexo para su desarrollo, múltiples conflictos con otros usuarios de la zona costera, escaso desarrollo organizacional, carencia de renovación tecnológica en la pesca y su elaboración, contaminación y sobre-captura de especies objetivo, rol de la mujer subvalorado y cierta informalidad económica de la actividad” (González E. et al, 2013).

La Caleta Riquelme se ubica en el sector costero noroeste de la ciudad de Iquique, aledaña al Puerto Iquique (Fig. 1), y corresponde a un emplazamiento muy antiguo en el área, que previamente era un sitio de grandes bodegas donde se almacenaba el salitre ensacado para su posterior embarque.



Fuente Google Earth

Fig. 1. Ubicación de la Caleta Riquelme en Iquique

3.2 Número y tamaño de empresas

Por las especiales características del rubro pesca artesanal, las empresas que se reconocen en Caleta Riquelme son principalmente del tipo persona natural y se concentran en los tamaños micro y pequeña.

La clasificación cantidad y tamaño de empresas -acorde al criterio CORFO- emplazadas en la caleta permite distinguir solamente los tipos micro y pequeña según registros del SII (2019), representando el 100% de pymes, aspecto que se detalla en la Tabla 2 siguiente:

Tamaño	Clasificación por ventas	Clasificación por empleo	Empresas	Instalaciones
Micro	0 – 2.400 UF	0-9	12	0
Pequeña	2.400,01 – 25.000 UF	10-25	31	0
Mediana	25.000, 01 – 100.000 UF	25-200	0	0
Grande	100.000,01 UF y más	200 y más	0	0
Total			43	0

Fuente: Elaboración propia y CNP

Tabla 2. Tamaño y número de empresas en Caleta Riquelme

Las empresas del rubro pesca artesanal de Caleta Riquelme son exclusivas de Iquique, región de Tarapacá, careciendo de instalaciones o sucursales en otras regiones del país.

Respecto de los porcentajes de participación del mercado, ya sea por empresas, asociación, año, producto, etc., no están disponibles.

3.3 Caracterización económica

El sector pesca artesanal tiene una importancia vital en Chile, y en el caso específico de la región de Tarapacá muestra que es una actividad generadora de una diversidad de empleos y oferente de recursos hidrobiológicos -de alta calidad nutricional- para consumo humano.

Coincidentemente, para FAO la mayoría del pescado y de los mariscos que se consumen en América Latina y el Caribe provienen de la pesca artesanal. “Su importancia no puede ser desestimada. El 85 % de las capturas de pescado y mariscos que llegan a las mesas de nuestra región provienen de la pesca artesanal”. <https://news.un.org/es/story/2019/09/1461652>

La pesca artesanal y de pequeña escala representa el medio de vida de por lo menos 1,8 millones de familias en América Latina y el Caribe, además de ser la fuente principal -y en

algunos casos la única- de proteína animal para cientos de comunidades ribereñas, muchas de ellas indígenas.

Datos regionales sobre pesca y acuicultura de FAO indican que durante el año 2017 la totalidad de la producción pesquera y acuícola en América Latina y el Caribe constituyó el 7% de la producción global, con un volumen de 14 millones de toneladas.

Referente al empleo, los sectores de la pesca y acuicultura en América Latina y el Caribe al 2016 contaban con 2.466.000 empleados. Tal cifra representa el 4% de la totalidad de trabajadores en ese rubro a nivel global.

3.4 Evolución del sector

Históricamente, los destinos de los desembarques de la pesca artesanal se orientan al consumo directo como producto fresco-refrigerado en el mercado nacional, o bien, como materia prima para la elaboración de productos procesados -por otras empresas- y que son posteriormente destinados al mercado nacional o internacional. Dicha tendencia ha seguido manteniéndose en las distintas caletas del país, conjuntamente con el abanico de recursos capturados.

Al comparar los tres últimos años de estadísticas de la pesca artesanal registradas por SERNAPESCA para la región de Tarapacá, se denota una tendencia variable de las capturas, tal como detalla la Tabla 3 siguiente:

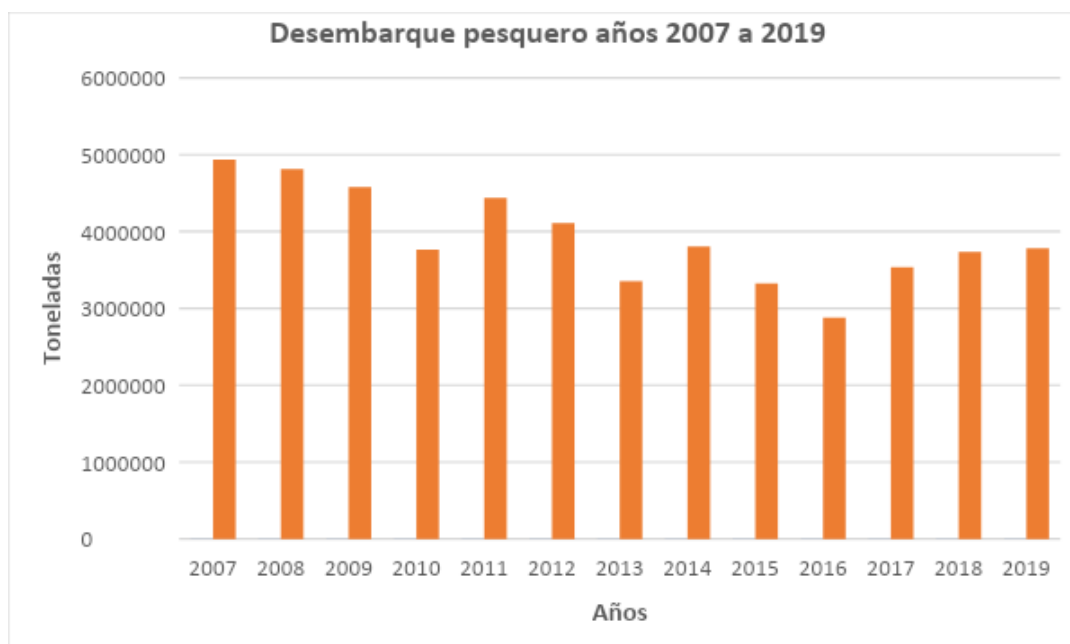
Recursos	2017	2018	2019
	Cantidad (ton)	Cantidad (ton)	Cantidad (ton)
Peces	19.140	18.513	33.443
Moluscos	1.129	989	1.136
Algas	16.823	6.728	22.803
Crustáceos	8	41	125
Otros	103	610	974
Total	37.755	26.881	58.481

Fuente: SERNAPESCA 2019

Tabla 3. Variación estadística de los desembarques pesqueros en la región de Tarapacá

Al analizar el desembarque total anual del país -artesanal e industrial- para la década 2007-2017 (Gráfico 1), se evidencia que la mayor captura fue registrada el 2007 y partir de allí, se produce una disminución que se acentúa el 2010, y se mantiene los años 2013, 2015 al 2017, destacando el 2016 con el menor volumen de desembarque nacional de toda la serie (SERNAPESCA, 2019). Las razones de tal comportamiento son multicausales,

entre las que se mencionan la dinámica poblacional de las especies, la sobreexplotación de algunos recursos y la variable ambiental y oceanográfica.



Fuente: SERNAPESCA

Gráfico 1. Desembarques pesqueros anuales del 2007 al 2019.

3.5 Comparación del sector con otros países

El rubro presenta características similares a otras comunidades pesqueras costeras ubicadas en América del Sur y el Caribe, ya sea Perú, Ecuador y Colombia, en donde existen analogías sobre métodos de captura, artes de pesca, tipos de embarcaciones, motorización, especies objetivos, modalidades de organizaciones sociales, uso del territorio, etc.

No obstante detectarse diferencias geográficas y culturales, se verifican similitudes entre sistemas productivos, no así en su organización. En el caso de México, el capital destinado al mantenimiento y mejoramiento de instalaciones y equipo es limitado, reflejado en el nivel de vida de los operarios, a diferencia del sistema español.

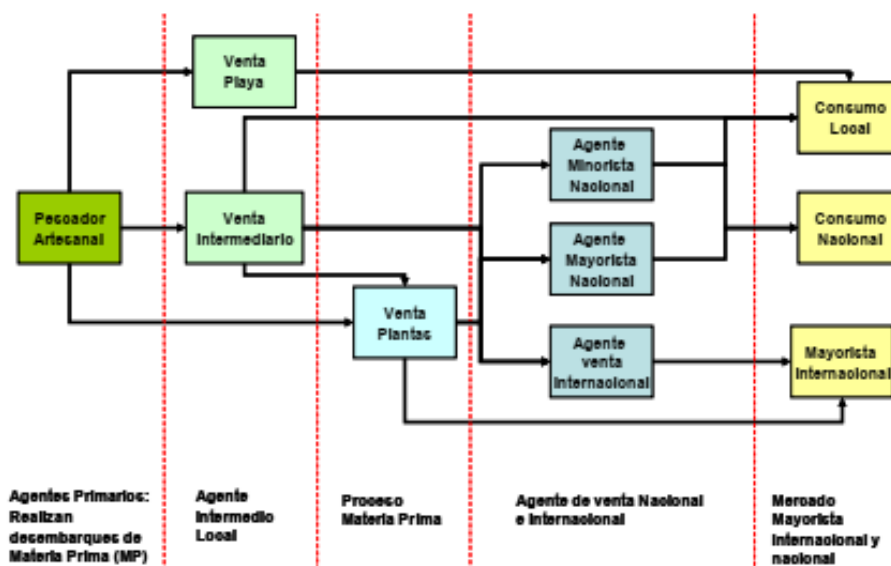
La infraestructura, así como la presencia de centros de capacitación no resultaron determinantes. Las diferencias se atribuyen a los hábitos y políticas para la diversificación del consumo y a la inversión de capital, así como a una particular regulación del esfuerzo pesquero (número de embarcaciones/día) y de la comercialización de la producción en la pesquería española, cuya viabilidad se discute para las pesquerías mexicanas.

La pesca artesanal, ribereña o de pequeña escala, se asocia con estratos socioeconómicos bajos y aún cercanos al nivel de subsistencia en los países en desarrollo. Actualmente, ocupa a más de 10.000.000 pescadores en el mundo y produce cerca del 50% de la producción pesquera destinada al consumo humano directo. Esta actividad fue vista como un paso previo a la pesca industrial, con el presumible mejoramiento del nivel de vida del pescador. El constante aumento en los costos de producción y el deterioro progresivo de los recursos han modificado visiblemente esta idea, por lo que, actualmente, se busca fortalecer la pesca costera y la acuicultura. La diversidad de técnicas de captura en estos sistemas dificulta su caracterización, aunque es distintiva la escasa mecanización, el uso de reducidos capitales y mayor empleo de mano de obra.

http://lanic.utexas.edu/project/etext/colson/13-14/13-14_3.pdf

3.6 Flujo comercial

El flujo comercial del desembarque de la pesca artesanal se muestra en la Figura 2; los pescadores enfrentan sólo el mercado de primera venta o mercado primario, de playa o muelle, el cual se realiza en cada una de las caletas distribuidas a lo largo de la costa, con un accionar independiente entre unas y otras.



Fuente: González, E. et al. 2013.

Figura 2. Flujo comercial de la pesca artesanal en el país.

3.7 Estacionalidad de los recursos pesqueros

Las diversas especies objetivo de la pesca artesanal se caracterizan por ser un recurso natural que muestran un comportamiento muy dinámico, dependientes en alto grado de las condiciones ecológicas, ambientales, como también de la presión extractiva a la que son sometidas.

Con el fin de regular la captura se han implementado medidas administrativas (vedas, cuotas, restricciones de artes) tendientes a proteger el ciclo de vida de las poblaciones marinas -peces, mariscos, algas, crustáceos- y así mantener una biodisponibilidad que sustente la actividad pesquera.

Parada, C. et al (2013) establece que las fluctuaciones en abundancia, biomasa, estructura de edad y patrones de distribución de los recursos pesqueros responden -entre otros- a la variabilidad ambiental. Tales respuestas son consecuencia de efectos duales, climáticos y oceanográficos (viento, turbulencia, concentración de oxígeno, temperatura) directos sobre los recursos (i.e., sincronización de períodos reproductivos, retención/advección (*transporte horizontal de calor de otras magnitudes físicas por el viento*) larval) como indirectos, mediados por cambios inducidos en otros niveles tróficos relacionados (i.e., alteración en la cantidad y calidad de la oferta de alimento de adultos y larvas, mecanismos de control del ecosistema). Sin embargo, aún se desconoce cómo dichos procesos interactúan entre sí, ni cómo afectan las cadenas tróficas y el ecosistema.

Otro factor relevante que incide en el volumen de la biomasa pesquera, es de orden antrópico, causado por el sobredimensionamiento de la flota pesquera -industrial y artesanal- que opera sobre las diversas pesquerías (pelágicas, demersales, crustáceos, moluscos y algas), provocando la sobreexplotación de tales poblaciones marinas, respecto de lo cual existen variados ejemplos y antecedentes, nacionales e internacionales, de casos reportados (pesquería del jurel, merluza, bacalao del atlántico, fletán del atlántico, etc.).

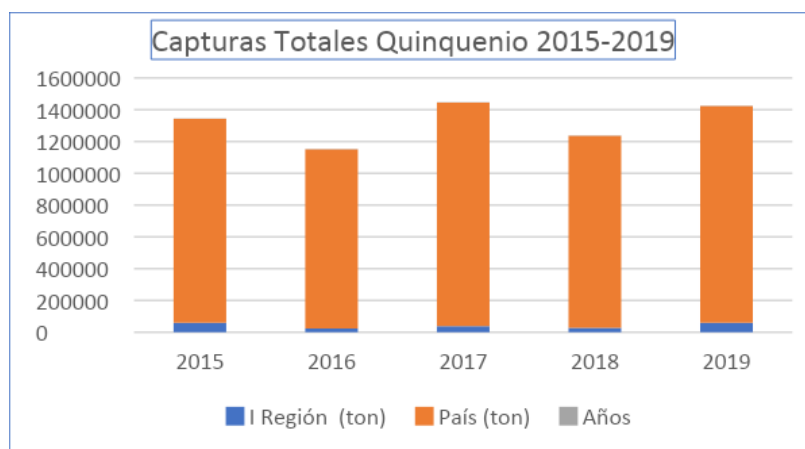
Las diferentes especies hidrobiológicas capturadas por la pesquería de pequeña escala presentan una estacionalidad típica a lo largo del año. Así, al revisar la estadística de SERNAPESCA abarcando los años 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019 (Tabla 5), los distintos grupos de algas, peces, moluscos, crustáceos y otras especies, muestran volúmenes de captura disímiles, destacando el año 2016 con las menores cantidades extraídas, tanto a nivel de la región como en el país, y a la inversa, el año 2019 muestra regionalmente la mayor tasa de captura y el 2017 en el ámbito nacional. Para el período analizado, se denota que los desembarques regionales registrados presentan tendencias alcistas y la baja, oscilando entre valores superiores (58.481 ton) y menores (23.250 ton), con casi un 40% de decremento. Los datos analizados demuestran que existe una estacionalidad de los recursos hidrobiológicos, la cual es multicausal, abarcando aspectos biológicos, climáticos, oceanográficos y aquellos derivados de la actividad pesquera propiamente tal

(n° de embarcaciones, artes de pesca, tecnologías, equipamiento y días de operación, entre otros).

Especies	2015		2016		2017		2018		2019	
Algas	I Reg.	País	I Reg.	País	I Reg.	País	I Reg.	País	I Reg.	País
Huiro	144	28.557	336	31.875	341	29.870	459	32.887	413	33.989
Huiro negro	8.462	115.311	7.655	155.740	16.030	203.850	5.987	67.241	20.865	182.316
Huiro palo	797	72.071	610	49.802	452	56.918	282	40.261	1.525	62.970
Peces										
Albacora	336	5.737	162	6.656	70	5.510	87	4.617	354	6.034
Anchoveta	45.544	192.564	11.702	179.982	18.833	625.697	18.154	300.427	32.851	390.142
Azulejo	51	186	76	122	47	101	33	67	19	43
Bacaladillo	1	25.779		19.748		61.192	15	15.263		
Bacalao	52	1.609	51	1.721	92	6.117	78	1.540	55	1.571
Bonito	5	43	13	124	16	114	12	84	35	87
Caballa	3	25.506	607	26.285		66.407	2	1.987		
Bilagay	1	100		57		87				
Cabrilla	3	117	1	73	5	86	1	75	1	1
Congrio neg	3	145	8	145	8	230	6	303	2	62
Corvina		848	3	1.670	5	725	3	677	1	854
Dorado							18	136	54	131
Jurel fino	15	32.532		33.166		355.296	27	25.168	1	3
Marlín	34	52	10	27	7	11			1	5
Marlín raya	3	3	1	1	2				2	3
Pejezorro	1	6	8	15	12		11	50	8	30
Sardina esp				89			30	1.048		
Tiburón ma	86	337	36	338	16	238	33	408	28	207
Tollo		27	1	22	1	24	1	17	1	36
Palometa	136	561	42	654	26	567	2	230	30	374
Moluscos										
Almeja	56	12.970	47	13.845	46	15.672	31	12.114	62	12.037
Caracol loca	486	628	289	347	370	412	242	311	409	577
Cholga	221	5.901	172	7.486	161	8.526	134	64.72	68	5.714
Choro	172	967	90	1.648	93	3.452	146	2.285	130	2.292
Jibia	1	104.242		141.576		152.537			8	17.406
Lapa negra	12	605	9	686	4	585	3	440	6	222
Loco	38	2.395	1	2.361		2.698	8	2.469	38	2.180
Pulpo norte	371	1.139	733	2.613	455	3.602	425	2.191	415	2.708
Crustáceos										
Jaiba pelud	57	548	74	443	31	274	16	264	12	216
Langostino	106	269	4	100	10	647	25	298	113	279
Otros										
Erizo	516	31.085	414	29.086	559	30.107	558	31.182	922	33.016
Medusa	1	1				924			12	12
Piure	142	2.274	96	2.120	63	2.285	52	2.759	33	2.535
Total (ton)	57.943	1.284.645	23.250	1.126.835	37.755	1.406.638	26.881	1.209.004	58.481	1.363.247

Tabla 5. Capturas registradas a nivel regional y país, desde el año 2015 al 2019.

Los valores totales de las capturas de la pesca artesanal, entre los años 2015 al 2019, en el ámbito de la región de Tarapacá y del país, se ilustran gráficamente en la Tabla 6 consecutiva.



Fuente: Anuario estadístico SERNAPESCA, 2019

Tabla 6. Volúmenes de capturas pesqueras, en la región y el país, entre los años 2015 a 2017

3.8 Cadena de Valor de la Pesca Artesanal

Además de los cuatro tipos de pescadores definidos por la Ley y las personas jurídicas (empresas) asociadas a la actividad pesquera artesanal, los demás eslabones de la cadena incluyen a los intermediarios, los procesadores y las empresas comercializadoras, quienes tienen una relación directa con los pescadores artesanales y sus organizaciones, siendo el eslabón que integra los productos capturados por la pesca artesanal y los hacen llegar a los mercados nacionales e internacionales (Figura 3).

Villanueva y Flores (2016) señalan que “mientras mayor es el grado de procesamiento del producto, mayor es el ingreso de los pescadores artesanales, en los casos donde existe este tipo de comercialización, por lo general, son familiares o miembros de la misma comunidad u organización los que trabajan en esta fase de la cadena productiva, lo cual se refleja en un mayor ingreso familiar. Se estima que un 32,5 % de los pescadores registrados realiza labores de comercialización de manera conjunta para aumentar el ingreso y el 67,5 % lo transa a los intermediarios”.

Los actores presentes en la actividad económica productiva de la pesca artesanal, y que se reconocen en Caleta Riquelme, son de dos tipos: a) los que realizan la extracción y primera venta, conformando una cadena que excede los límites territoriales y temporales, y b) los que apoyan el desarrollo y fomento del rubro.

En la cadena productiva de la pesca artesanal, tanto en el país como en Caleta Riquelme, se distinguen a los *Actores de la base productiva, estructurante o primaria*, que son los propios pescadores y sus organizaciones internas que se movilizan entre la dimensión socio-gremial y la económica-productiva.

Según Villanueva y Flores (op cit.), otros actores corresponden a los *Intermediarios, procesadores y las empresas o unidades comercializadoras*; que tienen una relación directa con las organizaciones de pesca -no perteneciendo a ellas- aunque si con una ligazón funcional ya que estructuran e integran los productos extraídos por la pesca artesanal, conformando redes de económicas que posibilitan el negocio en su forma actual. Aquí, los exportadores netos participan de la actividad jugando un rol importante en el proceso ya que tienen manejo y control del poder de comprar, lo cual impacta la actividad de la pesca artesanal.

Un segundo grupo de actores son los *secundarios o de apoyo*, externos e influyentes a la cadena productiva artesanal, entre los que destacan instituciones públicas y privadas con diferentes roles: políticas de promoción o fomento, regulación, fiscalización, investigación y desarrollo y asistencia técnica-crediticia. Así inciden en la formulación de políticas y regulación la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y la Dirección Gral. del Territorio Marítimo y Marina Mercante en el rol de fiscalización y, en el fomento productivo propiamente tal, las agencias nacionales o regionales de fomento, y el Ministerio de Obras Públicas relacionado con la construcción de infraestructura portuaria a través de su Dirección de Obras Portuarias.

La operatividad de la cadena de valor en Caleta Riquelme, contempla distintos elementos, tales como los insumos pesqueros, las actividades de mantención/reparación de embarcaciones, envases y embalajes, y logística/transporte, las cuales se analizan seguidamente.

Entre los insumos necesarios para el normal funcionamiento de la flota pesquera, destacan los combustibles (diésel y bencina) y lubricantes, para movilizar las embarcaciones y equipos anexos, raciones alimentarias, las artes y aparejos de pesca (líneas de mano, redes, espineles, palangres, buceo semiautónomo), y los elementos de seguridad (chalecos salvavidas, bengalas, balizas).

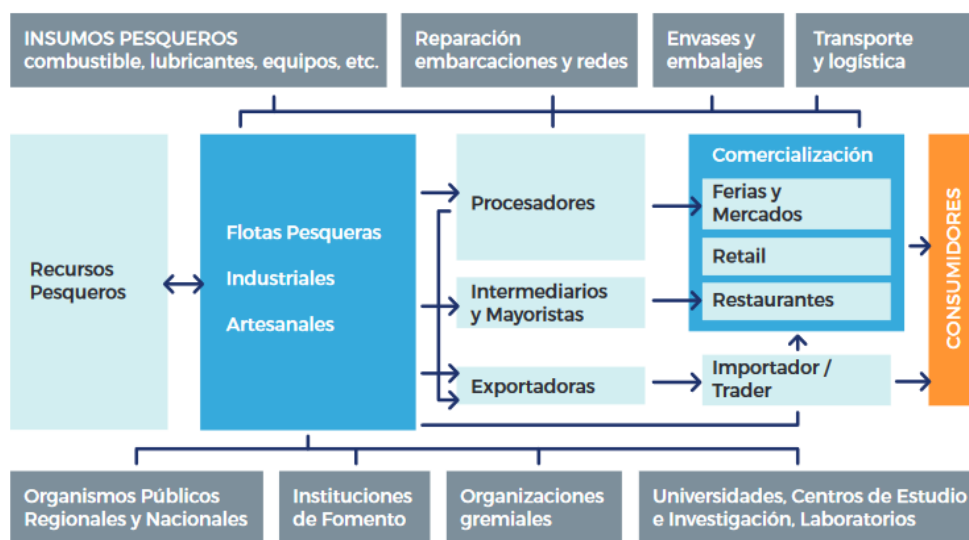
En la reparación de las embarcaciones, motores y artes y aparejos de pesca, se requiere de “especialistas” diversos para realizar dichas labores (mecánicos, carpinteros de ribera, electricistas, soldadores, rederos, etc.), los cuales son oficios que a veces realizan los mismos pescadores, o por externos al rubro.

Respecto de los envases y embalajes, habitualmente en la actividad pesquera se utilizan sacos de polipropileno, contenedores de PVC y bins-bandejas plásticas, para distintos fines, como portar hielo, agua para consumo humano, combustible y lubricantes, acumular los recursos capturados, almacenar artículos de pesca, etc.

El ítem transporte/logística abarca tanto aspecto de compra de insumos, mantenimiento de embarcaciones y artes de pesca, movilización de envases y embalajes, recursos capturados y su posterior comercialización.

Tal cadena se origina en los recursos hidrobiológicos, prosigue con la flota de pesca que captura los pescados y mariscos, luego con los compradores (intermediarios, procesadores), seguida de la fase de comercialización de los productos (ferias, mercados, restaurantes, retail) y, por último, los consumidores.

Otro esquema representativo de la cadena de valor de la pesca artesanal que aplica a Caleta Riquelme, se representa en la Fig. 3 siguiente.

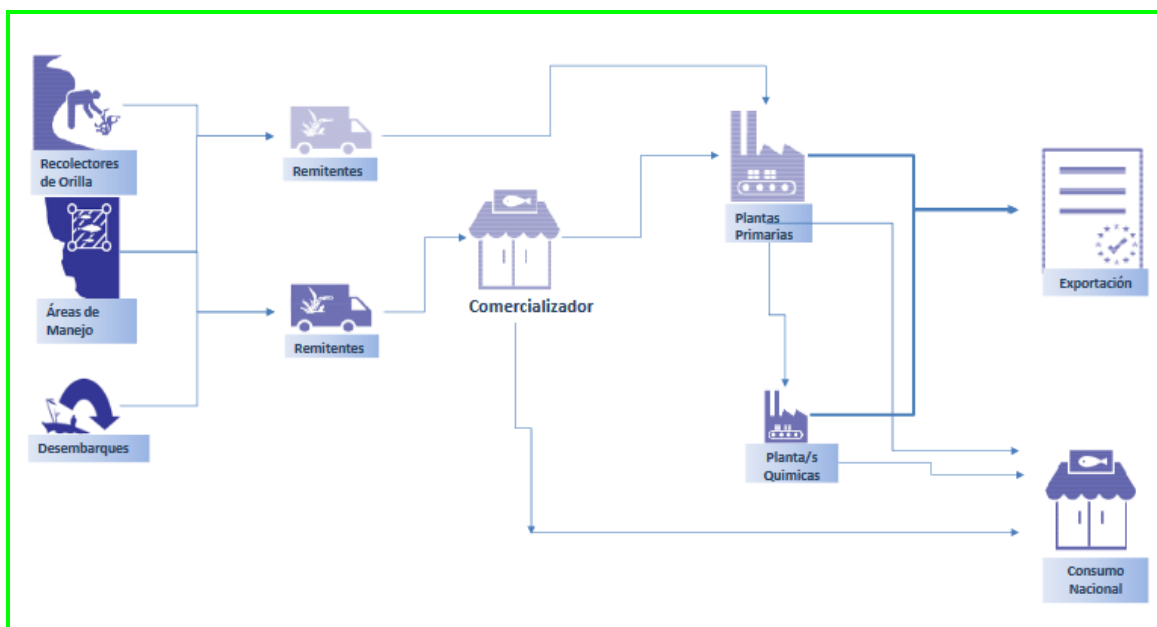


Fuente:

CoLab. UC, Corfo. 2016.

Fig. 3: Esquema de la cadena de valor de la pesca artesanal

Por otra parte, un modelo elaborado por SERNAPESCA (2018), de la cadena de valor de la actividad pesquera extractiva, que enfatiza los rubros de la comercialización y las plantas procesadoras, se muestra en la Figura 4.



Fuente: SERNAPESCA, 2018.

Fig. 4. Esquema cadena de valor de la actividad pesquera extractiva nacional

3.9 Cantidad de trabajadores

El sector pesquero nacional -artesanal e industrial- es un importante generador de empleo y divisas, más de \$ 3.500 millones anuales, pero su importancia relativa es bastante pequeña representado sólo un 1.8% del producto interno bruto del país, considerando solamente el valor de la materia prima; al incorporar los productos elaborados dicha contribución puede alcanzar el 3% a 3.5% del PIB. En términos de empleo la contribución del sector es alrededor de un 1% del empleo nacional. (González, E. et al. 2013).

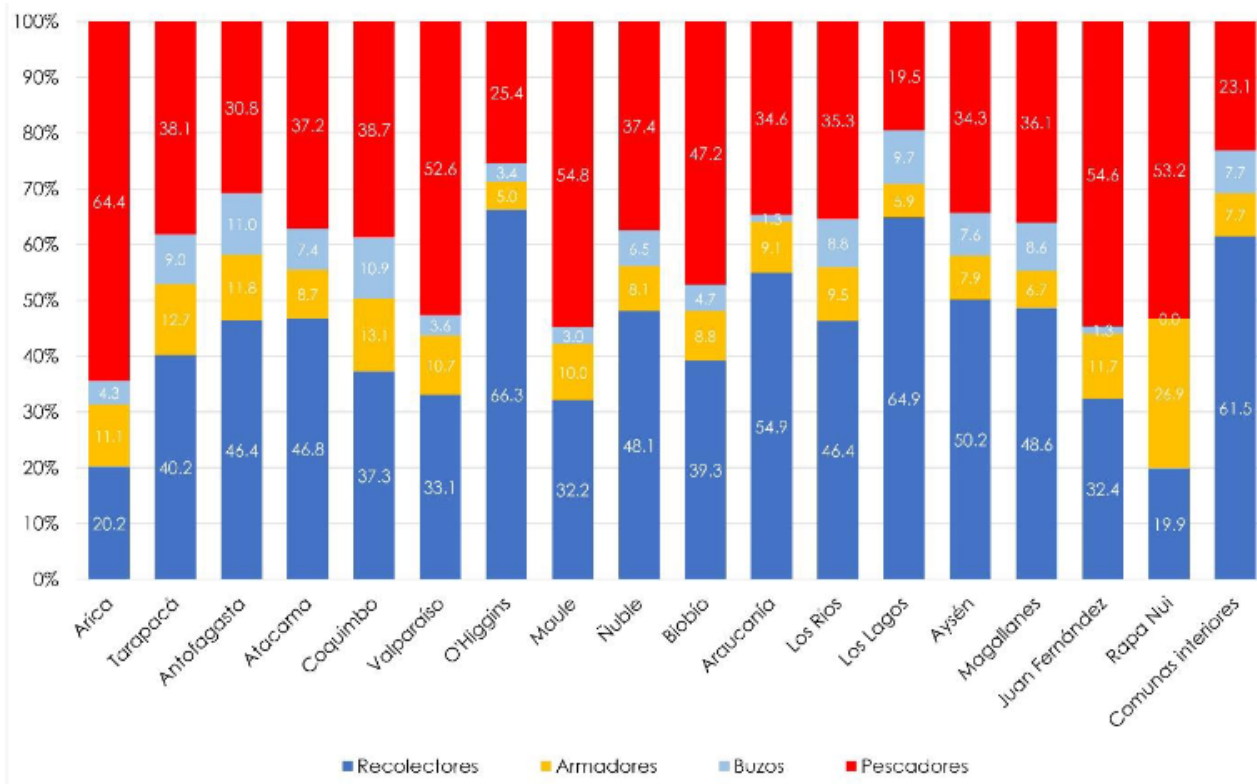
Según el Registro Pesquero Artesanal (RPA) de SERNAPESCA (2020), en Caleta Riquelme se hallan activas 674 inscripciones en las diversas categorías que conforman la pesca artesanal. Así, existen 110 en la categoría Armador (95% hombre y 5% mujeres); en el grupo Buzo mariscador se registran 44 (100% hombres); la categoría Pescador posee 415 inscritos (96% hombre y 4% mujeres), y 105 para Recolector de orilla y Buzo-apnea (98% hombres y 2% mujeres). Adicionalmente, existen 15 locatarios de venta de productos pesqueros al público y 5 restaurantes que ofertan la gastronomía típica.

Al mismo tiempo, existe otra variedad de oficios que proliferan alrededor de la caleta ofertando sus servicios, por los que reciben un pago convenido por labor ejecutada sin

ningún respaldo legal, entre los que destacan los oficios de carpinteros, soldadores, mecánicos, motoristas, eléctricos, reparadores de artes de pesca, vendedores de diversos artículos relativos a la pesca, fileteadores/as, cargadores y ayudantes en cualquier faena, los que conforman un universo cambiante de entre 30 a 50 personas, dependiendo del nivel de actividad que ocurra en la caleta (Fuente conversación directivos de la caleta).

3.10 Trabajadores directos e indirectos

La Tabla 4 detalla las tipologías de pescadores artesanales en todas las regiones del país, y donde la región de Tarapacá -incluyendo Caleta Riquelme- muestra un 38,1% de pescadores, un 9,0% de buzos, 12,7% de armadores y de recolectores un 40,2%. (Ministerio de Medio Ambiente, 2017).

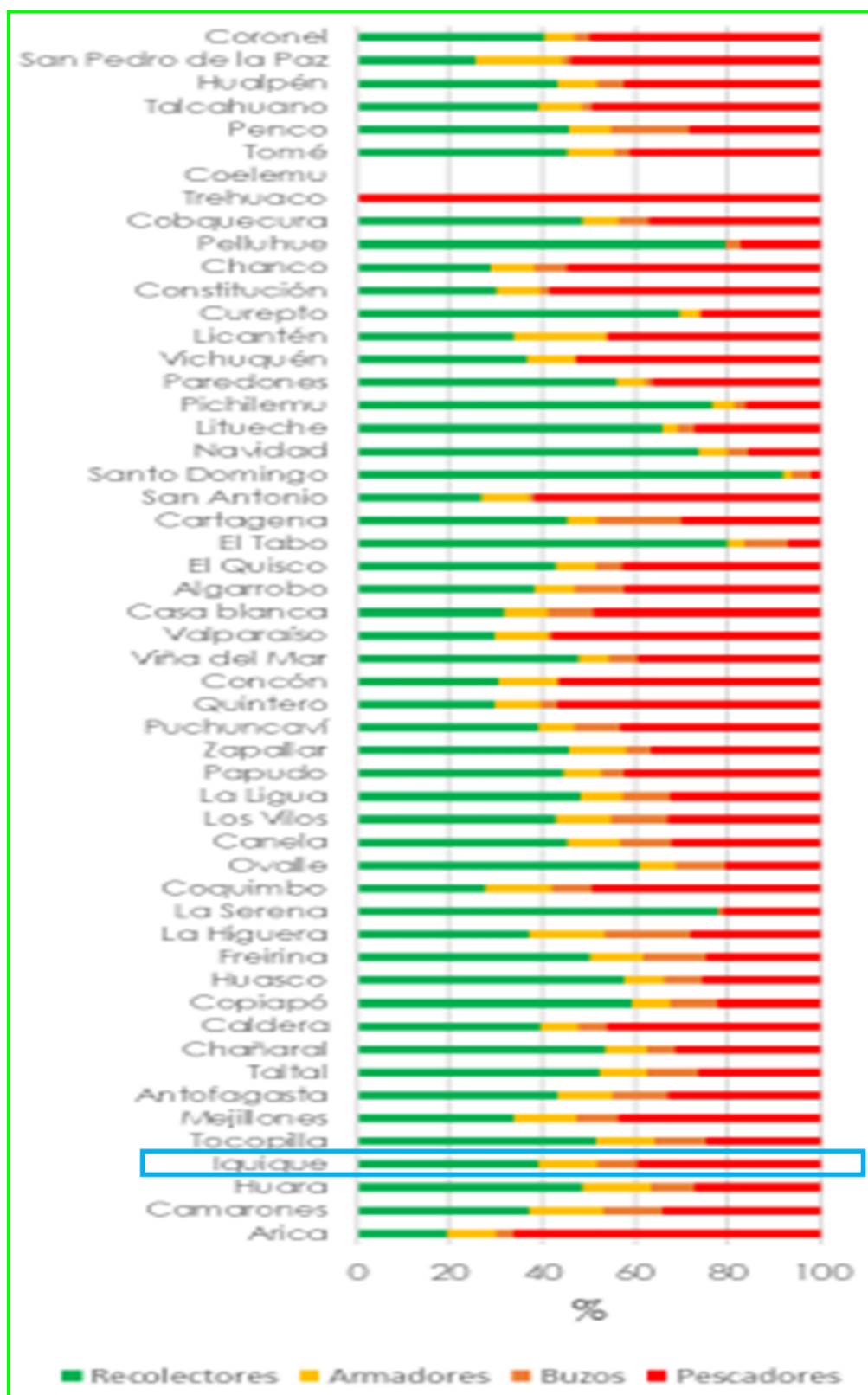


Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. 2017

Tabla 4. Distribución porcentual por región de tipos de pescadores artesanales.

Del gráfico anterior, se evidencia que la proporción de los rubros de la pesca artesanal es variable a lo largo del país; así en el caso de los pescadores el porcentual de Tarapacá es similar a las regiones de Atacama, Coquimbo, Ñuble y Magallanes; en cambio en los buzos, las regiones de Los Ríos, Los Lagos y Magallanes muestran proporcionalidad con Tarapacá; para los armadores, Antofagasta, Coquimbo y Juan Fernández son similares; y en los recolectores, se detecta una similitud con la región del Biobío.

A su vez, la distribución porcentual de actividades de pesca artesanal para 104 comunas del país (muestra solo desde la zona norte incluyendo a Iquique), se denota en la Tabla 5:



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente. 2017

Tabla 5. Distribución porcentual actividades de la pesca artesanal en algunas comunas del país

Analizando el gráfico anterior, a nivel comunal, se observa que el rubro de recolectores de Iquique es parecido a las comunas de Caldera, Puchuncaví, Algarrobo, Talcahuano y Coronel; los armadores de Iquique muestran alguna similitud con varias otras comunas, Antofagasta, Taltal, Freirina, Canela, Los Vilos, Tomé y Talcahuano; a su vez, los buzos con Huara, Mejillones, Huasco y Coquimbo; y para los pescadores, la proporcionalidad se asemeja a las comunas de Zapallar, Algarrobo, El Quisco, Viña del M., Cobquecura y Tomé.

Los trabajadores directos consideran a todos los pescadores artesanales de la Caleta, que aparecen inscritos en los Registros de Pescador Artesanal (RPA) de la autoridad competente. En tal caso, la Tabla 6 resume las distintas categorías presentes en la región de Tarapacá contrastando con el total nacional. Asimismo, cabe señalar que un pescador puede estar inscrito en más de una categoría.

Región	Alguero		Armador		Buzo		Pescador		Total		Total general
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
Tarapacá	184	861	15	293	0	231	67	796	232	1.390	1.622
Total país	18.643	49.535	510	10.682	53	10.540	4.619	41.420	20.421	66.404	86.825

M: mujer / H: hombre. Fuente: Anuario SERNAPESCA 2019

Tabla 6. Tipos de categorías inscritos en los Registros de Pescador Artesanal en la región de Tarapacá

Se verifica que las categorías alguero y pescador representan un 85% del total regional, dato que incorpora las cuatro caletas en el territorio de la Capitanía de Puerto de Iquique (Cavancha, Pisagua, Los Verdes y Caleta Riquelme).

Por su parte, el RPA señala que en la caleta existen 674 inscripciones activas en las distintas categorías del Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA, 2020), donde se verifican 110 en la categoría armador, 44 en la categoría buzo mariscador, 415 en la categoría de pescador y 105 en la categoría recolector de orilla y buzo apnea. También, el mismo registro indica que en la caleta se encuentran activas 135 embarcaciones, de las cuales 45 son lanchas (33%), 85 botes a motor (63%) y solo 5 botes a remo o vela (4%).

IFOP, por su parte, menciona que, en la Caleta Riquelme, trabajan aproximadamente 438 pescadores artesanales, distribuidos en 152 embarcaciones artesanales de distinta eslora. Dato que se diferencia del RPA, que entrega un mayor número de pescadores, lo que se explica porque anualmente se producen variaciones en dicho registro.

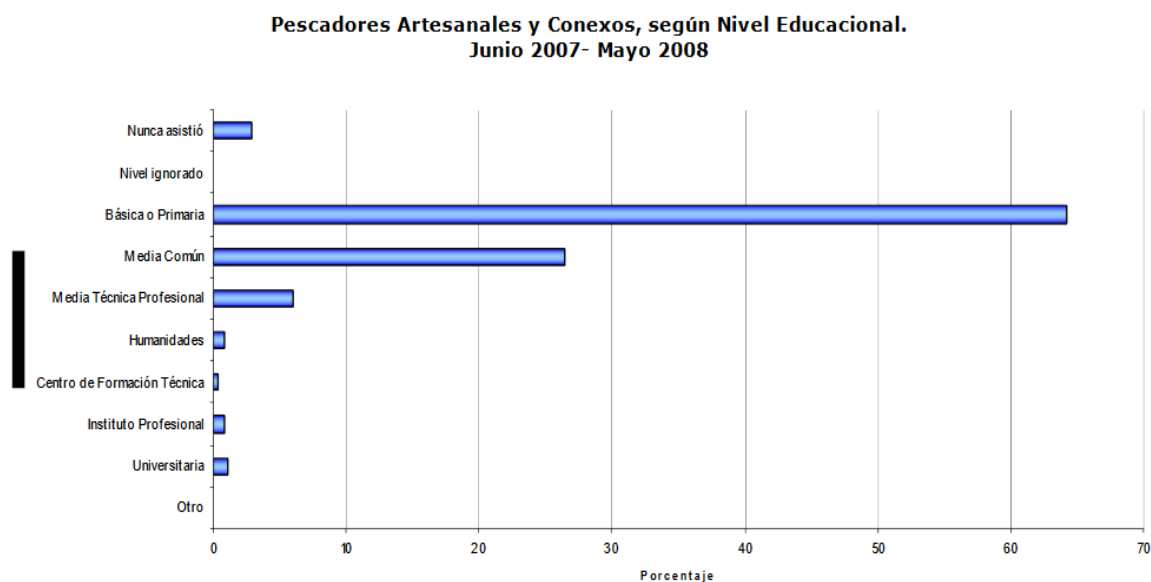
Vale recalcar que se aprecian datos estadísticos disímiles en los registros de los organismos relacionados con la actividad de pesca artesanal, los que se explican en parte, por una doble inscripción de un agente, otros inscritos pero no operativos, y/o datos no actualizados.

Antecedentes acerca de la cantidad de operarios por embarcaciones de la pesca artesanal, derivados del cuestionario y aportados por los propios armadores, revelan que un 39,1% laboran en empresas que poseen 2 trabajadores; un 34,8% lo hacen en empresas con 3 trabajadores; con 4 trabajadores un 13,1%; con 6 a 8 trabajadores un 8,7% y con hasta 5 operarios un 4,3%. Tal antecedente muestra cierta variabilidad, ya que es data aportada por los mismos pescadores, entre los cuales, a veces existe incerteza e inseguridad en lo indicado.

3.11 Nivel educacional

Villanueva y Flores, (2016), señalan que el 83 % de los pescadores a nivel nacional son alfabetos, de los cuales el 54% recibió hasta la educación primaria, el 27% el nivel medio, y el restante estudiaron para técnicos o universitarios.

Por otra parte, antecedentes aportados por el INE (2010) muestran que el 93% de los pescadores artesanales declararon saber leer y escribir, un 26% declaró haber cursado enseñanza media común y el 62% enseñanza básica o primaria, lo que se grafica en Tabla 7.



Fuente: INE, 2010.

Tabla 7: Nivel educacional de pescadores artesanales

Con respecto al nivel de escolaridad de los pescadores artesanales de la caleta Riquelme, resultados derivados de la encuesta y que se muestran en la Tabla 8, permiten constatar que presentan una tendencia similar con la realidad pesquera a nivel nacional. En este caso, un 4,3% declara sin estudios; casi un 80% alcanza la educación básica, ya sea

completa e incompleta; otra fracción significativa (47,8%) logro la educación media. Casos esporádicos son aquellos que obtuvieron alguna titulación técnica (computación) u otro oficio (marino mercante) (4,3%).

Rango de estudios	Cantidad	%
Sin estudios	1 de 23	4,3
Básica	18 de 23	78,3
Media	11 de 23	47,8
Técnica - universitaria	1 de 23	4,3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Nivel educacional en pescadores artesanales Caleta Riquelme

3.12 Ingresos

En relación, a los ingresos derivados de la actividad de pesca artesanal, se aprecia que al requerir directamente a los pescadores este dato, muchos no lo responden, otros dan un promedio reducido, y los menos entregan un valor estimado.

Valga consignar que los ingresos en el rubro pesca son disímiles y son altamente dependiente de las salidas a pescar que realicen, de la estacionalidad y la disponibilidad de los recursos. Así, un tripulante de un bote menor recibe -generalmente- menos paga que un tripulante de una nave mayor, ya sea por producto de la menor captura y/o de la capacidad de bodega de la nave. En otras ocasiones, según sea la especie objetivo (mayor valor comercial, ej. loco, erizo) y la época de captura autorizada, los pescadores dedicados al buceo semi-autónomo, logran montos de dinero superiores a los de otras embarcaciones.

Al analizar el ítem ingresos producto de la encuesta aplicada en Caleta Riquelme, en la Tabla 9 se detalla lo siguiente:

Ingreso medio mensual (\$)	Cantidad	%
Menos 250.000	5	21,7
Entre 250.000 y 500.000	13	56,5
Entre 500.000 y 1.000.000	3	13,0
Entre 1.000.000 y 1.500.000	1	4,3
Entre 1.500.000 y 2.000.000	0	0
Más de 2.000.000	1	4,3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Tramos de ingresos en pescadores artesanales de Caleta Riquelme

Datos comparativos sobre el nivel de ingresos obtenidos de un estudio realizado en nueve caletas pesqueras de la comuna de Arauco, región del Biobío (FAO, 2013), entregan valores promedio para ingresos anuales, considerando aquellos recursos capturados más importantes, detalle resumido en la siguiente Tabla 10.

Caletas	Promedio \$ ingreso anual (año 2008)
Arauco	\$ 864.932
El Piure	277.274
Laraquete	428.057
Las Peñas	201.451
Llico	329.009
Pta. Lavapié	532.975
Rumena	376.257
Tubul	937.698
Yani	353.301

Fuente: FAO. 2013.

Tabla 10. Ingresos anuales promedios obtenidos por pescadores artesanales de Caletas en la provincia de Arauco

Del dato anterior, se infiere que el ingreso promedio esconde una gran variabilidad ya que el esfuerzo dedicado a cada recurso o a la actividad desarrollada, es muy diverso, especialmente en el caso de los recolectores de orilla, rubro que en general obtiene un

menor ingreso. Tal situación relativa a los ingresos generados en la pesca de pequeña escala es común a la mayoría de las caletas del país.

En cuanto a ingresos producidos por la embarcación y gastos promedios por parte de la flota pesquera, que corresponden a ingreso bruto, obtenidos del cuestionario aplicado en la caleta, señalan que los botes de hasta 8 m generan ingresos promedios mensuales menores a \$ 300.000; las lancha 8-12 m entre \$ 300.000 a \$ 500.000/mes; a su vez, las naves de 12 a 15 m entre \$ 500.000 a \$ 1.000.000, y las lanchas de 15 a 18 m, más de \$1.000.000 mensual (un caso en la encuesta).

Por otra parte, el mismo cuestionario, acerca de los gastos promedio en provisiones (alimentos, agua, bebidas e insumos para comidas) por jornada de pesca, establece que los botes de hasta 8 m gastan entre \$20.000 a \$30.000; las lanchas 8-12 m consumen entre \$40.000 a \$80.000, y las de 12 a 15 m hasta \$200.000, y las de mayor eslora, sobre \$ 500.000. Se recalca que tales valores son aportados por los pescadores encuestados y/o consultados en la misma caleta.

Simultáneamente, en una jornada de pesca los gastos promedio realizados por consumo de combustibles, muestran que los botes menores, gastan entre \$10.000 y \$20.000; las lanchas de 8-12 m entre \$40.000 a \$60.000; las de 12-15 m, de \$60.000 a \$100.000, y las lanchas mayores a 15 m gastan entre \$500.000 y \$1.000.000. Tales gastos son estimativos y varían dependiendo de múltiples factores (clima, distancia zona de captura, estado del motor, condiciones de manejo de la embarcación, etc.)

Un aspecto importante, y comentado por los pescadores de la caleta, se refiere a los efectos de la pandemia Covid-19 y su impacto negativo sobre la actividad pesquera, ejemplificado en la reducción de ingresos mensuales que han sufrido los diversos rubros de la caleta, lo cual se estima que ha afectado al 100% de los actores de la pesca artesanal, ya sea a nivel de la captura, procesamiento y comercialización.

Desde el cuestionario, se indica que un 56,6% ha disminuido sus ingresos en un rango de 50 y 79%, otro grupo casi un tercio (30,4%); un 8,7% entre un 25 y 49%, y 4,3% entre 1 y 24%, aspecto que denota el gran impacto que tal situación ha provocado en el bienestar de la caleta.

3.13 Tipos de contrato

En general la actividad de pesca artesanal se caracteriza por la inexistencia de contratos de trabajo. Predominan las relaciones contractuales informales de tipo temporal, por ej. acotado a un lapso de tiempo o a un periodo de pesca limitado -por ley- de algunos recursos marinos. La relación contractual formal de plazo fijo o indefinida se utiliza casi de

manera exclusiva en embarcaciones artesanales mayores participantes de la pesquería de anchoveta.

La modalidad del contrato a la parte o sociedad a la parte, se emplea en las embarcaciones artesanales en general y donde el armador, muchas veces patrón de la nave, pacta con la tripulación una parte de los ingresos generados por la venta de las capturas, una vez descontados los gastos de avituallamiento, combustible y el porcentaje correspondiente a la embarcación.

Esta forma de asociación está definida en el artículo 2°, numeral 62, de la ley N°18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura”, sin perjuicio que, según el principio de autonomía de la voluntad, consagrado en nuestro ordenamiento jurídico, los armadores suscriban contratos de trabajo con los tripulantes de las naves destinadas a pesca artesanal (ORD. N°5.065-2017, Dirección del Trabajo).

La Ley General de Pesca y Acuicultura, define el contrato a la parte o Sociedad a la parte como “forma de asociación destinada a la realización de actividades extractivas que considera el aporte de los socios en embarcaciones, materiales, implementos, financiamiento y trabajo y el posterior reparto de las utilidades que genera la jornada de pesca en función de la contribución que cada persona realizó, de conformidad a las siguientes reglas:

- Sólo podrán participar pescadores artesanales propiamente tales inscritos en el Registro Pesquero,
- La embarcación que se aporte deberá estar inscrita en el Registro Pesquero en la pesquería respectiva,
- Determinar en forma previa al viaje de pesca las partes en las cuales se distribuirá el resultado de la operación pesquera y los gastos que se descontarán,
- Los gastos que se pueden descontar sólo podrán ser en víveres, combustibles, lubricantes, en la operación pesquera de recursos pelágicos, así como los gastos directos que irroga un viaje de pesca tales como carnada y descarga en las demás operaciones pesqueras.

En concordancia con lo anterior, la OIT (2004) establece que el sistema tradicional de remuneración en el rubro la pesca de pequeña escala es el reparto de las capturas. La tripulación y el armador deben cubrir conjuntamente ciertos gastos de explotación, deducidos de los beneficios brutos obtenidos con la venta de los recursos capturados. Los beneficios netos se dividen luego entre el propietario de la embarcación y los miembros de la tripulación, según una fórmula previamente establecida. Asimismo, los riesgos se comparten entre el propietario del barco y los miembros de la tripulación.

En la flota artesanal de caleta Riquelme, se reconocen las mismas divisiones laborales que en otras caletas pesqueras de Chile. Los botes a motor se conforman por un armador o patrón junto a un par de tripulantes, quienes realizan diversas funciones (ayudante de buceo, pescador). Las embarcaciones medianas, también cuentan con un patrón -generalmente el dueño, al cual se asocia una cantidad variables de tripulantes (2 a 4), los que realizan diferentes faenas propias acorde al tipo de pesca que ejecuten (demersal, pelágica). En tanto, las lanchas de mayor capacidad, con mayor capacidad operativa y potencia, fuera del armador/patrón cuentan con 4 a 6 tripulantes, capacitados para efectuar las distintas labores que se precisan en dicha actividad (motorista, contra maestre, pescadores, ayudantes).

No obstante, nada impide que en virtud del principio de la autonomía de la voluntad, consagrado en el artículo 1.545 del Código Civil, el Armador o dueño de la embarcación, donde se ejecutan labores de pesca artesanal, suscriba con el resto de los tripulantes, contratos que se encuentren regulados por el Libro Primero, Título I del Código del Trabajo, “Del Contrato Individual de Trabajo” o por el Capítulo III del Título II del mismo código “Del contrato de los trabajadores embarcados o gente de mar y de los trabajadores portuarios eventuales”, con todo, si las naves donde desarrollan faenas fueran naves mayores, es decir de más de 50 toneladas de registro grueso (TRG) o mayores a 18 metros de eslora, se deberán regir por lo dispuesto en el Decreto N°101 del año 2004 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que aprueba el “Reglamento de Trabajo a Bordo de Naves de Pesca”. Sin perjuicio de lo anterior, el reglamento antes señalado se aplicará también a las embarcaciones pesqueras artesanales de 45 a 50 toneladas de registro grueso.

3.14 Proyecciones de la fuerza laboral

Pescador artesanal propiamente tal es aquel que se desempeña como patrón o tripulante en una embarcación artesanal, cualquiera que sea su régimen de retribución, mientras que armador artesanal, es el pescador artesanal, persona jurídica o comunidad, propietario de hasta dos embarcaciones artesanales; buzo es la persona que realiza actividad extractiva de recursos hidrobiológicos mediante buceo con aire, abastecido desde superficie o en forma autónoma; y recolector de orilla, alguero o buzo apnea, si realiza actividades, de extracción, recolección o segado de recursos hidrobiológicos.

Antecedentes sobre fuerza laboral a nivel nacional en el sector pesquero artesanal, mencionan que al año 2019, un total de 91.436 personas se encuentran registradas como pescadores/as artesanales en el RPA de SERNAPESCA, correspondiendo el 76% (69.373) a hombres y el 24% (22.063) a mujeres (SUBPESCA, SERNAPESCA, DOP. 2019). Para la región de Tarapacá, donde se inserta Caleta Riquelme, tal antecedente registra 1.449 varones y 259 mujeres, representando el 2,08% y 0,37% respecto del total país.

A continuación, en la Tabla 11 se presenta la cantidad de pescadores, acorde a su actividad, a nivel regional y nacional, segregados por sexo.

Región	Armadores		Buzos		Pescador artesanal		Recolectores orilla	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
Tarapacá	16	305	0	224	108	875	171	833
Total país	540	11.066	55	10.610	5.155	43.825	19.871	50.290

Fuente: SUBPESCA, SERNAPESCA, DOP. 2019

Tabla 11. Distribución de la fuerza laboral en pescadores según rubro, región y país.

SUBPESCA *et al* (2019) señala que en la región, el grupo más significativo de la fuerza laboral, son los pescadores artesanales propiamente tal, mientras que en el país, son los recolectores de orilla, algueros y buzos apnea, en cuya categoría hay inscritos/as un total de 70.161 personas, de las cuales 19.871 son mujeres (28%), seguido por los rubros pescadores artesanales, armadores y los buzos.

Un aspecto que explica parte del estado de la fuerza laboral en la pesca de pequeña escala, es aportado por los mismos pescadores, quienes manifiestan que “se aprecia una cesantía en aumento constante, agravado por la situación pandémica que afecta el país, la antigüedad de los actores en cuanto a edad, ya que los jóvenes no ingresan a la actividad para sustituir a los viejos, lo que provoca una falta de mano de obra, afectando la renovación natural y el dinamismo laboral” (Comunicación personal de pescadores de Caleta Riquelme).

Por lo tanto, a futuro se visualiza una situación compleja en cuanto a la fuerza laboral del sector, a lo que contribuyen el estado de los recursos capturados (signos de sobreexplotación), el cierre en el acceso a las pesquerías, la variabilidad climática/oceanográfica y fenómenos naturales anexos, factores que inciden negativamente en proyectar y mantener la capacidad de trabajo del rubro.

3. Distribución geográfica del sector

El rubro pesquero artesanal se desarrolla en el borde costero de la región de Tarapacá, en la comuna de Iquique y en la ciudad del mismo nombre, donde se emplaza la caleta Riquelme. Data de SERNAPESCA, señala que a nivel regional existen 10 caletas pesqueras (Tabla 12), oficialmente reconocidas por el Ministerio de Defensa Nacional – Subsecretaría para las Fuerzas Armadas de las cuales 8 son rurales y 2 urbanas.

Nombre Caleta	Urbana	Rural	Comuna
Pisagua		X	Huara
Riquelme	X		Iquique
Cavancha	X		Iquique
Los Verdes		X	Iquique
Caramucho		X	Iquique
Chanavayita		X	Iquique
Chanavaya		X	Iquique
Río Seco		X	Iquique
San Marcos		X	Iquique
Chipana		X	Iquique

Fuente SERNAPESCA, 2018

Tabla 12. Caletas de pesca artesanal en la región de Tarapacá

4.1 Desembarques a nivel regional

El Anuario Estadístico de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA 2019), muestra que el desembarque artesanal total nacional registrado para el año 2019 fue de 1.363.247 toneladas, un 13% mayor al desembarque registrado para el subsector el año 2018. En cambio, a nivel de la región de Tarapacá solo alcanzó a 58.481 ton, correspondiendo al 4,3% del total artesanal país. <http://www.sernapesca.cl/informacion-utilidad/anuarios-estadisticos-de-pesca-y-acuicultura>

Referente a los recursos pesqueros capturados y su volumen, en la región de Tarapacá, los datos estadísticos para el 2019, en la Tabla 13 señalan lo siguiente:

Especies	Región Tarapacá (ton/año)	Total País (ton/año)
Algas		
Huiro	413	33.989
Huiro negro	20.865	182.316
Huiro palo	1.525	62.970
Peces		
Albacora	354	6.034
Anchoveta	32.851	390.142
Azulejo	19	43
Bacalao profundidad	55	1.571
Bonito	35	87
Cabrilla	2	62

Corvina	1	854
Dorado altura	54	131
Marlin	1	5
Marlin rayado	2	3
Pejezorro	8	30
Tiburón marrajo	10	207
Tollo	1	36
Palometa	30	374
Moluscos		
Almeja	62	12.037
Locate	409	577
Cholga	68	5.714
Choro	130	2.292
Jibia calamar rojo	8	17.406
Lapa negra	6	222
Loco	38	2.180
Pulpo norte	415	2.708
Crustáceos		
Jaiba peluda	12	216
Langostino enano	113	279
Equinodermos /Tunicados		
Erizo	929	33.016
Piure	33	2.535
Total	58.481	1.363.247

Fuente: SERNAPESCA. Anuario Estadístico, 2019.

Tabla 13. Recursos Pesqueros capturados en la región de Tarapacá y en el país

Datos estadísticos del año 2019 presentados en la Tabla 14, sobre volúmenes de capturas de la caleta Riquelme, muestran lo siguiente:

Recursos	Cantidad (ton)
Peces	409
Moluscos	263
Algas	0
Crustáceos	12
Otras especies	224
Total	908

Fuente: SERNAPESCA, 2019.

Tabla 14: Recursos pesqueros capturados en la Caleta Riquelme

4.2 Precios de recursos pesqueros

Respecto de los precios de venta, son variables y dependientes de la oferta/demanda e influidos por la estacionalidad. Su comercialización se realiza directamente con el público en la caleta, a los intermediarios o remitentes, quienes los distribuyen hacia otras zonas y/o empresas procesadoras. Algunos valores se resumen a continuación -en la Tabla 15- los cuales fueron comunicados por los mismos pescadores.

Recursos	\$ Precio (kg)	Recursos	\$ Precio (kg)
Albacora	4.000-5.000	Almejas	1.000
Bonito	2.000	Jaibas	200 - 250 c/u
Jurel	2.000	Erizos	3.000 pote
Tiburón	2.500	Locos*	5.000 - 8.000 kg
Rollizo	2.000	Locate	1.500
Bilagay	2.500	Cholgas	1.500
Palometa	3.000	Chicoria	700
Pulpo	3.500	Choro zapato	5.000 balde

**De áreas de manejo / Fuente: Elaboración propia*

Tabla 15. Precios de venta de recursos pesqueros en Caleta Riquelme

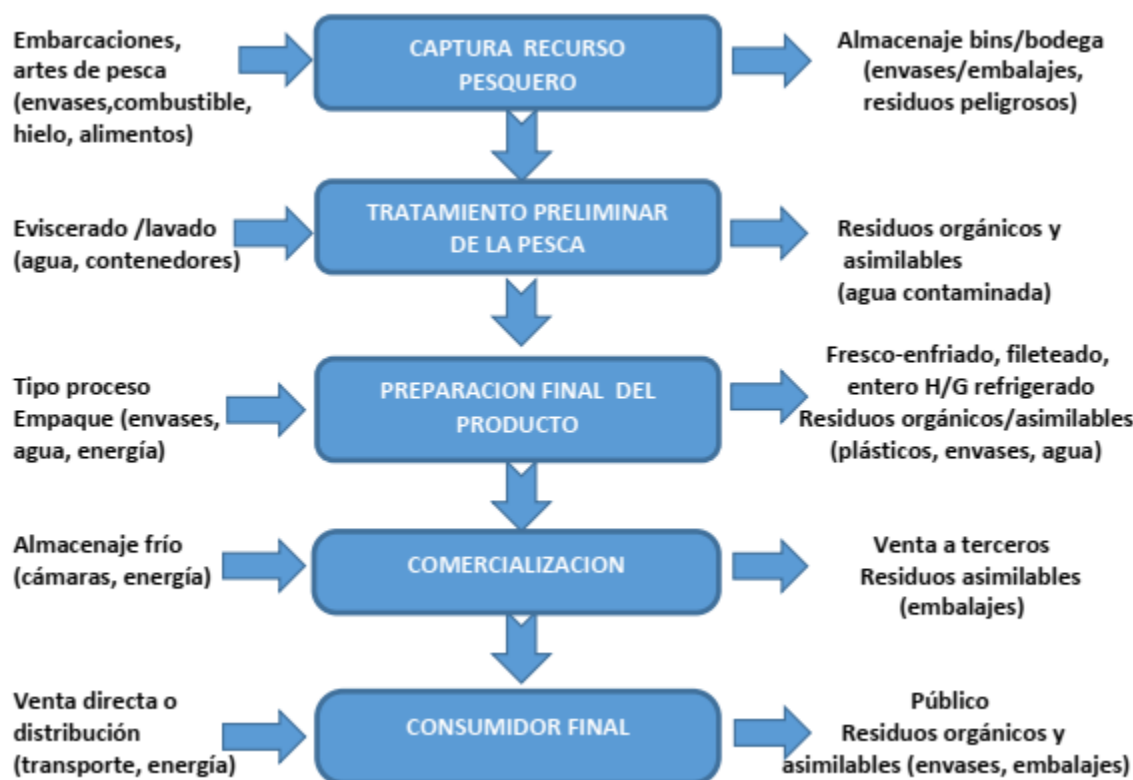
Antecedentes aportados por Chávez (2014), relativos a precios para la pesca extraída, muestran que la tripulación de una embarcación, independiente de la categoría, especulan respecto de un valor estimado en función de: a) lo cancelado en mareas anteriores, b) acuerdos establecidos previamente, c) precios de días previos de la especie objetivo, d) condiciones ambientales y e) conversaciones con pescadores que han operado en las mismas zonas de pesca.

En cuanto a exportaciones de recursos hidrobiológicos, no se realizan desde la caleta, ya que no existen empresas de pescadores de la localidad que lo hagan directamente; eventualmente alguna empresa elaboradora lo hace con una fracción de los recursos desembarcados por la caleta. Respecto de los mercados de destino de la pesca desembarcada, el mayor volumen se destina a plantas de proceso -en la región o fuera de ella- y la diferencia queda en la caleta para venta a público. La pesca procesada en la

región se orienta a otras plantas del país, quienes las exportan o comercializan a nivel nacional.

4. Descripción de los procesos productivos

A continuación, se presenta un diagrama de flujo (Fig. 6) que resume el proceso productivo desarrollado por la pesca artesanal en la Caleta Riquelme de Iquique, el cual muestra las diversas etapas secuenciales y las entradas y salidas del sistema.



Fuente: Elaboración propia

Fig. 6: Flujograma del Proceso Productivo de la Pesca Artesanal Caleta Riquelme

En la etapa de captura, el rol preponderante lo realizan las embarcaciones y las artes de pesca empleadas dependiendo del recurso pesquero objetivo (espineles, palangres, red enmalle, anzuelos, arpón, etc.). Según sea el tamaño de la nave (eslora) se relaciona con la pesca a realizar; así, las lanchas medias se dedican a la albacora, tiburones, bacalao y dorado. Las naves menores se orientan preferentemente al bonito, jurel, corvina, peces de orilla y también a los tiburones, albacoras y palometa, entre otros. A su vez, los botes a motor se consagran a capturar moluscos, principalmente pulpo, erizo, mitilidos y otras especies de marisco, además de peces de orilla (cabrilla, bilagay, rollizo, entre otros).

5. Embarcaciones

Los tipos de embarcaciones de la flota pesquera artesanal de la caleta Riquelme se clasifican en las tres categorías de embarcaciones, acorde a lo establecido por la autoridad pesquera: lanchas, bote a motor y bote a remo o vela (Fig. 7). En el caso de las lanchas, estas están subclasificadas en clases, según su eslora (m) y/o la capacidad de bodega (m^3). De tal modo, que se reconocen lanchas de 12 a 15 metros de eslora y con 15 a 45 metros cúbicos de capacidad de bodega y lanchas menores, de eslora hasta 12 metros y capacidad de bodega de hasta 15 metros cúbicos, en el caso de embarcaciones menores a 8 metros de eslora, deberán tener una capacidad de hasta 5 metros cúbicos.



Fig. 7. Tipos de embarcaciones de la flota pesquera de Caleta Riquelme

El régimen de operación de la flota de la caleta, muestra que el tamaño de las embarcaciones define los días de operación pesquera y el número de tripulantes. En la Tabla 16 siguiente se ilustra tal situación.

Lanchas (eslora m)	Capacidad bodega (m^3)*	Artes de pesca	Días pesca	Tripulantes
-----------------------	--------------------------------	----------------	------------	-------------

12 - 15	45	Palangre, espinel, red de enmalle	7 -15	4-6
8 - 12	12	Red enmalle, espinel, línea de mano	1 – 15	2-3
< 8	5	Buceo, línea mano, red enmalle	1 – 2	2-3

Fuente: Elaboración propia + datos de pescadores / *Armada-Subpesca.2012

Tabla 16: Tamaño embarcaciones versus jornadas de pesca

La cantidad de embarcaciones que conforman la flota artesanal de la región de Tarapacá y de la Caleta Riquelme, se detallan en la Tabla 17 siguiente:

Clases	Eslora (m)	Cantidad Región	Cantidad Caleta	% Caleta
Lancha mayor	15 – 18	8	4	50
Lancha mediana	12 – 15	10	4	40
Lancha menor	8 – 12	70	44	63
Bote a motor	< 10	237	83	35
Bote a remo	< 8		5	
	Total	325	135	41,5

Fuente: Estadística SUBPESCA y SERNAPESCA, 2018.

Tabla 17: Características de la flota pesquera a nivel regional y Caleta

Por su parte, SERNAPESCA (2020), señala que desde el punto de vista estructural, las embarcaciones predominantes de la Caleta corresponden a fibra de vidrio (66) que en su mayoría son los botes a motor, seguida de madera (64), y en menor proporción, acero (5), en las lanchas.

Referente a la capacidad de bodega de la flota artesanal de la Caleta Riquelme, a partir de datos extraídos del RPA de SERNAPESCA, la siguiente Tabla 18 resume dicho factor.

	Bote remo/vela	Bote a motor	Lanchas		
Capac.	1.0 - 5 m ³	4.0 – 15 m ³	2 - 9,9 m ³	10 - 19,9 m ³	20 - 80 m ³
Cantidad	5	86	24	14	7
%	3,7	63,7	17,7	10,3	5,1

Fuente: RPA SERNAPESCA 2020.

Tabla 18: Capacidad de bodega de la flota pesquera de Caleta Riquelme

En el ámbito de la caleta, predominan las embarcaciones -ya sean botes como lanchas- de capacidad de bodega menor a 19,9 m³ (95,6%), mientras que el rango de 20 a 80 m³ posee escasa representatividad (5,1%).

Por otra parte, a partir de los resultados de la encuesta, acerca de la eslora y la capacidad de bodega de las naves de pesca (Tabla 19), se indica lo siguiente.

Eslora embarcaciones	N°	Capac. (ton)	N°
5 - 8 m	18	1, 5 a 3	7
8 - 12 m	7	3,1 a 5	2
12 - 15 m	1	5,1 a 10,5	3

Fuente Elaboración propia

Tabla 19. Eslora y capacidad de bodega de embarcaciones de Caleta Riquelme

6.1 Artes de pesca

La actividad pesquera artesanal presenta una alta heterogeneidad en recursos extraídos, lo que se refleja en la diversidad de técnicas de pesca utilizadas, como la línea de mano, espinel, palangre, red de cerco o bolinche, red de enmalle, arpón, trampa y buceo semiautónomo, entre otros, cubriendo con sus operaciones casi la totalidad del territorio nacional, incluida la caleta Riquelme.

Ramírez (2019), señala que las principales artes y aparejos empleados en la captura de las diversas especies hidrobiológicas, a nivel nacional, son las siguientes.

Red de cerco: utilizada para capturar peces que forman densos cardúmenes en la superficie o a media agua (peces pelágicos), como sardina común (*Strangomera bentincki*), sardina española (*Sardinops sagax*), anchoveta (*Engraulis ringens*), jurel (*Trachurus murphyi*), entre otros (Fig.8). Fue creada con el fin de abastecer a la industria reductora productora de harina y aceite de pescado. Las redes de cerco son empleadas tanto por embarcaciones artesanales (desde 10 m eslora), como por industriales con longitudes cercanas a los 100 m.

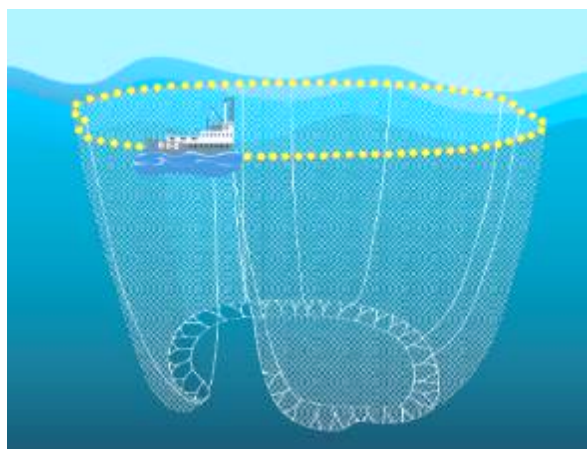


Fig. 8. Esquema red de cerco

Red de enmalle: dispuesta verticalmente en la columna de agua, asemejándose a una pared, que puede extenderse desde algunos metros a varios kilómetros (Fig. 9). Se ubica a la profundidad deseada combinando la acción de flotadores y pesos para que se mantenga estirada. El tamaño de la luz de malla determina la talla de los peces capturados, los que quedan agallados (atrapados de las branquias) o enredados al intentar atravesarla.

Este tipo de red puede operar como artes estacionarias ancladas al fondo por sus extremos, pero también, se emplean como redes de deriva que flotan libremente en el agua.

Son operadas desde botes no mecanizados de pocos metros hasta naves mayores. El arte usado para la pesca a pequeña y gran escala es básicamente el mismo, dependiendo su longitud del tamaño de la embarcación que la opera.

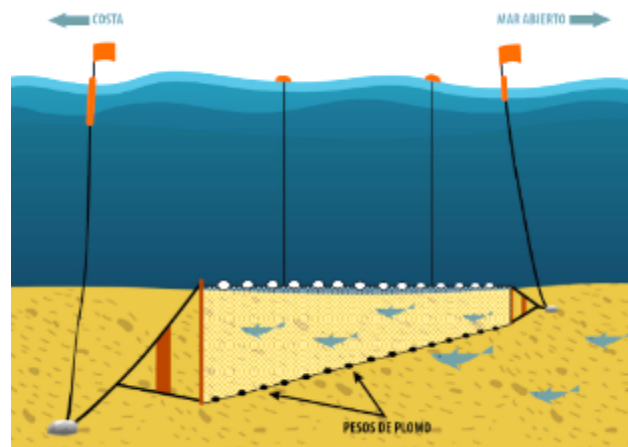


Fig. 9. Esquema red de enmalle estacionaria de fondo

Espinel y palangre: aparejo de pesca de antigua data, considerado un sistema de captura pasivo, basado en atraer peces usando carnada en un anzuelo, el olor atrae los peces y la ingieren con una alta probabilidad de quedar enganchado. Conformado por una larga línea o línea madre, a la cual se sujetan a ciertos intervalos monofilamentos más cortos y delgados llamados reinales, los que en su extremo tienen el anzuelo encarnado (Fig. 10). Dependiendo del tipo de pesquería, existen variaciones en las características del aparejo, tales como materiales de construcción, tipos de boyas, grosor de los cabos y monofilamentos, tipos de anzuelos, distancia entre ellos, carnada empleada, y otros. Se construyen de materiales sintéticos como poliamida (nylon) o cabos de polipropileno (PP). El tipo de anzuelo (tamaño y forma) varía ampliamente dependiendo de la especie objeto de la pesca. Los anzuelos grandes se usan para peces de mayor tamaño, existiendo diferencias entre las carnadas que se usan según la especie objetivo a capturar. Estas

líneas de múltiples anzuelos se denominan palangres en el caso de operar en la superficie o a media agua y a la deriva y espineles en el caso de calarse en el fondo con uso de pesos y boyas., Los palangres (de superficie) están orientados a la captura de pez espada, palometa, y tiburones entre otros, y los espineles (de fondo) para capturar merluza, congrio, y bacalao, entre otras especies.

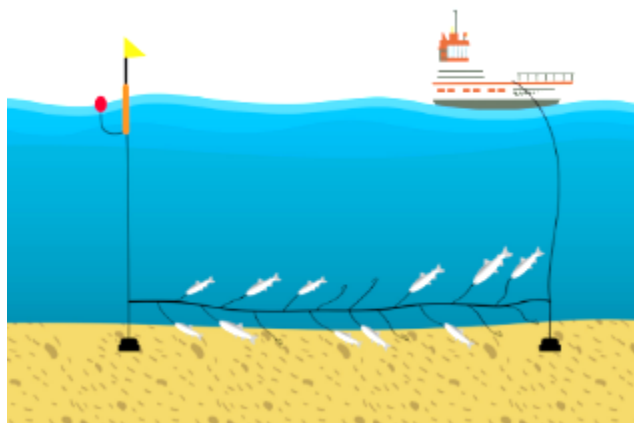


Fig. 10. Esquema espinel

Línea de mano: aparejo de pesca pasivo, constituido por una lienza (mono) y un anzuelo simple o un señuelo de tipo rapala (señuelo en forma de pez con anzuelos), la cual puede ser operada mediante una caña de pesca o sin ella, desde la orilla o desde una embarcación (Fig.11). La embarcación puede estar en movimiento, anclada o a la deriva, pudiendo operar más de una línea de mano por bote. En el caso de la pesca de la jibia, a la línea de mano se le une en su extremo un dispositivo que recibe el nombre de potera, pota o tota. La potera es un señuelo compuesto por un grupo de anzuelos unidos entre sí, destinado a la captura de calamares en todos los océanos del mundo.

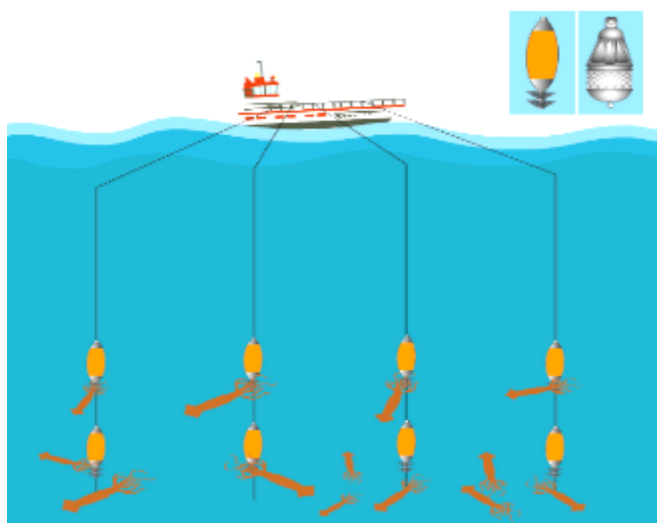


Fig.11. Esquema línea de poteras

En caleta Riquelme a partir del análisis del cuestionario aplicado, se detecta que el arte y/o aparejo de pesca más común usado en la actividad, es la red de enmalle (37,5%), seguida del buceo (20%), la línea de mano (17,5%), luego el espinel (15%), y el palangre, con porcentajes similares (5%).

Respecto de los días de operación efectiva de pesca, y a partir del cuestionario aplicado en la caleta, los pescadores consultados señalan que realiza hasta 5 salidas por semana (9%), otros salen por semana entre 3 a 4 veces (17%), otro grupo indica que hacen faena pesquera menos de 3 veces/semana (44%), y un 9% otras, el cual corresponde a las embarcaciones mayores que realizan mareas superiores a 12-15 días.

6.2 Motorización

La flota pesquera de la Caleta emplea dos tipos de motorización, los fuera de borda de distintos Hp y de 2 o 4 tiempos, y los motores estacionarios o interiores a diésel, los cuales generalmente se asocian a las lanchas. La Tabla 19 reseña las diversas clases de motores presentes.

Tipos de naves	Hp Motor	Ubicación	Combustible
Botes a motor	9 - 30	Fuera de borda 2T	Gasolina
Bote a motor	31 - 90	Fuera de borda 2y 4T	Gasolina
Lanchas	10 - 39	Estacionario	Diésel
Lanchas	40 - 99	Estacionario	Diésel
Lanchas	100 - 540	Estacionario	Diésel

Fuente: RPA SERNAPESCA 2020

Tabla 19. Clases de motores utilizados por la flota de pesca de Caleta Riquelme

Información provista por los pescadores en el cuestionario, establecen que dieciséis botes de 8 m presentan motores entre 20 a 60 Hp; cuatro lanchas de 8-12 m disponen de motores de 37 a 210 Hp; y dos lanchas mayores de 12-15 m poseen motores de 183 Hp.

En cuanto a la distribución de motores de las embarcaciones pertenecientes a la Caleta Riquelme, el Registro Pesquero Artesanal de SERNAPESCA (2020) indica en la Tabla 20 la clasificación según su rango de potencia.

Embarcaciones	Potencia (Hp)	Cantidades	%
Botes a motor	9 - 30	54	41,5
	31 - 90	32	24,6
Lanchas	10 - 39	11	8,5
	40 - 99	14	10,8
	100 - 540	19	14,6

Fuente: RPA SERNAPESCA 2020

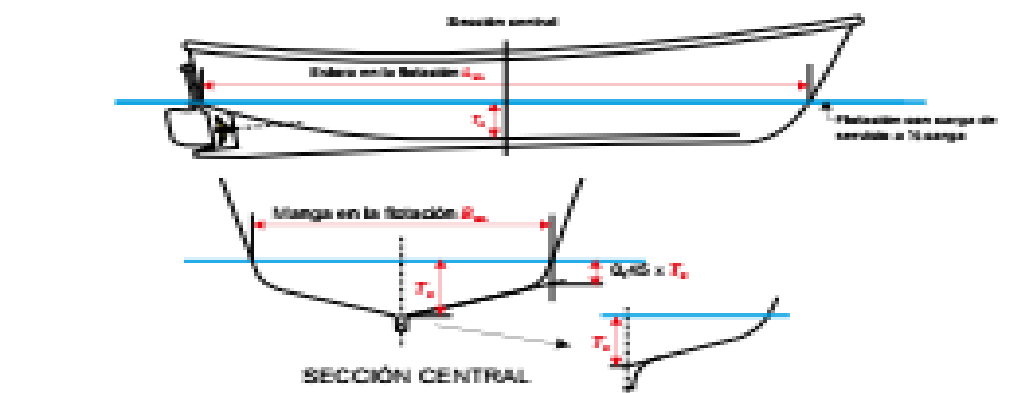
Tabla 20. Potencia de motores de la flota pesquera de Caleta Riquelme

Entre los motores de menor potencia hasta los de 99 Hp, concentran la mayoría de tales equipos motorizados (85,4%), tanto en el grupo de botes a motor como en una fracción de las lanchas, y el resto de mayor potencia, de 100 hasta 540 Hp, abarcan un 14,6% del total de la flota artesanal.

Acerca de este ítem, la literatura técnica (Gulbrandsen, 2015) aporta variados antecedentes acerca de los motores usados en faenas de pesca, y considerando la alternativa de reducir consumo de combustible contando con una nave eficiente, aspecto factible de considerar en la propuesta del Acuerdo; la Fig. 12 resume una serie de lineamientos a evaluar para lograr dicho objetivo.

En base al desplazamiento en servicio, la potencia y las dimensiones principales de una embarcación eficiente desde el punto de vista del consumo de combustible pueden seleccionarse a partir del cuadro siguiente. Dependiendo del coste de construcción, se puede conseguir un ahorro de combustible adicional al incrementar la eslora manteniendo las mismas medidas de la manga y puntal.

Desplazamiento en servicio a media carga toneladas	Potencia declarada en el eje de la hélice hp	Velocidad de servicios nudos	Velocidad máximos nudos	Eslora en la flotación L_{m} m (ft)	Manga en la flotación B_{m} m (ft)	Calado de la obra viva sin la quilla T_v m (ft)
0,5	2	4,0	4,6	3,7 (12)	1,4 (4,6)	0,23 (0,7)
0,75	3	4,4	5,0	4,3 (14)	1,6 (5,2)	0,26 (0,9)
1	4	4,8	5,2	4,7 (15)	1,7 (5,6)	0,30 (1,0)
1,5	5	4,9	5,6	5,4 (18)	2,0 (6,4)	0,34 (1,1)
2	6	5,1	5,8	5,9 (19)	2,1 (6,9)	0,38 (1,3)
3	9	5,4	6,3	6,8 (22)	2,3 (7,7)	0,46 (1,5)
4	13	5,6	6,5	7,4 (24)	2,5 (8,3)	0,51 (1,7)
5	16	6,0	6,8	8,0 (26)	2,7 (8,8)	0,56 (1,8)
6	19	6,1	7,0	8,5 (28)	2,7 (9,0)	0,62 (2,0)
8	26	6,4	7,4	9,4 (31)	2,9 (9,6)	0,70 (2,3)
10	33	6,6	7,6	10,1 (33)	3,1 (10,2)	0,77 (2,5)
12	40	6,9	7,9	10,7 (35)	3,3 (10,8)	0,82 (2,7)
14	48	7,1	8,1	11,3 (37)	3,4 (11,2)	0,88 (2,9)
16	55	7,2	8,2	11,8 (39)	3,5 (11,5)	0,93 (3,0)
18	62	7,3	8,4	12,2 (40)	3,6 (11,8)	0,98 (3,2)
20	69	7,5	8,6	12,7 (42)	3,7 (12,0)	1,03 (3,4)
25	88	7,7	8,9	13,6 (45)	3,9 (12,8)	1,13 (3,7)
30	108	8,0	9,1	14,5 (48)	4,1 (13,6)	1,22 (4,0)
35	127	8,2	9,4	15,2 (50)	4,2 (13,9)	1,30 (4,3)
40	147	8,4	9,6	15,9 (52)	4,4 (14,5)	1,36 (4,5)
45	166	8,5	9,7	16,5 (54)	4,5 (14,9)	1,44 (4,7)
50	187	8,7	9,9	17,1 (56)	4,7 (15,4)	1,49 (4,9)



El cuadro anterior se basa en las siguientes suposiciones:

Desplazamiento $\nabla = 4,75$
 Coeficiente de la sección central: $C_m = 0,73$
 Coeficiente prismático: $C_p = 0,58$

$\frac{L_{\text{m}}}{B_{\text{m}}} = 2,7 - 3,4$ para embarcaciones de eslora inferior a $L_{\text{m}} = 12$ m
 $= 3,4 - 3,7$ para embarcaciones de eslora $L_{\text{m}} = 12 - 18$ m

$T_v = \frac{3,4 \times \text{desplazamiento}}{L_{\text{m}} \times B_{\text{m}}}$

Fuente: Gulbrandsen, O. 2015

Fig. 12. Factores para una nave eficiente respecto del uso de combustible

Asimismo, en la Figura 13 se citan antecedentes que comparan entre motores fuera de borda y diésel.



Fuente: Gulbrandsen, O. 2015

Fig. 13. Ficha comparativa de eficiencia entre motores fuera de borda y diésel

En referencia al consumo de combustibles por embarcaciones pesqueras, en la bibliografía revisada se cita un estudio realizado en Chile por la Escuela de Ciencias del Mar, Universidad de Valparaíso (*Modelo estructural de costos de la flota pesquera nacional y plantas de proceso* 2014), el cual entrega datos de la zona y pesquería objetivo -para botes y lanchas artesanales- acorde al rango de potencia y consumo, detallado en la Tabla 21.

Tipo	Zona	Pesquería	Especie principal	Combustible	Rango de potencia (HP)	n	Consumo lt/(HP*viaje)
Bote	Centro-sur	Demersal	Merluza común	Bencina	30-115 (73)	20	0,84
	Centro-sur	Demersal	Jibia	Bencina	40-100 (53)	10	1,08
	Sur-austral	Erizo	Erizo	Bencina	16-90 (49)	7	0,41
	Sur-austral	Demersal	Merluza austral	Bencina	12-25 (16)	10	0,43
Lancha	Norte	Pelágica	Anchoveta	Diesel	210-550 (420)	19	1,18
	Centro-sur	Demersal	Merluza común	Diesel	120-320 (221)	7	0,39
	Centro-sur	Pelágica	Sardina común	Diesel	360-510 (433)	13	0,78
	Centro-sur	Pelágica	Sardina común	Diesel	180-520 (415)	20	0,74
	Sur-austral	Crustáceos	Centolla	Bencina	55-70 (63)	4	0,78
	Sur-austral	Crustáceos	Centolla	Diesel	90-210 (133)	8	0,73

Fuente Escuela Cs del Mar U de Valparaíso. 2014

Tabla 21: Consumo de combustibles según potencia (Hp) en botes y lanchas artesanales en la zona norte

Se destaca que las embarcaciones a bencina consumen entre 0,41 y 1,08 lt*(HP*viaje)-1, con un valor medio de 0,74 lt*(HP*viaje)-1. A su vez, para motores diésel el consumo fluctúa entre 0,39 y 1,47 lt*(HP*viaje)-1, con un valor medio de 0,9 lt*(HP*viaje)-1.

En lo que respecta al consumo de combustible vs unidad desembarcada por las lanchas, para pesquerías de la zona norte, en la Tabla 22 se establece que en el caso de crustáceos consumen 0,061 lt*kg-1, siendo el valor más alto respecto a otras pesquerías realizadas por lanchas artesanales. Por su parte, los valores más bajos corresponden a las pelágicas de cerco, cuyo consumo es variable entre 0,006 y 0,009 lt*kg-1

Zona/Pesquería	Nº de viajes	Desembarque (ton)	Consumo total (lt)	Consumo específico (lt*kg ⁻¹)
Norte	44.355	1.216.205	11.936.531	
Crustáceos	2.114	8.419	517.309	0,061
Demersales	1.493	4.367	111.348	0,026
Pelágicos	40.748	1.203.419	11.307.874	0,009

Fuente Escuela Cs del Mar U de Valparaíso. 2014

Tabla 22: Consumo de combustibles en lanchas artesanales en la zona norte

A su vez, el consumo de combustible de los botes vs unidad desembarcada, solo en pesquerías de la zona norte para el período 2008-2012, indica que el mayor consumo específico corresponde a los pelágicos, no obstante que los demersales poseen un consumo total mayor (Tabla 23).

Zona/Pesquería	Nº de viajes	Desembarque (ton)	Consumo total (lt)	Consumo específico (lt*kg ⁻¹)
Norte	47.567	112.530	1.400.609	
Demersales	43.914	104.554	1.291.378	0,012
Pelágicos	3.653	7.977	109.231	0,014

Fuente Escuela Cs del Mar U de Valparaíso. 2014

Tabla 23: Consumo de combustibles en botes artesanales en la zona norte

6.3 Insumos y materia prima

Acorde a las características del “proceso productivo” de la pesca artesanal, se contemplan algunos factores y variables representativos del sector, tales como las materias primas de la actividad que son los recursos pesqueros capturados, los que corresponden a peces, crustáceos, moluscos y algas, los que se han extraídos desde el mar mediante diversas artes de pesca.

El Anuario de Pesca (SERNAPESCA 2019), resume estadísticamente en la Tabla 24, las principales especies objetivos desembarcadas en la región de Tarapacá incluida la caleta, volúmenes que se expresan en ton/año.

Especies	Región Tarapacá (ton/año)	Especies	Región Tarapacá (ton/año)
Algas		Moluscos	
Huiro	413	Almeja	62
Huiro negro	20.865	Locate	409
Huiro palo	1.525	Cholga	68
Peces		Choro	130
Albacora	354	Jibia calamar rojo	8
Anchoveta	32.851	Lapa negra	6
Azulejo	19	Loco	38
Bacalao profundidad	55	Pulpo norte	415
Bonito	35	Crustáceos	
Cabrilla	2	Jaiba peluda	12

Corvina	1	Langostino enano	113
Dorado altura	54	Equinodermos /Tunicados	
Marlin	1	Erizo	929
Marlin rayado	2	Piure	33
Pejezorro	8	Total	58481
Tiburón marrajo	10		
Tollo	1		
Palometa	30		

Fuente SERNAPESCA, 2019

Tabla 24. Registro estadístico de recursos hidrobiológicos capturados en la región de Tarapacá

Otro registro estadístico -agrupado según tipología de especies en la Tabla 25- para el desembarque en Caleta Riquelme indica lo siguiente.

Recursos	Cantidad (ton)
Peces	42,7
Mariscos	114,4
Algas	102,7
Crustáceos	0,4
Otros	1,9
Total	262,02

Fuente SERNAPESCA, 2017.

Tabla 25. Registro estadístico de recursos hidrobiológicos capturados en Caleta Riquelme

Referente a los insumos comúnmente empleados por la actividad de pesca artesanal, son variados y de diversa naturaleza. Su aprovisionamiento lo realizan los mismos pescadores en su mayor parte, y en otros casos por terceros. La Tabla 26 reseña los principales insumos y elementos que se utilizan en cada una de las etapas que considera la actividad pesquera de la caleta Riquelme.

Tipos de Insumos	Captura	Procesamiento de pesca	Venta público o comercialización
Embarcaciones	Si		
Artes de pesca	Si		
Energía y combustibles	Si		si
Envases y embalajes	Si	si	si
Artículos de seguridad	si		
Vituallas y alimentos	si		
Agua – hielo	si	si	si
Equipos de frío		si	si
Transporte	Si	si	si

Fuente: elaboración propia

Tabla 26. Insumos principales usados en la pesca artesanal de Caleta Riquelme

6.4 Utilización de las materias primas

La manipulación post-captura de los recursos capturados para consumo humano contempla un procesamiento primario desarrollado durante las faenas de pesca, consistente en el descabezado y eviscerado de algunas especies de pescados, como asimismo en el desconche de especies de marisco. Una vez desembarcados y dependiendo del destino, pueden ser comercializados directamente a público en las mismas condiciones en que se encuentran al desembarcarse o, en el caso de la venta al detalle desarrollada en las pescaderías, venderse en distintos formatos como fresco-refrigerado, H/G, fileteado; en el caso de algunos mariscos, cocidos o en preparaciones que incorporan valor agregado (ver Tabla 27). Respecto de procesos de congelado, en la caleta solo se desarrolla por algunos pescadores y buzos mariscadores que almacenan sus capturas en cámaras congeladoras ubicadas en sus boxes, como asimismo en los productos que conforman el inventario de las pescaderías.

Recursos	Proceso	Presentación final
Pescados	Descabezado y eviscerado; porcionado	Entero fresco – fresco refrigerado, H/G fresco refrigerado, filete fresco
Moluscos	Desconchado/eviscerado; cocido	Entero fresco/ fresco refrigerado Desconchado fresco-refrigerado, Potes 250 gr.
Crustáceos	Desconchado/desmenuzado	Entero fresco Potes 250 gr carne cocida, fresco-refrigerado o congelado
Erizos – piures	Desconche, eviscerado (erizo) Limpieza (destetado) (piure)	Entero, pots 250 gr. huevas, fresco, fresco/refrigerado, potes 250 gr, fresco, fresco-refrigerado
Algas	Limpieza (chicorea de mar)	Entera fresco

Fuente Elaboración propia

Tabla 27. Materia prima pesquera, procesos y presentación final

Por otra parte, Zugarramurdi et al y FAO (1998) entregan datos acerca del rendimiento de diversas especies de recursos hidrobiológicos para distintos procesos en la Tabla 28, del cual solo se mencionan algunos ejemplos:

Tipo de Productos	Rendimiento (%)
● Merluza (<i>Merluccius hubbsi</i>)	
Descabezado y eviscerado (D&E)	60-65
Fileteado manual (Filet con piel)	48-52
Fileteado manual (Filet sin piel)	40-42

Fileteado mecánico (Filet sin piel)	31-33
Revisado y corte V	85
Fileteado manual (Filet con piel)	47
Fileteado manual (Filet sin piel)	45
Fileteado mecánico (Filet sin piel)	46
Corte V	90-92
Producto (elaborado manualmente)	
Filetes interfoliados, 4.54 kg	39
Filetes interfoliados, 2.27 kg con piel	41
Bloques de filetes	39
Bloques de filetes	34-36
Producto (elaborado mecánicamente)	
Bloques de filetes, desgrasados, 7.5 kg	37
Bloques de filetes, estándar, 7.5 kg	40
• Abadejo (<i>Geniptyerus blacodes</i>)	57-61
Filet sin piel	34-40
• Langostino (<i>Pleoticus muelleri argentine</i>)	
Crudo, sin cabeza	60
Crudo, sin cabeza, pelado	45
• Camarón (<i>Pandalus borealis</i>)	
Crudo, entero	95
Crudo, sin cabeza	60
• Calamar (<i>Illex argentinus</i>) (Eviscerado sin piel, sin pluma)	
22-44 cm	72
49-62 cm	66
• Bacalao (<i>Gadus morhua</i>) (Filet sin piel)	31,7-39,4
• Abadejo (<i>Geniptyerus blacodes</i>)	
Filet sin piel	34-40
• Lenguado (<i>Hippoglossoides platessoides</i>)	
Filet sin piel	21,6-26
• Jurel (<i>Trachurus murphii</i>)	
Fileteado	50
Ahumado	75
Rendimiento global:	38,5
• Anchoqueta (<i>Engraulis mordax</i>)	
Descabezado y eviscerado	88
Salado y madurado	44,7
• Caballa (<i>Scomber japonicus marplatensis</i>)	
Cortado (60%) y salado (80%)	48
• Jurel (<i>T. murphyi</i>) y sardina (<i>S. pilchardus</i>)	40-50
Pulpa salada prensada (humedad: 48%)	25-30
Mono (<i>Sarda chilensis</i>) - filete	60 *
Reineta (<i>Brama australis</i>) -filete	40 *
Palometa (<i>Coryphaena hippurus</i>) – filete	40 *

Albacora (<i>Xiphias gladius</i>) - filete	70 *
--	------

Fuente: *datos estimados obtenidos en pescaderías de Caleta Riquelme

Tabla 28. Rendimientos de especies pesqueras según procesamiento

La referencia anterior permite hacer una estimación acerca del volumen de residuos orgánicos provenientes del faenamiento de los pescados, con la finalidad de determinar un posible uso de los residuos en un proyecto orientado a obtener un subproducto de interés comercial, por ejemplo, mediante una planta piloto para procesar tales residuos o instalación de buenas prácticas e implementos que junto a la colaboración de interesados permitan su reutilización.

6. Contaminación y medio ambiente

6.1 Emisiones atmosféricas

Las mayores emisiones a la atmósfera que genera la actividad pesquera provienen de la operación de la flota pesquera -funcionamiento de los motores a combustión- cuyos contaminantes son derivados de hidrocarburos (óxido de Carbono COx, óxido de azufre SOx y material particulado), cuyas emisiones ocurren durante la fase de navegación hacia y desde las áreas de pesca a puerto y durante las faenas en la zona de pesca. En la misma caleta, el constante tráfico y estacionamiento de vehículos motorizados (autos y camiones), particulares, destinados al transporte de los recursos pesqueros y otros, contribuyen a la emisión de contaminantes aéreos.

La principal fuente emisora proviene de los motores de combustión de las embarcaciones, del tipo diésel y gasolina, de los que no existe evaluación técnica referente al aporte de contaminantes ni sobre medidas de minimización adoptadas.

Wunderlich (2006), señala que existen dos caminos para eliminar las emisiones desde los motores diésel marinos: primarios y secundarios. Destaca que es preferible aplicar métodos primarios para reducir las emisiones atmosféricas en sus fuentes, en vez de tratar de removerlos desde los gases de escape

Así, el método primario tiene por objetivo reducir la cantidad de contaminante formado durante el proceso de combustión, mientras que el secundario, remueve al contaminante desde el gas de escape mediante un tratamiento en el recorrido de salida hacia la atmósfera.

La literatura revisada, indica que la gestión de los impactos de las pesquerías sobre el uso de combustible y las emisiones de GEI hasta la fecha, no se han considerado para el establecimiento de políticas energéticas para el sector pesquero, ya sea artesanal e industrial.

A nivel nacional, existe un estudio de Alarcón (2018) para implementar medidas de eficiencia energética que contribuyen a disminuir las emisiones de GEI corresponde a la

cuantificación de reducción que podría lograr una embarcación de alta mar, con las medidas técnicas propuestas, la cual se resume en la Tabla 29.

N°	Medida	Ahorro (%)	Ahorro Diesel (Litros/año)	Emisiones (ton/año) ⁹		
				MP	SO _x	CO ₂
1	Medición y Control	2%	33.550	0,2	0,1	105
2	Biozima	10%	167.750	0,9	0,7	523
3	Equipo Ahorrador Combustible	5%	83.875	0,5	0,4	262
4	Variador de Frecuencia	14% ¹⁰	22.512	0,1	0,1	70
TOTAL			307.687	1,7	1,3	960

Fuente: D. Alarcón, 2018

Tabla 29: Estimación reducción GEI medidas eficiencia energética PAM Bucanero.

Alarcón (*op cit.*) señala que la alta variabilidad en la intensidad del uso de combustible en la actividad pesquera, se relaciona con diferentes factores, localización de las zonas de pesca, como la abundancia relativa, disponibilidad de las especies, forma del casco y tamaño de la embarcación, condiciones del motor y patrón de uso, además de factores oceanográficos, climáticos y fenómenos naturales que pudieran afectar la navegación, entre otros.

Implementar una evaluación energética, aportará indicios del orden de magnitud de la inversión requerida, el ahorro obtenido y el periodo de retorno de la inversión, además de analizar medidas factibles de implementar en cualquier embarcación, como: implementación sistema de gestión de la energía *Entronix* (software para supervisar la administración de energía), uso de *Biozima* (aditivo de eficiencia de combustible), instalación de equipo ahorrador de combustible e instalación de un variador de frecuencia en compresores del sistema de refrigeración de las bodegas. En el estudio de Alarcón (*op cit.*), todos los proyectos evaluados mostraron rentabilidad y recuperan la inversión en menos de dos años, por lo que la factibilidad de implementar el concepto de eficiencia energética en el rubro pesquero muestra viabilidad técnica y económica.

Un resumen de las medidas y potenciales ahorros de combustible que pueden obtenerse, se detallan en la Tabla 30.

Medida	Descripción	Potencia de Ahorro Combustible
Operacional	Optimización de Velocidad	5 %
	Gestión de la Flota	5 %
	Uso óptimo del timón	1%
	Lastre óptimo	1 %
Técnicas	Estado del casco	3 %
	Mantenimiento del sistema de propulsión	1,5 %
	Regulación y control de motores eléctricos	15%
	Recuperación de calor	2 %
	Equipos menores	0,5 %
Otras medidas	Gestión de la Energía	10 %
	Aditivo Combustible	5 - 15 %

Fuente: D. Alarcón, 2018

Tabla 30. Medidas de eficiencia energética operacional, técnica y potenciales ahorros

Globalmente y en respuesta a la problemática medioambiental, aparece el concepto de la huella de carbono (HC), herramienta de cálculo para cuantificar los gases de efecto invernadero (GEI) emitidos directa o indirectamente por una localidad, organización, actividad u otra unidad de evaluación durante un período establecido. Hoy en día, tal cálculo está siendo aplicado en una gran cantidad de sectores productivos en todo el mundo, sin embargo, en Chile, en el rubro de la pesca, no se habían descrito iniciativas para conocer la HC de las pesquerías nacionales.

Naranjo, L. (2016) realizó el estudio para calcular la HC de la pesquería de merluza común de la flota de la caleta Portales de Valparaíso, con el fin de proponer mejoras para reducir los GEI de modo de incrementar la competitividad del recurso merluza común en función de su HC. Señala que diversos estudios a nivel mundial han reconocido que para los productos del mar, la etapa de producción primaria (pesca), es la fuente principal de dichas emisiones GEI, aseverando que la minimización de las emisiones para la pesca, se debe focalizar en disminuir el consumo de combustible en las embarcaciones.

En cuanto a resultados, señala que considerando que el total de merluza desembarcada fue de 703.411 kg para el año 2012 y según las horas de uso de motor, el consumo de combustible alcanzó a 170.246 litros para la flota en su conjunto, determinándose que el consumo de combustible por unidad de desembarque corresponde a 0,24 l/kg. Por modelo de motor usado en la flota, el Yamaha 75 registró el mayor valor de consumo con 0,42 l/kg, mientras que el menor consumo lo registró el motor Yamaha 40 con 0,22 l/kg.

Parece interesante que una iniciativa de tal naturaleza, se pudiera replicar con la flota de la caleta Riquelme, , identificándose las pesquerías del bacalao de profundidad, pulpo del norte o albacora para la experiencia piloto, y así registrar su aporte de GEI con el propósito de aplicar un plan de reducción de combustible y/o crear una Mejor Técnica Disponible (MTD) enfocada en la eficiencia de la labor de pesca, práctica que una vez implementada podría agregar valorada a los recursos capturados.

6.2 Olores

La actividad genera olores típicos de la pesca, los que son puntuales y no agresivos para la población. No se registran otras emisiones odoríferas en la Caleta ni existen sanciones o infracciones entabladas por este ítem (*dato aportado por los directivos*).

Eventualmente, los contenedores con residuos orgánicos, cuyos hedores provocan algunas molestias esporádicas, debido a que permanecen varios días al aire libre, antes de su extracción por el servicio municipal se constituyen en fuentes de emisión de olores molestos. Asimismo, la práctica de verter los desechos orgánicos provenientes del eviscerado de recursos pesqueros en el mar aledaño a la caleta, junto a la saturación de materia orgánica de la bahía, también genera eventos de olores molestos, los que son más abundantes durante las épocas de primavera-verano.

Asimismo, la repetida obstrucción y rebalse de las cámaras de alcantarillado genera olores molestos, constituyendo eventos puntuales que afectan directamente a la localidad, generando un impacto negativo en la imagen percibida por el público.

Los pescadores expresan que, externamente, se detectan emisiones provienen de la planta pesquera CORPESCA, fabricante de harina de pescado, cuyos humos y olores alcanzan la Caleta y el centro de la ciudad, según sea la dirección de los vientos y que se manifiestan -ocasionalmente- durante la época estival.

Recientemente, estudios iniciales realizados por la academia en distintas bahías a lo largo del país (Talcahuano, Mejillones, Valparaíso), y también en el exterior, señalan que periódicamente se generan ambientes anóxicos, derivado de que en los fondos marinos y sedimentos forman sustancias odoríferas pestilentes, las cuales suben a la superficie y afectan el entorno. Dicha situación es producto de la suma de fenómenos oceanográficos y de variables climáticas, además del aporte de los gases efecto invernadero (GEI), los cuales están “sumergidos y almacenados” en los fondos marinos y que periódicamente son “liberados” a la atmósfera, lo que se condice con los eventos de emisiones de olores molestos señalados anteriormente.

<https://mma.gob.cl/estudio-releva-aporte-de-materia-organica-en-bahia-mejillones-del-sur/>

6.3 Ruidos

Los niveles de ruido son los normales a una actividad de esta naturaleza (circulación de personas y tráfico de vehículos, funcionamiento de motores y equipos anexos, labores de mantención y/o reparación), los cuales presentan un comportamiento distinto, según sea la hora de mayor actividad de las actividades comerciales desarrolladas en la caleta (venta de pescados y mariscos y servicios gastronómicos) alcanzándose los mayores niveles sonoros durante la jornada matutina. También colabora en la generación de ruidos actividades puntuales de mantención y reparación de embarcaciones.

Al mismo tiempo, producto de su emplazamiento en la cercanía del puerto de Iquique, donde concurren diariamente una alta concentración y tránsito de camiones de alto tonelaje, los cuales movilizan contenedores desde y hacia la instalación portuaria, los cuales contribuyen al alza de la presión sonora en toda el área de la caleta y su zona vial adyacente.

Se carece de mediciones al respecto, y no se han efectuado denuncias ni existen registros por tal situación ante la autoridad sanitaria, ambiental o municipal (*comunicación personal de directivos*).

6.4 Descarga de Residuos Industriales Líquidos

La Caleta Riquelme por estar ubicada en el sector urbano de Iquique dispone de conexión a agua potable y alcantarillado, servicio prestado por la empresa sanitaria Aguas del Altiplano. En sus instalaciones posee servicios higiénicos consistentes en duchas, lavamanos, excusados, cuya red de alimentación provee también agua para diversos usos, como el, abastecimiento de agua para el avituallamiento de las faenas de pesca, limpieza de naves e implementos, lavado de los recursos pesqueros y la infraestructura de locales de venta a público y restaurantes, además de la fabricación de hielo.

No obstante lo anterior, se verifican problemas recurrentes de funcionamiento de la red de alcantarillado, donde se presentan desperfectos en el funcionamiento de las cámaras de aguas servidas periódicamente, en varios puntos de la Caleta (Fig. 14), tanto en el exterior de la zona de pescaderías, en baños de boxes de los buzos y en el sector de acceso de vehículos, las cuales se obstruyen debido a malas prácticas consistentes en el vertimiento de residuos sólidos a la red y, de acuerdo a lo informado por los directivos, atribuible también al diámetro de las tuberías con las que se construyó la red y colapsan vertiendo los residuos líquidos en el sector de acceso vehicular y hacia el exterior frente al acceso principal, generando fetidez, atracción de vectores (moscas), molestias al público visitante, suma de factores que degradan el entorno.

Ante tal situación, los directivos solicitan la gestión ante la sanitaria local para resolverlo, pero no se entrega una solución definitiva, que consiste en modificar y ampliar la red de aguas servidas, la cual no soporta el actual volumen de residuos que transporta. En el intertanto, y para remediar puntualmente dicha situación, la dirigencia contrata a su propio costo, un servicio externo para proceder a su destape y normalizar la operación del sistema. Tal problemática merece ser incorporada como una tarea a resolver durante el funcionamiento del Comité Coordinador del APL, en donde participan organismos públicos competentes.



Fig. 14. Colapso y derrame de aguas servidas en zona de ingreso a Caleta Riquelme

No obstante existir conexión a la red de alcantarillado pública, se desconoce el volumen de residuos líquidos generados en el área de los locales de venta al público, restaurantes y en la explanada de la caleta, donde el recurso se emplea para el lavado y procesamiento de la pesca, lavado de equipos y materiales de pesca, y de la infraestructura existente en tales zonas. Una estimación de los propios locatarios, señala que emiten en promedio entre 50 a 60 lt por día de operación, el cual va directo a la red de alcantarillado; en cambio, los pescadores que filetean y preparan la pesca en el muelle, utilizan agua potable y marina, la cual post-lavado eliminan directamente al mar.

Una acción a considerar para el APL propondría el contar con medidores separados en cada área de la caleta, adoptar sistemas de filtros efectivos que retengan un porcentaje de la materia orgánica que transporta el agua, y además, de contemplar -a nivel de proyecto con la empresa sanitaria- la alternativa de modificar y ampliar a los requerimientos actuales, la red de alcantarillado local.

6.5 Generación y disposición de residuos sólidos

Producto de la actividad desarrollada en la caleta, se genera un volumen apreciable de residuos orgánicos provenientes del procesamiento de la pesca (pescados y mariscos), que consiste en eviscerar, eliminar cabezas, aletas y piel, o desvalvar/desconchar y eviscerar los moluscos. Tales excedentes se acumulan en contenedores plásticos y se vierten directamente al mar desde el sector del malecón y muelle, los que son consumidos por los lobos marinos presentes en la localidad, constituyendo una mala práctica pesquera que genera el “cebado” de estos mamíferos marinos (Fig. 15); otra fracción, se almacena transitoriamente y luego se remite al contenedor municipal ubicado fuera de la instalación.

Cada uno de los locales de comercialización de la pesca, indican que producen -estimativamente- un volumen que oscila entre 50 a 80 kg/semana, con datos de generación de 10 kg/día (lunes a viernes) y 20kg/día (sábado y domingo), cifra altamente variable dependiendo de la cantidad de recursos que dispongan y procesen y de la demanda del público.

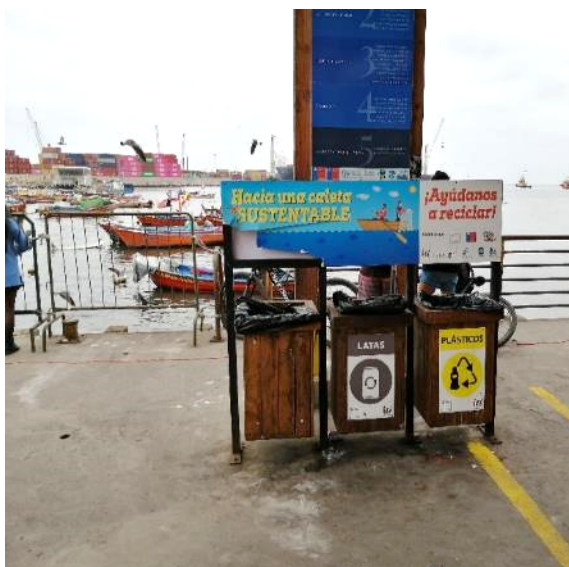




Fig. 15. Contenedores para residuos orgánicos, asimilables y vertido a los lobos marinos en Caleta Riquelme

Otros residuos asimilables a domiciliarios -envases/embalajes, latas, botellas en cantidades muy variables- se acopian en contenedores dispuestos en distintos sitios de la caleta o en los locales de venta pública, los que son posteriormente dispuestos en contenedores de mayor tamaño y retirados periódicamente por el servicio municipal para su traslado al vertedero municipal de Alto Hospicio. Carecen de registros de volúmenes de residuos producidos por la actividad, pero estimaciones gruesas señalan una tasa de producción de residuos asimilables a domiciliarios, entre 200 a 300 kg/día, la cual puede ser mayor dependiendo del incremento de los niveles de captura.

Como se carece de antecedentes al respecto, para el APL se considera conveniente Implementar un registro o bitácora de los diferentes flujos de residuos generados, contando con un encargado formal de tal función; además, con el fin de realizar mediciones periódicas, se sugiere usar un contenedor tipo de volumen conocido para precisar y registrar los datos de generación de residuos, lo cual permitirá obtener una trazabilidad con fines de mejorar su gestión.

También se generan residuos sólidos inorgánicos propios de la actividad pesquera -especialmente neumáticos fuera de uso, restos artes de pesca, chatarra y maderas- los que se disponen en cualquier sitio de la caleta, no existiendo a este respecto manejo alguno, los que son retirados periódicamente por el municipio cuando los directores gestionan su retiro.

Otra tipología de residuos producidos en la caleta, corresponden a los peligrosos, originados en la operación de la flota pesquera, como los aceites-lubricantes fuera de uso,

derivados de los recambios que se le efectúan periódicamente a los motores de las embarcaciones. Para su acopio temporal se cuenta con un par de contenedores de PVC -de 1.200 lt capacidad c/u- localizados deficientemente en la explanada de la caleta y al borde del muelle (Fig. 16). Información provista por los directivos pesqueros estiman una tasa de generación mayor a 2.000 lt. cada tres meses, los cuales son retirados -mediante aviso previo- por una empresa que los utiliza en la mezcla para fabricar asfaltos (*comunicación personal R. Williamson, Corporación Caleta Riquelme*).

Adicionalmente, se verifica la aparición de baterías fuera de uso, de las que no hay registros y son abandonadas en la misma instalación. Los pescadores reconocen que a veces se las venden a compradores desconociendo el uso que les dan. Huaipes y paños contaminados con hidrocarburos también son dispuestos en los contenedores destinados a los residuos asimilables a domiciliarios.



Fig. 16. Contenedores para aceites/lubricantes fuera de uso en Caleta Riquelme

Referente a los residuos sólidos producidos por la a flota pesquera durante sus faenas extractivas, los patrones consultados señalan valores disimiles; así, en los botes menores generan hasta 2 kg por día de viaje; las lanchas de 8-12 m hasta 5 kg; las de 12-15 m hasta 15 kg, y las lanchas mayores, sobre 30 kg de residuos. Tales valores son estimativos y no existen registros duros o antecedentes actualizados.

Experiencias relevantes sobre la gestión de los residuos causados por la actividad pesquera, provienen del APL Manejo Sustentable de Residuos Sólidos Asimilables en Embarcaciones de Pesca Industrial (SONAPESCA, 2018), las cuales pueden ser indicativas respecto de acciones futuras a implementar en Caleta Riquelme.

Así, las metas 1, 2 y 3 del Acuerdo antes referido, muestran -entre otras- acciones para elaborar registros de compras, relación entre insumos, ítem consumibles y cantidad de residuos per cápita (kg residuos/volumen captura), adopción de un plan de manejo, trazabilidad y espacios de almacenaje transitorio de los residuos, de las cuales algunas pueden adaptarse a la realidad de la caleta.

Otro flujo de residuos corresponde a los restos de madera, contrachapado, tableros, aserrín, virutas, y enfibrado que se producen durante la labor de carpintería de ribera en la explanada de la caleta, en donde se reparan las embarcaciones de la flota pesquera. Dicha actividad genera un volumen importante de tales residuos, los cuales se acumulan en el mismo sector, algunos en contenedores y otros, de mayor tamaño, al aire libre, lo que termina degradando el entorno de la caleta. Asimismo, los trabajos en fibra de vidrio también generan un material sólido particulado que queda en suspensión durante un período relativo, contaminando otros sectores de la caleta.

Evidentemente no existe un manejo ni control adecuado de dichos residuos, careciendo de una zona de acumulación exclusiva y transitoria, faltando contenedores y recipientes adecuados, y que su retiro se formalice mediante un convenio con un gestor externo autorizado, aspectos que redundarían en mejorar su gestión. Respecto del material particulado proveniente de trabajos en fibra de vidrio, se implementan medidas tendientes a reducir su dispersión, como el encarpado del área de trabajo.

7. Higiene y Seguridad laboral

La práctica señala que el rubro de la pesca artesanal presenta una serie de riegos y accidentes que ocurren más frecuentemente en alta mar, producto de la dinámica de las diversas labores que se realizan a bordo de la embarcación, pero también es habitual que sucedan en tierra, específicamente en las labores que se efectúan al interior de la caleta.

La Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) señala que los riesgos más comunes en el rubro corresponden a: Caídas al mismo y distinto nivel · Sobreesfuerzos · Proyección de partículas en el lavado de mallas · Recalentamiento e incendio · Dermatitis · Exposición a sustancias peligrosas · Cortes · Contactos eléctricos.

También, la Dirección del Trabajo y el Instituto de Normalización Previsional (2001), dispone de una cartilla sobre Riesgos en el sector Pesca enfocado en la pesca industrial y

las plantas de proceso, pero algunas de cuyas indicaciones tienen aplicabilidad a la pesca de pequeña escala.

DIRECTEMAR en su Análisis Estadístico de Accidentes Laborales (2019), indica que para el sector trabajadores embarcados de la pesca artesanal se registraron un total de 48 accidentes totales el año 2018, siendo el mes de julio con mayor tasa (13) y los meses de enero, junio y octubre con los menores (1).

En lo que se refiere a accidentes acaecidos por consecuencia de la lesión según actividad desarrollada en la pesca artesanal, a nivel país, la Tabla 31 resume dicha información.

Actividad Desarrollada	Consecuencia				Total
	Leve	Grave	Muerte	Desap	
Pescador artesanal	4	9	8	2	23
Patrón nave mayor	7	5	-	-	12
Maquinista nave menor	-	9	-	-	9
Patrón pesca artesanal	-	2	-	-	2
Tripulante nave menor	1	1	-	-	2
Total	12	26	8	2	48

Fuente: Directemar Estadística Accidentes.

Tabla 31. Estadística de accidentes en la pesca artesanal

En cuanto a accidentes ocurridos por consecuencia de la lesión (leve, grave, muerte, desaparecido), según la Gobernación Marítima de Iquique para el 2018, no se registran.

Referente a accidentes sucedidos producto de la lesión según actividad de buceo desarrollada en la pesca artesanal, a nivel país, la Tabla 32 resume dicha información.

Actividad Desarrollada	Consecuencia				Total
	Leve	Grave	Muerte	Desap	
Buzo mariscador básico	15	34	3	-	52
Buzo mariscador intermedio	2	7	1	-	10
Buzo comercial	2	2	-	-	4
Asistente de buzo	1	1	1	-	3
Supervisor buzo mariscador	-	-	1	-	1
Supervisor buzo comercial	-	-	-	-	-
Total	21	45	6	0	72

Fuente: Directemar Estadística Accidentes.

Tabla 32. Estadística de accidentes en labores de buceo de la pesca artesanal

Se detecta que los buzos mariscadores (básico e Intermedio) son los principales componentes de este sector, y son los que se accidentan mayoritariamente; teniendo una

incidencia del 86,1% de los accidentes ocurridos a los trabajadores independientes del país (Directemar 2019).

Acorde a la tipología de accidentes, el 25,9% se provocan por golpes en sus distintas categorías, le siguen la Enfermedad Aguda por Descompresión Inadecuada (E.A.D.I.) con el 19,7% y los accidentes asociados a caídas (“caída al mismo nivel” y caída a distinto nivel”) con el 16,3%. Del total de casos con consecuencia fatal, el 45% de los casos fue producto de “Caída al agua” el 25% por “Inmersión” y el 20% por “Otros accidentes”

Por su parte, los resultados de la encuesta aplicada a los pescadores de Caleta Riquelme, en la Tabla 33, reafirman que los principales accidentes y de mayor frecuencia son los siguientes:

	Accidentes	Sitio de ocurrencia
1°	Caídas de distinto nivel	Embarcaciones, desembarque
2°	Inmersión	Alta mar, buceo
3°	Lesiones musculo - esqueléticas	Labores muelle, embarcación
4°	Caída al mar	Alta mar, muelle
5°	Quemaduras y cortes	Alta mar, venta público
6°	Otras (Dermatitis)	Alta mar, desembarque, venta

Fuente: elaboración propia

Tabla 33. Tipos de accidentes reportados y lugar de ocurrencia

Asimismo, los pescadores indican que los accidentes laborales ocurridos durante la actividad pesquera se reportan -según sea su frecuencia, semanal o mensual- preferentemente a la Gobernación Marítima y SERNAPESCA. Por otra parte, respecto de participar en alguna mutualidad relativa a acciones de higiene y seguridad laboral, señalan mayoritariamente que no adscriben a ninguna, ya sea la Asociación Chilena de Seguridad, el Instituto de Seguridad del Trabajo y/o la Mutual de Seguridad.

Acerca de medidas de prevención de riesgos que se llevan a cabo en la caleta, el 100% de los encuestados señala que no se realizan frecuentemente capacitaciones y/o charlas de seguridad y prevención sobre enfermedades y lesiones, ni campañas de seguridad y preventivas para al autocuidado (trabajo seguro, 0 alcohol, otras), y tampoco ejercicios y

actividades orientadas a la seguridad en la pesca. Asimismo, no se cuenta con un comité paritario ni posee un programa específico de prevención de riesgos.

8. Aspectos productivos y de producción limpia

La producción limpia es una estrategia que se enfoca en la gestión productiva y ambiental, que permite incrementar la eficiencia y la productividad de las empresas y reducir costos, al tiempo que minimiza los riesgos para la población humana y el medio ambiente.

Desde la perspectiva de la producción limpia, en la actividad pesquera artesanal y en sus diversas labores que se desarrollan en la caleta, se detectan espacios para introducir medidas y prácticas que promuevan dicha cultura entre los actores de la cadena productiva.

Así, en el futuro APL se proponen acciones para solucionar brechas en el manejo eficiente de residuos (segregación según tipologías, acopio temporal, pretratamiento, reciclaje), tanto durante las faenas de pesca como en las actividades desarrolladas en la caleta; implementar un plan de capacitaciones en diferentes aspectos relativos a buenas prácticas en el ejercicio de actividades desarrolladas en la caleta (higiene, trazabilidad, medidas sanitarias en escenario de covid-19, manipulación de alimentos, promoción del sello azul, entre otras); similar situación para el ámbito de la salud y seguridad ocupacional (talleres de formación, simulacros y ejercicios, adoptar planes de seguridad y riesgos, etc.); medidas de eficiencia y buen uso para los recursos hídrico y energéticos (reducir consumos de agua y optimizar el consumo de los combustibles y la energía eléctrica, adopción de planes de eficiencia); optimizar la función y el mejoramiento de la infraestructura disponible (cámaras de frío, fábrica de hielo, luminarias, equipos y grúas); propuesta de planes o proyectos de desarrollo para la diversificación productiva en la caleta (economía circular respecto de los productos de la actividad pesquera, turismo y otros), además del mejoramiento de la gobernanza de la localidad y el fortalecimiento en el relacionamiento con la comunidad, entre otras posibilidades.

8.1 Consumo de agua

Respecto del consumo de agua, durante la etapa de procesamiento de la pesca, se emplea para labores de limpieza y preparación de las especies a faenar, recurso que proviene de la red pública y al cual la caleta ésta conectada (Sanitaria Aguas del Altiplano). Los sectores de mayor demanda de agua, son la planta de fabricación de hielo (Fig. 17), los locales de venta directa a público, los restaurantes y baños ubicados en la segunda planta.



Fig. 17: Fábrica de hielo de Caleta Riquelme y ensacado del producto para su venta.

La figura 18 corresponde a factura n° 496516 de Aguas del Altiplano correspondiente al mes de septiembre 2020, señala un consumo de agua potable de 692 m³ con un costo de \$ 1.016.902 más un saldo anterior de \$ 1.584.000, totalizando un pago de \$ 2.794.100.

refrigeración, además de remarcadores para registrar el consumo en cada una de esas áreas. También, para el proceso de lavado de pisos y locales comerciales se sugiere la adopción de una hidrolavadora, la cual posibilita realizar dicha actividad con un menor consumo hídrico. Otra alternativa a evaluar, es el empleo de agua de mar para la limpieza de sectores de trabajo como el muelle, varadero, calles de servicio y otros, considerando que tal acción no infrinja la normativa sanitaria.

8.2 Consumo de energía

Los principales tipos de energía usados en la caleta Riquelme son la electricidad y los combustibles.

La energía eléctrica -provista por la red pública- se emplea fundamentalmente para la iluminación de la edificación, funcionamiento de algunos equipos (refrigeradores, vitrinas de frío, herramientas eléctricas, grúas, labores de reparación). Se constata que el sistema eléctrico es deficiente y existe un sobreconsumo de energía, expresado en continuos fallos y caídas y en los altos costos mensuales que deben cancelar.

Para remediar tal situación, existe un proyecto del Gobierno Regional de Tarapacá aprobado para el mejoramiento de la red eléctrica de la caleta el cual debe ejecutarse durante este año.

Al mismo tiempo, dispone de un sistema operativo de paneles solares (Fig. 19) que permite generación de energía alternativa propia la cual abastece a la instalación fábrica de hielo, producido para sus asociados y venta a terceros, que es la unidad de mayor consumo eléctrico. Adicionalmente, existe otra iniciativa -ya aprobada por el Gobierno Regional- tendiente a ampliar dicha capacidad de energía no convencional, consistente en la instalación de 70 nuevos paneles solares para la iluminación de la caleta y apoyo energético a la fábrica de hielo. En este punto se detectan problemas de mantención del sistema, aspecto que no se realiza, ya que se carece de un programa de mantenimiento adecuado, lo cual afecta su rendimiento y eficacia.



Fig. 19. Paneles solares instalados en la techumbre de Caleta Riquelme

La Fig. 20 presenta boleta de consumo de electricidad de la caleta del período mensual 17 julio a 18 agosto 2020, denotando un consumo de 1.342 Kwh por una suma de \$ 636.300. A su vez, la Fig. 21, muestra los promedios ponderados de consumos eléctricos desde agosto 2019 a agosto 2020.



Fig.20. Boleta consumo de electricidad de la CGE emitida a la Corporación Caleta Riquelme

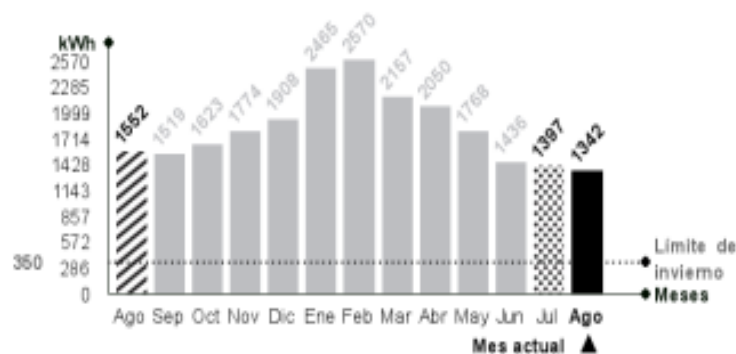


Fig. 21. Gráfica de consumo eléctrico de agosto 2019 a agosto 2020.

Referente a los combustibles -diésel y gasolina- son empleados fundamentalmente por las embarcaciones artesanales para movilizarse hacia las zonas de pesca, donde las lanchas usan preferentemente diésel en sus motores, y los botes a motor, en el caso de los motores de 2 tiempos, requieren de mezcla de gasolina con aceite para su combustión. La Tabla 34 siguiente muestra los gastos promedios de combustibles -obtenidos desde la encuesta aplicada a los pescadores- utilizados por la flota de la caleta.

Lanchas (eslora)	Tipo Combustible	Cantidad/viaje (lt)
12-15 m	Diésel	300-400
8- 12 m	Diésel	200-250
< 8 m	Gasolina	<50

Fuente: Elaboración propia + datos de pescadores

Tabla 34: Combustibles empleados por la flota de pesca Caleta Riquelme

La flota traslada el combustible en bidones de 20 a 200 lt para la faena pesquera, en cambio los botes llevan cargado con diésel o mezcla (gasolina + aceite) el depósito anexo al motor fuera de borda y, en el caso de requerirlo, bidones de 20 litros en la cantidad necesaria.

Otro combustible empleado en la actividad, es el gas licuado en balones (5 -15 kg), el cual se utiliza para diversos fines, ya sea en la caleta como por las embarcaciones en alta mar, principalmente como alimentación de cocinas y reparaciones varias.

Un análisis del Ministerio de Energía acerca de la disponibilidad de paneles solares operativos en techos públicos en la región de Tarapacá (Tabla 35), señala lo siguiente:

Comuna	Cantidad	kW
Alto Hospicio	4	90
Iquique	3	275

Fuente Ministerio de Energía

Tabla 35. Aporte de la energía solar en dos comunas de la región de Tarapacá

De los datos consignados, se denota que, en Iquique, no se detalla explícitamente el aporte de la red solar que posee la Caleta Riquelme en la comuna de Iquique.

El objetivo de disponer de este tipo de energía alternativa en la caleta, permite que mediante el *Net Billing* se puede aprovechar al máximo la generación del sistema solar para cubrir parte del consumo eléctrico y reducir los costos de electricidad. Al mismo tiempo, permite devolver los excedentes a la red, que, aunque se pagan a una tarifa menor que la de consumo, igualmente contribuyen a reducir el costo mensual.

Los diversos clientes que consumen electricidad en la caleta, provista por la estación Pacífico de la CGE, están adscritos al sector tarifario Stxa-1-a Tramo 6 y una potencia contratada de 8.80 y con un tipo de tarifa contratada BT1 SING. En la práctica el área de la cámara de frío y máquina de hielo, emplean energía trifásica, en cambio, los restaurantes, locales de venta público y boxes de los pescadores utilizan energía eléctrica convencional (220 v). Debido a los altos consumos de electricidad, se ha previsto por parte de los directivos de la caleta, evaluar la alternativa de modificar el actual tipo de tarifa contratada.

La Ley de Generación Distribuida rige desde octubre 2014, la que insta un sistema de incentivo a los pequeños medios de generación distribuidos en base a energías renovables no convencionales incorporando cuatro nuevos artículos a la Ley General de Servicios Eléctricos, para establecer el derecho de los clientes regulados que tengan medios de generación ERNC o de cogeneración eficiente a inyectar los excedentes de energía a la red de distribución.

Es una ley de Net billing, ya que no paga el mismo precio que el consumidor cancela por su consumo de energía a las distribuidoras, lo que se conoce como “neteo uno a uno” para la tarifa BT1.

En relación a indicadores comparativos de consumos (agua, energía) con otras instalaciones similares en el país, se desconocen ni existe bibliografía atinente, mismo caso acaece con países extranjeros.

9. Adopción de Buenas Prácticas

En el tema buenas prácticas para el rubro pesquero, existe un Manual de Buenas Prácticas Pesqueras, elaborado por el Depto. Pesca Artesanal de SERNAPESCA (2019) (Fig. 22), cuyo objetivo es mejorar las prácticas del oficio, fortalecer buenos hábitos de manejo pesquero y manejo sustentable de los recursos, mejorar manipulación e higiene de la materia prima, cuidado del entorno, dominio del Registro Pesquero Artesanal, Áreas de Manejo, Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios, Ley de Caletas y otros elementos de la pesca artesanal. Así, las “buenas prácticas” se entienden como: “Experiencias y acciones, que contribuyen a enfrentar y/o solucionar, situaciones problemáticas y desafíos en el ámbito pesquero, y sirvan de ejemplo para otras personas”.



Fig. 22: Manual de Buenas Prácticas Pesqueras para la Pesca Artesanal.

Dicho manual de reciente data, contempla las mejores prácticas -probadas y vigentes- aplicables al rubro pesquero de pequeña escala, las que ya han sido implementadas en actividades similares de Perú, Colombia y Argentina, demostrando su efectividad y facilidad de adaptación en todos los aspectos aludidos, ya sea el entorno, el ordenamiento y conservación de los recursos, y el programa sanitario pesquero.

9.1 Certificaciones

A la fecha, la Caleta no cuenta con ningún tipo de certificación que promueva la pesca responsable o las buenas prácticas extractivas, no obstante, el interés manifestado por directivos para acceder a alguna certificación de esta característica.

En el país, existe la iniciativa denominada “Sello Azul”, que consiste en un programa elaborado e implementado por SERNAPESCA (Fig. 23), cuyo objetivo es acreditar, reconocer y distinguir a las personas -jurídicas o naturales- de locales comerciales, salas de venta y pescaderías, restaurantes o expendios directos de pescados y mariscos, que promueven la extracción y consumo responsable, así como el combate a la pesca ilegal, ya que comercializan a todo público recursos hidrobiológicos con origen legal.

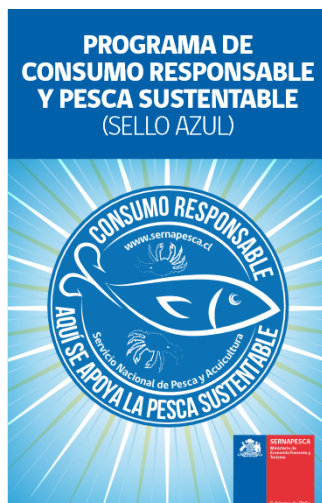


Fig. 23. Programa Sello Azul de SERNAPESCA

Para postular deben contar con inicio de actividades del SII y autorizaciones vigentes de la Autoridad Sanitaria y Municipal, sin denuncias judiciales vigentes por infracción a la Ley General de Pesca y Acuicultura, tampoco tener sanciones en los últimos 12 meses por infracción a la normativa pesquera, ni tener vigentes infracciones a la normativa municipal, sanitaria o tributaria, en los últimos 12 meses.

A nivel internacional existen otras certificaciones aplicadas a las pesquerías artesanales, entre las que destacan Marine Stewardship Council (MSC) la cual tiene un alto prestigio global.

Otra certificación, es Fair Trade USA, que abarca flotas de pequeña y mediana escala, y certifican lugares de desembarque y plantas procesadoras previo a la exportación. Como cualquier certificación, se encuentra sujeta al cumplimiento con una norma que se verifica anualmente durante auditorías presenciales. La norma también establece requisitos de trazabilidad del producto desde la captura hasta el consumidor final, lo que se conoce como cadena de custodia.

Fair Trade USA o Comercio Justo es un modelo de negocio en el que los consumidores reconocen el esfuerzo de los productores, en este caso pescadores y las empresas

asociadas, para mejorar los ingresos y las condiciones de vida, y el medioambiente de los productores, pescadores, sus familias y sus comunidades.

En Latinoamérica actualmente solo existen tres pesquerías certificadas bajo los estándares Fair Trade USA. Se trata de la pesquería de camarón en México, loco en Chile y escama en Baja California, México.

10. Bienestar y Desarrollo

Aspectos relacionados con el bienestar general y el desarrollo de la caleta, muestran que son elementos muy considerados por los pescadores, los cuales pueden gravitar fuertemente en lograr un entorno laboral que asegure la estabilidad y sostenibilidad de la actividad de pesca y de todos sus asociados.

Sobre la percepción personal del estado de salud de los miembros de la caleta, un 52,2% considera que es buena, un 43,5% que es regular, y deficiente un 4,3%.

En la eventualidad de padecer una enfermedad catastrófica, respecto de recibir una atención médica oportuna, un 34,8% manifiesta una alta confianza, regular un 43,5% y una baja confianza un 21,7%. Tal opinión se expresa a pesar de que la mayoría carece de una previsión formal.

Ante el mismo caso de una enfermedad catastrófica y la posibilidad de pagar los costos de atención médica no cubierta por sistema de salud, un 52,2% mencionan una regular posibilidad, otro 39,1% señala una baja eventualidad, y un 8,7% expresa una alta factibilidad. En cambio, frente a una enfermedad menor, un 33,3% declara una alta posibilidad de pago, un 42,9% una regular y un 23,8% una reducida capacidad.

Otro aspecto significativo, es la factibilidad de encontrar un nuevo trabajo, fuera del rubro pesquero, respecto de lo cual un 73,9% lo declara difícil, un 8,7% denota cierta dificultad, y ninguna lo manifiesta un 17,4%.

11. Gobernanza

En la caleta Riquelme conviven un conjunto de sindicatos de trabajadores independientes, las cuales disponen de socios de algunos de los rubros más representativos de la actividad -pescadores artesanales y buzos- las cuales están vigentes y funcionales desde el punto de vista legal y cuentan con sus propias directivas.

Antecedentes desde la base de datos del Registro de Organizaciones Artesanales (ROA), especifican las siguientes organizaciones de pescadores artesanales presentes en Caleta Riquelme: Sindicato de Mariscadores y Buzos de Iquique Albatroz, Sindicato de Buzos Mariscadores, Ayudantes y Ramas Afines Bahía Iquique, y Sindicato de Pescadores del Morro de Iquique.

Además, existe una supra orgánica, la Corporación de Pescadores y Buzos Artesanales de Iquique o Corporación Caleta Riquelme, integrada por las tres organizaciones citadas, con un directorio conformado por nueve miembros.

Valga destacar, que existen actividades que no se encuentran adecuadamente representadas, entre ellas trabajadores de apoyo a la actividad pesquera artesanal y las empresas de las actividades venta al detalle de productos del mar y restaurantes, no obstante lo anterior, y en el caso de pescaderías y restaurantes, es requisito para optar al arrendamiento del local pertenecer a alguna de las organizaciones de pescadores artesanales antes señaladas., fomentando de esta forma la corporación la diversificación productiva entre sus asociados y la rotación entre los beneficiarios, política que merece ser sometida a análisis de la Corporación en pos del desarrollo de dichas actividades anexas.

Se aprecia un cierto grado de conflictividad en entre las distintas organizaciones que conforman la comunidad de la localidad, expresado en los roles ejercidos por ciertos directivos, autoritarismo, y percepción de falta de transparencia frente a iniciativas y proyectos que se pretenden desarrollar en la caleta.

Consultados los socios de las organizaciones, en relación a la frecuencia de reuniones de organizaciones de la caleta, un 39,1% indica que una vez al año; un 17,4% una mensual; otro 17,4 declara trimestralmente, y no responden un 26,1%.

Acerca de la institucionalidad pública con la cual se relacionan como usuarios frecuentemente, un 95,6 asevera que con Directemar, con SERNAPESCA un 86,9%, y otro 4,3% con la SRM del Medio ambiente. Destaca que la autoridad sanitaria no es mencionada. Tal relación es calificada como muy expedita por un 65%, un 30% la considera regular, y poco expedita un 5,0%.

12. Riesgos naturales asociados a la actividad pesquera

Un reciente estudio del Ministerio de Medio Ambiente (2019), asevera que la mayoría de las caletas en el país están expuestos a los agentes oceánicos, por lo que, durante los

episodios de mal tiempo, las actividades de la pesca artesanal se paralizan, producto de las diferentes alturas de ola, que impiden el desarrollo de las faenas pesqueras. El tiempo que la actividad extractiva no se desarrolla, significa importantes pérdidas en toneladas capturadas y su respectiva valoración económica.

Evidencia de la vulnerabilidad operacional de las caletas de pescadores, a lo largo de la costa nacional, se ilustra en la cantidad de cierres de puerto por año registrada para 19 capitanías expuestas al Océano Pacífico a partir de estadística proporcionada por SERVIMET (2008 - 2014) y certificados de cierres de puertos (2015 - 2017).

Para el caso de Iquique, la Tabla 36 expresa la cantidad de días de cierre del puerto -aledaño a la caleta- en el lapso de 2008 a 2017:

Años	N° días cerrados	Data
2008	10	SERVIMET
2009	19	
2010	30	
2011	47	
2012	34	
2013	52	
2014	68	
2015	62	Cierres Puerto*
2016	67	
2017	43	
Total	432	

*Fuente Ministerio de Medio Ambiente 2019 / *Decretados por Alcalde Mar*

Tabla 36. Cantidades anuales de cierre de puerto en Iquique

La información previa demuestra que la actividad pesquera -incluyendo Caleta Riquelme- se ha visto frecuente e incrementalmente afectada por eventos de cierre de puerto, lo cual tendría una explicación basal en las condiciones oceanográficas y climáticas asociadas al cambio climático presente en las costas de Chile. Esta condición que parece acentuarse, perturbará el normal desarrollo de las diversas actividades marítimas que ocurren en ese ámbito, y especialmente a la pesca artesanal.

Otro factor natural que puede incidir en las actividades de la caleta, es el fenómeno del Cambio Climático (CC), el cual según FAO podría reducir la pesca hasta en un 12% al año 2050. Nuevas predicciones señalan que el potencial productivo de la pesca disminuiría entre 2,8 a 12,1% en función de las emisiones de gases efecto invernadero. Aunque dichos porcentajes no son significativos, se detectan grandes diferencias por regiones, con un impacto negativo particular en la zona sur del Pacífico (*San Martín, G. 2020*).

A nivel país, existe un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, y específicamente un Plan de Adaptación para la Pesca y Acuicultura, preparado por el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y Ministerio del Medio Ambiente.

Dicho Plan entrega directrices que permiten focalizar y movilizar el financiamiento y los medios requeridos para contribuir al incremento de conocimiento sobre los impactos del cambio climático, fortaleciendo la capacidad de adaptación en sectores más vulnerables, como es la pesca artesanal, mejora los beneficios socio-económico del sector pesquero y acuícola, garantiza la seguridad alimentaria y salvaguarda la biodiversidad acuática chilena en beneficio de las generaciones actuales y futuras.

El Plan para Pesca y Acuicultura, forma parte de los compromisos del Estado Chileno expresados en la Contribución Nacional Tentativa de Chile Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (INDC; entregada a la Convención Marco de la Naciones Unidas de Cambio Climático en la COP 21, 2015), es el marco general para implementar la estrategia de política pública en materia de adaptación al cambio climático en el ámbito de la Pesca y la Acuicultura y para promover la participación y coordinación de los grupos de interés.

El objetivo del plan es fortalecer la capacidad de adaptación del sector pesca y acuicultura a los desafíos y oportunidades del cambio climático, considerando un enfoque precautorio y ecosistémico. En ese sentido, la adaptación se orienta a reducir la vulnerabilidad, en forma prolongada, y a proveer la información necesaria para la planificación e implementación de las acciones que conduzcan a tal reducción y al mejoramiento de capacidades del sector pesquero y acuícola, como un proceso progresivo y capaz de aprender de experiencias pasadas.

Mediante el plan y sus medidas de adaptación se espera contribuir a la sustentabilidad de las pesquerías y la acuicultura, en concordancia con la política pesquera nacional y con Ley general de pesca y acuicultura y sus programas. En la práctica, el Plan considera 29 medidas o acciones de adaptación, relacionadas con objetivos específicos que permitan:

- Promover la implementación del enfoque precautorio y ecosistémico en la pesca y acuicultura como una forma de mejorar la resiliencia de los ecosistemas marinos y de las comunidades costeras, que hacen uso de los recursos hidrobiológicos y del sector en general.
- Desarrollar la investigación necesaria para mejorar el conocimiento sobre el impacto y escenarios de cambio climático sobre las condiciones y servicios ecosistémicos en los cuales se sustenta la actividad de pesca y acuicultura.

- Difundir e informar sobre los impactos del cambio climático con el propósito de educar y capacitar en estas materias a usuarios y actores relevantes del sector pesca y acuicultura.
- Mejorar el marco normativo, político y administrativo para abordar eficaz y eficientemente los desafíos y oportunidades del cambio climático.
- Desarrollar medidas de adaptación directas tendientes a reducir la vulnerabilidad y el impacto del cambio climático en las actividades de pesca y acuicultura.

Actualmente, la Caleta Riquelme participa como piloto junto a otras tres caletas a lo largo del país -Tongoy, Coliumo y El Manzano- en el Programa Marco del Plan de Cambio Climático para la Pesca y Acuicultura, el que contempla una serie de acciones como capacitaciones, monitoreo local y prácticas de adaptación en el sector (*MINECOM, 2015*).

Recientemente, existe una nueva Propuesta para la Actualización del Plan de Adaptación en Pesca y Acuicultura (2019) elaborada por el grupo Mesa Océanos que es parte del Comité Científico COP25 CHILE, entregando observaciones y argumentos para los 5 objetivos específicos y 29 acciones delineadas en el primer PACCPA (2015-2020); además, introduce 16 nuevas acciones asociadas a tres de los objetivos ya planteados y agrega dos nuevos objetivos específicos relativos a fomentar e incentivar la economía circular y fortalecer el rol de la mujer, para una mejor adaptación de las comunidades costeras. Igualmente, analizan procesos y variables oceanográficas y climáticas que afectan a las pesquerías y a la acuicultura (no todas consideradas en el primer PACCPA), como acidificación, desoxigenación, estratificación, aumento de la intensidad de surgencias y la frecuencia de eventos El Niño, entre otros, además de riesgos e impactos del aumento del nivel del mar y marejadas para el sector. También, resalta la necesidad de profundizar en el conocimiento de parámetros biológicos relacionados con la reproducción, la alimentación y la sobrevivencia de los recursos pesqueros y de cultivo a diferentes edades. (*Farías, L. 2019*).

13. Diversificación de la actividad

El rubro de la pesca de pequeña escala, desde hace un tiempo, se ha preocupado de empezar a incursionar en otras áreas para diversificar la oferta productiva de sus asociados, producto de la situación de las principales pesquerías objetivo y de su accesibilidad. Es así, que se han postulado y desarrollado diversos proyectos tendientes a promover nuevas fuentes laborales para los pescadores artesanales, aprovechando su conocimiento del medio, experiencia y multiplicidad de tareas que ejecutan en el medio acuático y terrestre.

Con el fin de acrecentar los recursos hidrobiológicos disponibles, la Caleta Riquelme se encuentra desarrollando de manera inédita los primeros cultivos de carácter experimental de choro zapato y chicorea de mar, buscando transferir a los pescadores artesanales técnicas, conocimientos e instalar prácticas que promuevan y faciliten el desarrollo de actividades de acuicultura por parte de estas comunidades de pescadores, fortaleciendo su capacidad de adaptarse a las variaciones naturales que implica el cambio climático. Para desarrollar tal iniciativa se convocó el trabajo conjunto de distintos actores relevantes de la región, como la Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), Ministerio del medio Ambiente, Dirección Regional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), Dirección Gral. del Territorio Marítimo y Marina Mercante, además de la colaboración de la Corporación Norte Grande, la Facultad de Recursos Naturales Renovables de la Universidad Arturo Prat y la empresa pesquera Corpesca S.A.

También, a lo largo del país se aprecia el interés de desarrollar el tema turismo de intereses especiales asociado al patrimonio natural y cultural de las comunidades de pescadores artesanales, ante lo cual FEREPA Biobío (2016) sostiene que “las caletas de pescadores son dotadas de recursos naturales que conforman un territorio muy diverso y rico en paisajes. Esta gran variedad hace de ellas un destino turístico que debe de potenciarse. Conscientes de este potencial turístico, debemos de convencernos que es importante tener presente que, el turismo en nuestras caletas debe entenderse como una experiencia. Si la vivencia es positiva, el lugar se convierte en un atractivo para regresar y recomendar a otros potenciales visitantes. En consecuencia, es necesario trabajar en una serie de aspectos que hagan de la visita una experiencia agradable, lo que abarca materias tan diversas como el acceso, información, transporte, alojamiento, seguridad, infraestructura, conectividad y servicios, entre otros”.

En esta línea, en Caleta Riquelme se pretende implementar el plan de acción propuesto para alcanzar los objetivos de la Estrategia para el desarrollo de turismo de intereses especiales (2021), la cual aún se encuentra en etapa de revisión, desarrollada en el marco del proyecto SUBPESCA/MMA/FAO/GEF “Fortalecimiento de la Capacidad de Adaptación en el Sector Pesquero y Acuícola Chileno al Cambio Climático”, la que examina el patrimonio histórico, cultural y natural, identificando fortalezas y brechas para el desarrollo del turismo en la localidad, reconociendo las principales problemáticas y mediante la mejora continua contribuir al ordenamiento interno y la seguridad ciudadana, entre otros aspectos.

Propone un plan de acción para colocar en marcha las líneas y objetivos estratégicos respectivos, estableciendo productos asociados para cada una, identificando responsabilidades y plazos para su implementación, incorporando entre ellos acciones contenidas en la presente propuesta de APL.

Dicha estrategia ha definido varias metas para lograr el desarrollo turístico local, tales como mejorar el nivel organizacional y efectividad de la gestión dirigenal, conseguir un apoyo transversal a la actividad turística en la caleta por parte de la comunidad vecina, desarrollar una oferta de turismo sustentable, transformar el turismo en un complemento económico para la comunidad pesquera artesanal.

A nivel país, existen variadas experiencias, enfocadas a integrar la dimensión turística en la actividad de la pesca artesanal. Así, en el caso de la Región de Los Ríos, pescadores y recolectoras de orilla, miembros de sindicatos de localidades como Caleta Los Molinos, Isla Mancera, Isla del Rey, Chaihuín y Huiro, componen Travesía Turismo Comunitario, un prototipo de innovación social, apoyado por Fomento Los Ríos - Corfo y ejecutado por la Fundación Cocinamar, que invita a vivir experiencias turísticas, lideradas por hombres y mujeres de mar, que han diversificado su oficio, entregando a los visitantes experiencias auténticas, que permiten conocer sus formas de vida, aprovechando de manera sustentable su entorno natural.

Las actividades que ofrecen acercan la pesca artesanal y su gente a los viajeros, a partir de sus costumbres, oficios y gastronomía. Pretende combinar la experiencia del trabajo en el mar y los atributos naturales del territorio. Cada una de las experiencias muestra la belleza regional, a través de la navegación, el avistamiento de aves, la recolección de mariscos de orilla y la gastronomía marina.

Para complementar esta experiencia, se visitan restaurantes de los sindicatos de pescadores en la Isla Mancera, Chaihuín y Huiro, donde los visitantes podrán degustar la gastronomía local y conocer a hombres y mujeres de mar.

Tal iniciativa apunta a promover el desarrollo sostenible de sus comunidades mediante el turismo, posibilitando beneficios económicos y sociales. Para ello, un porcentaje del pago realizado por los visitantes va destinado a un fondo comunitario que permitirá realizar mejoras en las comunidades, con lo cual el turista no sólo disfruta de la zona, sino que también aporta a su desarrollo.

Otra experiencia desarrollada en Caleta Riquelme corresponde a las acciones de hermoseamiento de sus dependencias a través de la mejora en la fachada e instalación de puntos limpios, iniciativa pública-privada que promueve la sustentabilidad mediante el reciclaje, el fortalecimiento y desarrollo de la actividad turística, proyecto ejecutado por la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de Tarapacá, Servicio Nacional del Turismo de Tarapacá (Sernatur), la Corporación de Pescadores y Buzos Artesanales de Iquique, además de la colaboración del sector privado, Cía. Pesquera Camanchaca S.A., CORPESCA S.A., Iquique Terminal Internacional S.A., Asociación de Industriales Pesqueros

del Norte Grande A.G. (ASIPNOR) y la Corporación Norte Pesquero, ITI, , quienes articularon sus capacidades con la finalidad de hermosear la localidad.

15. Reglamentación pertinente a la actividad

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura establece que la regulación general, tanto para pesca artesanal como para el sector industrial, contempla: a) Cuotas, que pueden ser individuales, por organizaciones, territoriales, regionales o nacionales; b) Cierres de acceso, que impiden la inscripción de nuevos actores en los registros que permiten el ejercicio de la actividad, dependiendo de la situación del recurso (estado de la pesquería en desarrollo incipiente, subexplotada, en plena explotación, en recuperación, sobreexplotada o colapsada); c) Vedas, que pueden ser biológicas, extractivas o extraordinarias, y d) Regulación de artes y aparejos de pesca y tallas mínimas de extracción, dependiendo de la especie y el territorio que se encuentra.

Actualmente, en Chile la ley que rige la actividad pesquera es la “Ley General de Pesca y Acuicultura”, Ley N° 18.892 del año 1991 y sus posteriores modificaciones, cuerpo legal que establece el ordenamiento pesquero.

Una de las principales modificaciones a esta ley, es la ley N° 20.657 de 2013, que modifica en el ámbito de la sustentabilidad de recursos hidrobiológicos, el acceso a la actividad pesquera industrial, artesanal y regulaciones para la investigación y fiscalización. El objetivo de esta última ley, es la conservación y el uso sustentable de los recursos pesqueros mediante la aplicación del enfoque precautorio y ecosistémico en la nueva regulación pesquera, que permita salvaguardar los ecosistemas marinos en los que existan tales recursos (Subpesca, 2014).

En la siguiente Tabla 37 se resumen algunas de las principales normativas que aplican sobre la pesca artesanal a nivel nacional:

N°	Nombre
Ley N° 21.287-2020	Modifica Ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura, en cuanto a la definición de embarcación pesquera artesanal y sus condiciones de habitabilidad. (Publicado en página Web 12-12-2020) (F.D.O. 12-12-2020)
Res. Ex. N° 836-2020 SERNAPESCA	Establece Procedimiento de Tramitación Digital para el Registro Pesquero Artesanal y Suspende Declaración de Caducidad, por Motivos que Indica. (Publicado en página Web 20-04-2020)

Res. Ex. N° 2063-2020	Establece Devolución Obligatoria de Condrictios en Pesquerías de Cerco, Arrastre, Palangre o Espinel y Enmalle. (Publicado en Página Web 28-09-2020) (F.D.O. 26-09-2020)
Ley N° 21287-2019	Ley General de Pesca y Acuicultura
D.S. N° 98-2018	Reglamento que Regula Títulos I y III de la Ley N° 21.027 Sobre el Desarrollo Integral y Armónico de Caletas Pesqueras a Nivel Nacional y Fija Normas para su Declaración y Asignación. (Publicado Página Web 28-06-2019) (F.D.O. 28-06-2019)
D.S. N° 122-2018	Modifica D.S. N° 388-1995 Reglamento de Sustitución de Embarcaciones y de Reemplazo de la Inscripción de Pescadores en Registro Artesanal (Publicado en Página Web 06-06-2019) (F.D.O. 06-06-2019)
D.S. N° 162-2018	Modifica D.S. N° 173-2013 Establece Reglamento de Licitación de la Cuota de reserva para Consumo Humano de las Empresas de Menor Tamaño y de Aquella Destinada a Carnada. (Publicado en Página Web 28-05-2019) (F.D.O. 28-05-2019)
D.S. 13-2017	Modifica D.S. N° 104 de 2012 Que Modificó D.S. N° 388 de 1995, Reglamento de Sustitución de Embarcaciones artesanales y de reemplazo de la Inscripción de Pescadores en el Registro Artesanal. (F.D.O. 13-04-2017)
D.S. N° 76-2015	Aprueba Reglamento del Dispositivo de Registro de Imágenes para Detectar y Registrar Descarte. (F.D.O. 18-03-2017)
D.S. N° 182-2016	Modifica D.S. N° 388-1995 Reglamento de Sustitución de Embarcaciones y de Reemplazo de Inscripción de Pescadores en Registro Artesanal (F.D.O. 25-01-2017)
Res. Ex. N° 112-2016	Oficializa Designación Conjunta de los Consejeros Titulares y Suplentes representantes de los Pescadores Artesanales en el Consejo de Fomento para la Pesca Artesanal en las Macro-zonas que Indica. (F.D.O. 02-07-2016)
D.S. N° 170-2014	Modifica D.S. N° 139-1998 Que Estableció el Reglamento de Sistema de Posicionamiento Automático de Naves Pesqueras y de Investigación Pesquera y de Las Embarcaciones Prestadoras de Servicios de la Acuicultura. (F.D.O. 05-08-2015)
D.S. N° 57-2015	Modifica D.S. N° 388-1995 Reglamento de Sustitución de Embarcaciones y de Reemplazo de Inscripción de Pescadores en Registro Artesanal (F.D.O. 25-06-2015)
D.S. N° 151-2014	Modifica D.S. N° 635-1991 Crear Registro Nacional de Pescadores Artesanales. (F.D.O. 30-06-2014)

D.S. Nº 138-2012	(F.D.O. 24-07-2013) Modifica D.S. Nº 296-2004 Régimen artesanal de extracción (RAE).
D.S. Nº 134-08	Aprueba Reglamento de la Ley Nº 20.249 que Crea el Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios. (Ministerio de Planificación) (D.O. 26-05-09)

Fuente SUBPESCA.

Tabla 37. Principales cuerpos legales relacionados con la pesca artesanal

16. Construcción de Indicadores

Los indicadores seleccionados buscan dar cuenta de ciertos atributos operacionales y organizacionales con consecuencias en el desempeño productivo y ambiental de la Caleta Riquelme. Su selección tiene por objeto medir su comportamiento temporal de manera de visualizar su potencial de mejora ambiental en el tiempo.

Ámbito	Datos a medir	Fórmula	Posible meta APL
Emisiones atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> Total de producción (kg) (A) Total de combustible (lt) (B) 	Litros de combustible por unidad de producción: (ej. kg de captura) B/A	Disminuir el consumo de combustible en las embarcaciones para disminuir los GEI
Olores	<ul style="list-style-type: none"> Número de eventos por auto-denuncia (A) 	Número de eventos por mes: A/mes	Mejorar la percepción como punto de visita turística y laboral de la Caleta. Instalar prácticas que minimicen el vertimiento de residuos orgánicos al mar y diseñar e implementar proyectos de reutilización de estos residuos. Por ejemplo, mediante el uso correcto de rejillas en alcantarillado para evitar

			obstrucciones, las cuales causan olores. Adoptar buenas prácticas en manejo residuos orgánicos y vertimiento al mar
Consumo de agua	<ul style="list-style-type: none"> Consumo total mensual de agua de la red pública (lt) (A) Consumo total de agua utilizada en la fabricación de hielo (lt) (B) Consumo total de agua utilizada en restaurantes (lt) (C) Consumo total de agua utilizada en locales de venta (lt) (D) Consumo total de agua utilizada en operaciones de la explanada de la caleta (lt) (E) 	Litros de agua de la red pública utilizada en las diferentes operaciones (fabricación de hielo, restaurantes, locales o explanada) por total de agua utilizada en la Caleta, $(B+C+D+E)/A$	Disminuir consumo de agua de la red según operaciones de la Caleta. Esta meta requiere uso de remarcadores en los restaurantes y locales de venta. Existen para la fábrica de hielo y en la explanada.
Generación y disposición de residuos no peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> Volumen total de residuos no peligrosos -asimilables a domésticos- evacuados por la municipalidad por mes (m3) (A) Volumen total de residuos que salen de los contenedores de reciclaje (m3) (B) 	Volumen total de residuos de contenedores de reciclaje sobre el volumen total de residuos no peligrosos, evacuados por la municipalidad y sobre el volumen total de residuos de contenedores de reciclaje: $B/(A+B)$	Aumentar el volumen de residuos no peligrosos reciclados en la Caleta
Valorización de residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Total fracción valorizable del eviscerado (kg) (A) Total de producción (kg) (B) 	Total de fracción eviscerada sobre el total de producción: A/B , o Reducción de residuos orgánicos del faenamiento de la pesca no utilizados	Aumentar la fracción valorizable del eviscerado, para venta a un tercero y no destinarlo para alimento de lobos marinos
Generación y disposición de	<ul style="list-style-type: none"> Volumen total de residuos peligrosos (tubos 	Volumen total de residuos sólidos peligrosos entregados	Aumentar el volumen de residuos no peligrosos entregados

residuos peligrosos	<p>fluorescentes, ampollitas, baterías, envases de sustancias peligrosas, lubricantes usados, etc.) (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumen total de residuos sólidos peligrosos (listado anterior) entregados a una empresa autorizada (B) ▪ Volumen total de aceites y lubricantes dispuestos en contenedor (m^3) (C) ▪ Volumen total de aceites y lubricantes evacuados por una empresa autorizada (m^3) (D) = (B) 	<p>a una empresa autorizada sobre el volumen total de residuos sólidos peligrosos: B/A</p> <p>Volumen total de aceites y lubricantes retirados por una empresa autorizada sobre el volumen total de aceites y lubricantes dispuestos en contenedor: D/C</p>	a terceros autorizados en la Caleta
Higiene laboral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de infracciones por incumplimiento de normas autoimpuestas de higiene laboral. Se requiere elaborar un documento consensuado por la Corporación Cta. Riquelme y que estén dispuestos a cumplir (A) 	Número de multas por incumplimiento de normas de higiene laboral por mes: A/mes	Reducir el número de multas por incumplimiento de normas de higiene laboral
Seguridad laboral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de accidentes laborales por año (A) 	Número de accidentes laborales por año	Reducir el número de accidentes reportados por año
Consumo de energía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Total de desembarque (kg) por mes (A) ▪ Consumo total de energía mensual en caleta (kWh) (B) ▪ Consumo total de energía utilizada en la fabricación de hielo mes (KWH) (C) ▪ Consumo total de energía utilizada en restaurantes (KWH) (D) ▪ Consumo total de energía utilizada en locales de venta (KWH) (E) ▪ Consumo total de energía utilizada en operaciones de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kWh de energía utilizada por kg de producto: B/A ▪ kWh de energía utilizada en la fabricación de hielo: (C)mes/Kgs hielo mes ▪ KWH energía usada restaurantes mes (D)/ventas mensuales restaurantes 	<p>Reducir el consumo de energía de la Caleta</p> <p>Nota: Restaurantes poseen medidor; locales de venta tienen su propio medidor de energía (hay 2 medidores para 2 líneas de locales de venta).</p> <p>Reducir el costo de la energía mediante estudio que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis del tipo de tarifa que paga la Caleta

	<p>la explanada de la caleta (-KwH) mes (F)</p> <ul style="list-style-type: none"> Miles de pesos por factura mensual de energía suministrada por la red (G) 	<ul style="list-style-type: none"> KWH consumidos varadero X valor KWH / ingresos por suministro de electricidad para trabajos Promedio mensual por medidor/Promedio cobro mensual por medidor antes APL Miles de pesos ahorrados por incorporación de medidas de mejoramiento ambiental (comparando las facturas según año normal): G/año 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de todo el equipamiento y su estado (generadores, cooler, maquinarias, etc.)
Formación	<ul style="list-style-type: none"> Número total de socios por año en la Caleta (A) Número total de socios capacitados en temáticas relacionadas al APL por año, diferenciando por sindicato al cual pertenecen (B) 	<p>Porcentaje de miembros de la comunidad capacitados por año (diferenciando por sindicato al cual pertenecen) por total de trabajadores de la Caleta: B/A %</p>	<p>Aumentar el porcentaje de trabajadores que conozcan las implicancias ambientales y de las operaciones de manufactura de la Caleta</p>
Gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> Número de reuniones de Directorio Corporación Caleta Riquelme (A) Número de directores de la Corporación Caleta Riquelme (B) Promedio de socios que participan en reuniones de la Corporación Caleta Riquelme (C) 	<ul style="list-style-type: none"> Número de reuniones por directorio mes/año: A/12 Porcentaje de participantes en reuniones de la Corporación Caleta Riquelme sobre el número total de directores que la componen: PROMEDIO AÑO(C/B%) 	<p>Aumentar la representatividad de los socios y sus sindicatos en el gobierno de la Caleta</p> <p>Disminuir la actividad irregular (por ejemplo,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Número de fiscalizaciones o presencia de autoridades públicas en la Caleta año: (A) 	<ul style="list-style-type: none"> Número de fiscalizaciones o presencia de autoridades públicas en la Caleta por mes: A/12mes 	venta productos en veda) y delictual de la Caleta mediante la presencia regular de las autoridades públicas correspondientes
--	---	---	--

17. Conclusiones del Diagnóstico

- Los resultados son concluyentes en la mayoría de las materias diagnosticadas y permiten sustentar la elaboración de un APL.** Este diagnóstico se nutre de diversas fuentes, primarias y secundarias, a partir de entrevistas individuales y grupales, visitas a terreno, reuniones con actores relevantes, encuesta, y una amplia documentación consultada.
- Actividad comercial afectada por Covid19, pero muestra fortaleza y permanencia en el tiempo.** Si bien se ha reducido la actividad incluso llegando a un 50% del movimiento en régimen normal, según lo declarado por miembros de la comunidad, la actividad pesquera de la Caleta sigue siendo productiva, así, en el caso de la actividad extractiva ha permanecido al igual que la venta al detalle de productos del mar (actividad de primera necesidad), en cuanto a los servicios gastronómicos, estos se han ido adaptando a las distintas restricciones que se han determinado por la autoridad sanitaria.
- La actividad extractiva denota signos de sobrepesca en algunas especies y la existencia de pesca ilegal.** La propuesta del APL deberá considerar las buenas prácticas, educación y capacitación que reduzcan las malas prácticas pesqueras.
- Caleta Riquelme cuenta con Fortalezas que la constituyen en un postulante de alto impacto para el APL.** La historia de la caleta Riquelme, ubicación, dotación de infraestructura, diversidad de rubros, concesión marítima vigente, son aspectos que la potencian y la constituyen en un referente para la Región.
- Caleta Riquelme evidencia debilidades, pero no son limitantes para el desarrollo de un APL.** Deficiente manejo de residuos, mal estado equipamiento y servicios básicos, carencia de espacio para crecimiento, falta de ordenamiento, son aspectos que pueden ser abordados por el APL. Uno de los principales problemas observados es la relación entre las principales organizaciones que participan en la Caleta lo que hace necesario considerar la manera como se planteará el documento del APL. A partir de las conversaciones a los actores relevantes (principales grupos de interés) fue posible observar y concluir que existen

diferencias entre pescadores y buzos lo que impacta en la convivencia y dificulta el trabajo colaborativo, no obstante lo anterior, esto no es una restricción para el desarrollo del APL y más bien se presenta como una oportunidad para avanzar en el desarrollo de la localidad a través de la implementación de prácticas sustentables que aporten a la solución de problemáticas comunes y que requieran del trabajo colaborativo de los distintos actores de la comunidad, fortaleciendo su trama organizacional. Estos aspectos serán considerados en la forma como se planteará el desarrollo del APL. A ello debe sumársele el hecho de que existen rubros carentes de representatividad organizada, como son el caso de los gastronómicos (restaurantes) y las pescaderías.

6. ***Existen brechas en materia ambiental que pueden ser abordadas de manera eficaz por un APL.*** Los siguientes temas son parte de las materias posibles de abordar:
 - Déficit en manejo de Residuos (domiciliarios y Respel): sin registros ni gestión
 - Aspectos Salud: Covid 19 – Atención vía Fonasa / particular / sin seguridad social / Sin subsidio del gobierno
 - Resolución de problemáticas con SSPP: Medianamente expedita / no tomados en cuenta
 - Infraestructura: Mantención periódica instalaciones y equipos, desgaste, mal funcionamiento, falta espacio, dragado, red eléctrica, red agua potable y servidas, cámaras de frío, explanada carenado naves, reparación artes pesca, etc.
 - Recursos pesqueros: Cumplir normativas y vedas / Acceso / Sobreexplotación
 - Nuevos negocios: Turismo, Buceo/pesca recreativa y deportiva – reutilización residuos orgánicos de la pesca
 - Ordenar flujos al interior caleta – Limpieza e Inocuidad alimentaria
 - Mejorar relación con la comunidad
7. ***El Diagnóstico, en sus aspectos principales cuenta con validación de los actores públicos fundamentales y potenciales participantes del APL.*** El testeo con Servicios Públicos atingentes mostró consistencia entre las opiniones vertidas y las conclusiones que arrojó este diagnóstico.
8. ***Los resultados de la encuesta, así como los principales hallazgos, son coherentes y consistentes con las opiniones de los propios representantes de las organizaciones de la Caleta.***

Bibliografía

Documentos:

- [1] ACHS. 2015. *Prevención de Riesgos en Pesqueras y Acuicultura*, Subgerencia de Capacitación y Publicaciones. Providencia, Santiago. 8 pág.
- [2] Alarcón, D. 2018. *Propuesta de medidas de eficiencia energética para la flota cerquera industrial*. Universidad Técnica Federico Santa María. Depto. ingeniería Mecánica, Tesis Magister Eficiencia Energética. 96 p.
- [3] Armada, Subsecretaria de Pesca. 2012. *Informe Técnico Propuesta de clasificación de embarcaciones artesanales*, UID 02. 16 p.
- [4] Chávez, L. 2014. *Diagnóstico sector pesquero artesanal continental de la comuna de Lebu, entre Caleta Millongue y Morhuilla*. Unidad de Desarrollo Económico Local, Municipalidad de Lebu. 292 p.
- [5] Dirección del Trabajo e Instituto de Normalización Previsional. 2001. *Cartilla Específicas 8 sobre Riesgos en sector Pesca*. Depto. de Fiscalización. Santiago. 13 pág.
- [6] Dirección del Trabajo. 2017. *Ordinario N° 5065. Trabajo a bordo de naves de pesca; Pesca artesanal; "Contrato a parte"; Naturaleza jurídica; Contrato de trabajo*. Chile.
- [7] Escuela Ciencias del Mar Universidad Católica de Valparaíso. 2013. *Política Pública para el Desarrollo Productivo de la Pesca Artesanal*. Programa Innovación y Competitividad UE-Chile. 67 p.
- [8] Escuela de Ciencias del Mar Universidad Católica de Valparaíso. 2014. *Modelo estructural de costos de la flota pesquera nacional y plantas de proceso*. Informe final N° 01. 112 p.
- [9] FAO. 2013. *Arauco Las Caleta y su Gente. Proyecto de apoyo al desarrollo socio-económico y organizacional de la pesquería artesanal en la comuna de Arauco*. GCP/RLA/160/BR. Editor S. Mohor. 192 p.
- [10] Farías L. et al. 2019. *Propuesta para la Actualización del Plan de Adaptación en Pesca y Acuicultura*. Mesa Océanos. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. 87 pág.
- [11] Federación Regional de Pescadores Artesanales. 2016. *Bases para el desarrollo de un modelo de caleta integral para los pescadores artesanales*. FEREPa, Región del Biobío. 16 p.
- [12] Gatica, S., González D., Espinoza S. y M. Farías. 2016. *Innovación social aplicada a la pesca artesanal en Chile*. Colab UC, Corfo. Santiago. 29 p.

- [13] González, E. et al. 2013. *Propuesta Política Pública Desarrollo Productivo Pesca Artesanal Chile*. Subsecretaría de Pesca, Valparaíso.
- [14] J. Villanueva y A. Flores. 2016. *Contribución de la pesca artesanal a la seguridad alimentaria, el empleo rural y el ingreso familiar en países de América del Sur*. FAO-ONU. 96 p. Santiago, Chile.
- [15] Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y Ministerio del Medio Ambiente. 2015. *Plan de Adaptación al Cambio Climático para Pesca y Acuicultura*. 39 pág.
- [16] Ministerio de Medio Ambiente, SUBPESCA, FAO, GEF. 2019. *Estrategia de Turismo Intereses Especiales en Caleta Riquelme, comuna de Iquique, región de Tarapacá*. Versión borrador. 25 p
- [17] Ministerio del Medio Ambiente. 2019. Vol.7. *Vulnerabilidad y Riesgo en caletas pesqueras*. En *Determinación del riesgo de los impactos del cambio climático en las costas de Chile*. Preparado por Winckler, P. et al. Santiago. 112 p.
- [18] Naranjo, L. 2016. *Huella de carbono de la pesquería de merluza común en Caleta Portales de Valparaíso*. Facultad de Ingeniería, P. Universidad Católica de Valparaíso. 68 p.
- [19] OIT. 2004. *Condiciones de trabajo en el sector pesquero*. Informe V(I). Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra. 211 pág.
- [20] Oyvind Gulbrandsen. 2015. *Ahorro de combustible en pequeñas embarcaciones pesqueras*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. Manual. 71 p.
- [21] Parada, C., B. Yannicelli, S. Hormazábal, S. Vásquez, J. Porobić, B. Ernst, C. Gatica, M. Arteaga, A. Montecinos, S. Núñez y A. Gretchina. 2013. *Variabilidad ambiental y recursos pesqueros en el Pacífico suroriental: estado de la investigación y desafíos para el manejo pesquero*. Lat. Am. J. Aquat. Res., 41(1): 1-28 pp.
- [22] Ramírez, H. 2019. *Artes y aparejos de pesca*. Fundación Terram. Cartilla Informativa. Santiago. 25 p.
- [23] San Martín, G. 2020. *Marco para la Adaptación al Cambio Climático en Pesca y Acuicultura*. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Unidad Cambio Climático. Valparaíso. 28 p.
- [24] SERNAPESCA. 2018. *Indicadores actividad pesquera extractiva y acuícola. Principales pesquerías. Variaciones mensuales 2017-2018. Período enero-abril*. Depto. GIA. Valparaíso, Chile. 19 p.
- [25] SERNAPESCA. 2019. *Anuario Estadístico de Pesca y Acuicultura Chile*. Valparaíso.

- [26] SONAPESCA. 2018. *APL Manejo Sustentable de Residuos Sólidos Asimilables en Embarcaciones de Pesca Industrial*. Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático. 24 p.
- [27] SUBPESCA, SERNAPESCA y DOP. 2018. *Mujeres y Hombres en el sector pesquero y acuicultor de Chile*. N° 12. Valparaíso. 46 p.
- [28] SUBPESCA, SERNAPESCA y DOP. 2019. *Mujeres y Hombres en el sector pesquero y acuicultor de Chile*. N° 13. Valparaíso. 48 p.
- [29] Subsecretaría de Pesca. 2016. *Características sector pesca y acuicultura de Chile*. Valparaíso. 16 p.
- [30] Servicio Nacional de Pesca, 2020, *Registro de Pesca Artesanal*. Caleta Riquelme, Iquique.
- [31] Wunderlich, M. 2005. *Análisis de la contaminación atmosférica provocada por buques en base a las exigencias del Anexo VI de MARPOL 73/78*. Tesis Ingeniería Naval, Universidad Austral de Chile. 109 p.
- [32] Zugarramurdi, A., M. Parín y H. Lupin, 1998. *Ingeniería Económica Aplicada a la Industria Pesquera*. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Doc. Técnico de Pesca 351. Roma, Italia.

Páginas Web consultadas:

- [1] <http://www.SERNAPESCA.cl/programas/programa-de-consumo-responsable-y-pesca-sustentable-sello-azul>
- [2] http://www.SERNAPESCA.cl/informes/estadisticas?qt-quicktabs_area_trabajo=5
- [3] http://www.SERNAPESCA.cl/informes/estadisticas?qt-quicktabs_area_trabajo=2
- [4] <https://www.subpesca.cl/portal/616/w3-propertyname-511.html>
- [5] <https://chile.oceana.org/blog/para-tener-en-cuenta-glosario-de-los-conceptos-pesqueros-mas-utilizados>
- [6] https://www.subpesca.cl/portal/617/articles-103536_recurso_3.
- [7] <http://www.subpesca.cl/portal/616/w3-article-645.html>

- [8] <https://news.un.org/es/story/2019/09/1461652>
- [9] <http://fishlab.cl/wp-content/uploads/2018/03/Innovaci%C3%B3n-social-aplicada-a-la-pesca-artesanal-en-Chile-1.pdf>
- [10] <https://mma.gob.cl/estudio-releva-aporte-de-materia-organica-en-bahia-mejillones-del-sur/>
- [11] https://www.directemar.cl/directemar/site/artic/20190701/asocfile/2019070111745/accidentes_laborales_2019_baja.pdf
- [12] https://www.achs.cl/portal/trabajadores/Capacitacion/CentrodeFichas/Paginas/Prevencion_de_riesgos_en_pesqueras_y_acuicultura.aspx
- [13] <https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/46306/3560900259727UTF5M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [14] https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwihm72q5_DsAhVSDrkGHe5LDGAQFjAlegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ferepabiobio.cl%2Fexpdinam%2Fdb%2Farchivos%2Fdescargas%2F1480450802%2FCALETA_MODELO_Noviembre_de_2016.docx&usg=AOvVaw0pU9z3PVrxLMeUeb4Ndb1I
- [15] https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-pesquero-y-acuicola/publicaciones-y-anuarios/documentos/censo_pesquero_presentacion_resultados.pdf?sfvrsn=a80687db_6
- [16] <http://www.SERNAPESCA.cl/programas/programa-de-consumo-responsable-y-pesca-sustentable-sello-azul>
- [17] <http://www.fao.org/3/v8490s/v8490s04.htm>
- [18] <https://www.cge.cl/productos-y-servicios/generacion-distribuida-netbilling/>
- [19] <https://chefandhotel.cl/hoteleria/turismo/turismo-comunitario-junto-a-pescadores-artesanales-y-recolectoras-de-orilla-en-la-region-de-los-rios>
- [20] <https://ceinoticias.cl/2020/03/07/caleta-riquelme-recibe-obras-de-hermosamiento/>
- [21] <https://www.ifop.cl/red-de-monitoreo-cambio-climatico/visualizacion-datos-monitoreo-basico-local/caleta-riquelme/>
- [22] http://webmail.SERNAPESCA.cl/SERNAPESCA/guest/web/cons_rpa_com.asp?com=1#compuestas
- [23] <https://www.msc.org/es/msc.org/area-empresas/pesqueras/guia-certificacion>
- [24] <https://www.fairtradecertified.org>

ANEXOS

A1. Encuesta aplicada



APL PESCA ARTESANAL CALETA RIQUELME, IQUIQUE, REGION DE TARAPACA

I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

Nombre:
Giro: Pe
Razón social:
Nombre comercial:
Rut:
Dirección:
Comuna:
Representante legal:
Inscripción Registro pesquero:
Teléfono:
email:
Nombre de quien contesta:
Cargo:

Actividad Pesquera o Comercial		
Embarcaciones	N°:	Tamaño (eslora / capacidad)
		Artes de pesca / equipos
Venta productos pesqueros	Tamaño (m ²)	Equipos (freezer, congelador, mesón)
Restaurant	Capacidad (mesas/personas)	Equipamiento (mesas, congelador, etc)

II. ASPECTOS LABORALES

1. Una jornada normal de pesca semanal contempla salidas:

Menos 3 veces/semana	3-4 veces/semana	Más 5 veces/semana	Otras

2. La embarcación acorde su tamaño considera el siguiente n° de tripulantes para la labor de pesca (incluido el patrón):

Bote hasta 8m	Lancha 8 a 12 m	Lancha 12 a 15 m	Lancha 15 a 18 m



3. La embarcación posee la siguiente motorización y capacidad de bodega para la labor de pesca:

Equipamiento	Bote hasta 8m	Lancha 8 a 12 m	Lancha 12 a 15 m	Lancha 15 a 18 m
Motor (Hp)				
Combustible				
Capacidad bodega (m ³)				

4. Las embarcaciones que realicen faenas de pesca mediante buceo semiautónomo, poseen:

Equipamiento	Bote hasta 8m	Lancha 8 a 12 m	Lancha 12 a 15 m	Lancha 15 a 18 m
Trajes de buzo (N°)				
Compresores aire fierro				
Compresores acero inox.				
Mangueras				
Otros				

5. En el caso de embarcaciones que realicen faenas de pesca mediante buceo semiautónomo, indicar: NA

Equipamiento	Bote hasta 8m	Lancha 8 a 12 m	Lancha 12 a 15 m	Lancha 15 a 18 m
Trajes de buzo (N°)				
Compresores aire fierro				
Compresores acero inox.				
Mangueras				
Otros				

6. La embarcación dispone de equipamiento de seguridad y supervivencia en alta mar:

Equipamiento	Bote hasta 8m	Lancha 8 a 12 m	Lancha 12 a 15 m	Lancha 15 a 18 m
Bote salvavidas				
Radio baliza EPIRB				
Chalecos salvavidas				
Otro:				

III. ASPECTOS ECONOMICOS

1. Las empresas que realizan labores de pesca generan mensualmente la siguiente cantidad de dinero:

Embarcaciones	< \$ 300.000	\$ 300.000 a 500.000	\$ 500.000 a 1.000.000	> \$ 1.000.000
Botes hasta 8 m				
Lanchas 8-12 m				
Lanchas 12 a 15 m				
Lanchas 15 a 18 m				

2. En cada viaje de pesca, las embarcaciones gastan en suministros varios:

Embarcaciones	Alimentos	Combustible	Aceites	Material pesca
Botes hasta 8 m				
Lanchas 8-12 m				
Lanchas 12 a 15 m				
Lanchas 15 a 18 m				

3. Las empresas que comercializan la pesca y los restaurantes generan mensualmente:

Actividades	< \$ 500.000	Entre \$ 500.000 a 1.000.000	Entre \$ 1.000.000 a 1.500.000	> \$ 1.500.000
Venta pescados y mariscos				
Restaurantes				

IV. AUTORIZACIONES VIGENTES

1. Dispone de los siguientes permisos y/o de regularización: (indique n°, fecha emisión y servicio público emisor)

- ☐ Autorización sanitaria
- ☐ Patente comercial SII
- ☐ Autorización de pesca artesanal
- ☐ Autorización municipal
- ☐ Plan de manejo residuos sólidos autorizado
- ☐ Plan de manejo residuos peligrosos autorizado
- ☐ Otra (indicar)

2. Cuenta con alguno de los siguientes servicios (indique n°, fecha emisión e institución emisora)

- ☐ Provisión de agua por empresa sanitaria:
- ☐ Conexión a red pública de alcantarillado:
- ☐ Sistema de agua potable particular
- ☐ Sistema de alcantarillado particular
- ☐ Conexión a red electricidad pública

V. GESTIÓN DE RESIDUOS

A. RESIDUOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS

1. La empresa o instalación cuenta con:
 - ☐ Posee encargado para la gestión de los residuos:
 - ☐ La gestión de dichos residuos la realiza otro encargado o departamento
 - ☐ Convenio con empresa externa para manejar sus residuos (nombre, ubicación, fecha contrato):
2. En su interior la caleta posee infraestructura para el manejo de los diversos residuos generados:
 - ☐ Sitios de almacenaje transitorio, segregados y autorizados: indicar cuales y resolución respectiva:
 - ☐ Set de contenedores para su acumulación (tipo, cantidad y volúmenes)
 - ☐ Punto limpio instalado y operativo para distintos residuos
 - ☐ Zona de acopio multipropósito
 - ☐ Contenedores para aceites/lubricantes usados y/o baterías/pilas fuera de uso:
 - ☐ Ninguna instalación
3. Las principales emisiones atmosféricas (material particulado/gases/olores) generadas por su empresa provienen de:
 - ☐ Tráfico de vehículos:
 - ☐ Equipos y maquinarias para movilizar cargas
 - ☐ Vías de tránsito interiores no pavimentadas
 - ☐ Chimeneas
 - ☐ Olores a pescados/mariscos
 - ☐ Otros (indicar)
4. Principales tipos de residuos sólidos generados:

Tipos de residuos	Cantidad	Unidad ton, m ³ o kg/mes	Zona de acopio transitorio	Disposición final
Envases y embalajes				
Maderas				
Chatarra				

Vidrios				
Neumáticos				
Residuos orgánicos procesamiento pesca				
Residuos orgánicos de restaurantes				
Otros (indicar)				

5. Formas de manejo de residuos sólidos no peligrosos

Modalidad	Ubicación	Posee Autorización sanitaria	Servicio realizado por empresa externa
Almacenaje transitorio en la caleta			
Disposición final en vertedero o relleno san.			
Compostaje			
Reciclaje y/o valorización			
Otra (indicar)			

6. Recolección interna de residuos sólidos

Recolección interna					
Personal propio	SI	NO	Empresa externa		
			SI	NO	
N° personas					
Recipientes propios	SI	NO	N°	Frecuencia de retiro N° veces/semana o mes	Capacidad m³/unidad
-Contenedor con tapa					
-Contenedor sin tapa					
-Tambor metal					
-Otros (indicar)					

7. El servicio de manejo o retiro de los residuos sólidos es

- ☐ Municipal
- ☐ Servicio particular contratado (indicar empresa y resolución respectiva):
- ☐ Otro (indicar)

8. Aplican algún tipo de manejo interno a los residuos sólidos, como los siguientes:

- ☐ Segregan residuos (envases/embalajes) y los entregan a gestores autorizados (indicar cuál(es)):
- ☐ Realizan compostaje a la fracción de residuos orgánicos (restos de comida, alimentos, etc.). (Si es positiva, indicar empresa autorizada, cantidad estimada y donde realizan el proceso):
- ☐ Acumulan y/o valorizan la chatarra y la comercializan con un gestor externo autorizado (indicar cantidad /mes y datos de la empresa que presta dicho servicio):
- ☐ Entregan el material a recicladores autorizados (indicar cuales y cantidades/mes):
- ☐ Otros (indicar)
- ☐ Ningún manejo

9. La zona de acopio o almacenaje transitorio para los diversos residuos generados tiene:

Descriptor	SI	NO	Observaciones
Área techada y pavimentada			
Señalética			
Superficie (m²)			
Cierre perimetral			
Contenedores para segregar residuos			
Autorización sanitaria			
Equipos emergencia (extintores, red húmeda)			
Registros o bitácora de acopio			

8. RESIDUOS PELIGROSOS (ResPel)

10. La instalación posee autorizaciones o permisos respectivos para manejar dichos residuos:

- ☐ Resolución sanitaria (indicar n°, fecha y objetivo) NO
- ☐ Resolución ambiental (indicar n°, fecha y objetivo) no
- ☐ Otras (indicar)

11. Generación de Residuos Peligrosos

Tipos de Residuos Peligrosos	Si	No	Cantidad kg /año o mes	Acopio interno*	Autorización sanitaria**
Baterías					
Pilas					
Aceites y lubricantes usados					
Paños/huapies contaminados					
Lámparas, ampolletas y tubos fluorescentes usados					
Desechos químicos (ácidos, soluciones, pinturas, etc.)					
Lodos sanitarios					
Aparatos electrónicos					
Otros (indicar)					

*Acopio interno: indicar área o zona de acopio en la instalación

**Autorización sanitaria: si la posee, señalar n° de resolución y fecha

12. Tipos de combustibles usados y/o almacenados en la caleta:

- o Gas licuado (estanques, balones, indicando volumen de almacenaje):
- o Combustible (estanques, contenedores, indicando volumen de almacenaje):
- o Leña/carbón (estanque, bodega, aire libre, indicando volumen de almacenaje):
- o Diesel (combustibles) (estanques, contenedores, indicando volumen de almacenaje):

13. El acopio de combustibles se realiza en:

- o Tambores cerrados
- o Bidones
- o Bodega específica
- o Contenedores
- o Otros

14. Para el manejo legal de los distintos residuos peligrosos, la instalación generadora realiza:

- o Declaración mensual obligatoria en el sistema SIDREP (Sistema Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos según DS n° 1 Ministerio de Medioambiente Registro de Emisión y Contaminantes).
- o Declaración voluntaria en el SIDREP de sus residuos peligrosos, por generar menos de 12 kg/año residuos tóxicos agudos o menos de 12 ton/año de Respel que presenten otra característica peligrosidad.

- o Ninguna declaración como generador de ResPel.

15. Respecto de los residuos peligrosos, que institución pública realiza fiscalización y/o seguimiento:

- o Seremi de Salud
- o Seremi de Medioambiente
- o Directemar
- o Municipalidad de Iquique
- o Otra (indicar):

16. Los residuos peligrosos acumulados en la instalación son retirados o derivados a:

Residuos Peligrosos	Retirados por Gestor externo	Reciclaje por Empresa autorizada	Gestión Desconocida
Aceites y lubricantes usados			
Baterías fuera de uso			
Pilas usadas			
Paños/huapies contaminados			
Desechos químicos (ácidos, soluciones, pinturas, etc.)			

C. RESIDUOS LIQUIDOS (RILES)

17. Los residuos líquidos producidos por la actividad pesquera son: (indicar dato de volúmenes generados indicarlo; ej. m³ o lt/mes)

- o Aguas servidas (baños y duchas):
- o Aguas de cocina y/o casino:
- o Aguas de lavado de materiales/equipos
- o Planta de lavado de camiones y maquinarias
- o Otras (indicar)

18. A los Riles se les realiza alguna preparación o pre-tratamiento antes de disponerlos:

- o Filtración
- o Cámara de rejillas
- o Cámaras decantadoras
- o Tratamiento químico
- o Tratamiento biológico
- o Ninguno:



19. Los Riles se disponen finalmente en:
- o Red pública de alcantarillado
 - o Planta de tratamiento de aguas servidas particular
 - o Planta de tratamiento de empresa sanitaria local
 - o Planta de tratamiento de una empresa privada
 - o Otro (indicar):

VI. HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

20. Señale que medidas de prevención de riesgos se llevan a cabo en sus instalaciones
- o Capacitaciones y charlas de seguridad y prevención sobre enfermedades y lesiones.
 - o Campañas de seguridad y motivación laboral
 - o Campañas preventivas para el autocuidado (trabajo seguro, 0 alcohol, otras).
 - o Ejercicios y actividades orientadas a la seguridad.
 - o Dispone de comité paritario vigente y operativo.
 - o No posee programa de prevención de riesgos.
 - o Otra (indicar):

21. Participe alguna mutualidad en acciones de Higiene y seguridad laboral:

- o Asociación Chilena de Seguridad
- o Instituto de Seguridad del Trabajo
- o Mutual de Seguridad
- o Ninguna.
- o Otra (indicar):

22. Los accidentes laborales ocurridos durante la actividad pesquera se reportan a:

- o Mutualidad de seguridad
- o Semapesca
- o Directemar / Gobernación Marítima
- o Seremi de Salud
- o Ninguna.
- o Otra (indicar):

23. Indique cual es la mayor ocurrencia de accidentes laborales en el desarrollo de la actividad pesquera:

- o Labor de pesca en alta mar
- o Buceo
- o Desembarque y procesamiento de la pesca
- o Otra (indicar):



24. Mencione los principales accidentes laborales que suceden en la actividad de pesca:

- o Golpes y caídas de distinto nivel
- o Inmersión
- o Caída al mar
- o Lesiones músculo - esqueléticas por sobreesfuerzos
- o Quemaduras y cortes
- o Otras (indicar):

25. Existe alguna actividad que promueva de prevención de riesgos para reducir los accidentes laborales en el rubro pequeño artesanal:

- o Programa de prevención de riesgos
- o Guía de buenas prácticas para la actividad de pesca
- o Capacitación sobre prevención de riesgos
- o Simulacros y ejercicios sobre prevención de riesgos
- o Ninguno
- o Otros (indicar):

VII. ASPECTOS SOCIALES

26. Identificación Trabajadores

Cantidad de trabajadores en la empresa:			
Trabajadores según nivel educacional			
Sin estudios	Básica	Media	Técnica o Universitaria
Número de trabajadores por tipo de contrato			
a. Indefinido:		b. Temporal:	
c. Contratista:		d. Otro ¿Cuál?:	
Pertenece a un gremio sectorial		SI	NO
Nombre gremio			

A. ECONÓMICOS Y OCUPACIÓN

27. Durante los últimos 12 meses ¿Cuál cree usted que fue el nivel de gastos promedio de un(a) integrante de la organización en 1 mes? Considerar todos los gastos de una persona: alimentación, vivienda, transporte, educación, salud, etc.

- o Entre \$250.000 y \$500.000
- o Entre \$500.001 y \$1.000.000
- o Entre \$1.000.001 y \$1.500.000
- o Entre \$1.500.001 y \$2.000.000

- o Más de \$2.000.001

28. Durante los últimos 12 meses, además de la pesca artesanal, ¿la organización tuvo otra(s) ocupación(es) u oficio(s) que les haya generado ingresos? Si es afirmativa, indicar cuál(es) fue(n) el(los) oficio(s) u ocupación(es) que desarrollaron como organización

SI	¿Cuál(es)?
NO	(pasar a pregunta 30)

29. ¿En qué sector(es) económico(s) realizaron esa(s) otra(s) ocupación(es) u oficio(s)?

- o Agricultura
- o Comunicaciones
- o Acuicultura
- o Servicios financieros y empresariales
- o Minería
- o Administración pública
- o Industria de transformación pesquera
- o Electricidad, gas y agua
- o Comercio
- o Transporte
- o Educación
- o Otro (especifique)

30. Durante los últimos 12 meses, ¿Cuál cree que fue el promedio de ingresos mensual de u integrante promedio de la organización?

- o < \$250.000
- o Entre \$250.000 y \$500.000
- o Entre \$500.001 y \$1.000.000
- o Entre \$1.000.001 y \$1.500.000
- o Entre \$1.500.001 y \$2.000.000
- o Más de \$2.000.001

31. Durante los últimos 12 meses, ¿qué porcentaje de los ingresos mensuales de la organización lo atribuye sólo a actividades directamente relacionadas con la pesca artesanal? Las actividades son exclusivamente de pesca artesanal, no incluir actividades acuícolas.

- o 100%
- o Entre 80% y 99%
- o Entre 50% y 79%
- o Entre 25% y 49%
- o Entre 1% y 24%

32. Debido a la crisis sanitaria acontecida a nivel nacional producto de COVID 19 ¿ha existido una disminución de los ingresos mensuales de la organización atribuidos a la disminución de actividad directamente relacionadas con la pesca artesanal?

- o Sí
- o No (pasar a pregunta 36)

33. ¿Qué porcentaje de disminución de los ingresos mensuales de la organización lo atribuye a la crisis sanitaria acontecida a nivel nacional producto de COVID 19?

- o > de 80% menos de ingresos

- o Entre 50% y 79% menos de ingresos
- o Entre 25% y 49% menos de ingresos
- o Entre 1% y 24% menos de ingresos

8. BIENESTAR Y DESARROLLO

♦ Salud:

34. Pensando en el estado general de la salud de los(as) integrantes de la organización, ¿usted diría que tiene buena, regular o mala salud?

Buena salud	Regular salud	Mala Salud
-------------	---------------	------------

35. En relación con una ENFERMEDAD MENOR que sufra cualquiera de los(as) integrantes de la organización ¿cuánta confianza tiene usted en que recibirá una atención médica oportuna? Considerar enfermedades menores: resfriado, esguinces, gastritis, alergias, otros.

Mucha confianza	Mediana confianza	Poca confianza
-----------------	-------------------	----------------

36. En relación con una ENFERMEDAD CATASTRÓFICA que sufra cualquiera de los(as) integrantes de la organización, ¿cuánta confianza tiene usted en que recibirá una atención médica oportuna? Considerar enfermedades catastróficas: cáncer, insuficiencias crónicas hepáticas, renales y cardíacas, epilepsia, diabetes, esclerosis múltiple, etc.

Mucha confianza	Mediana confianza	Poca confianza
-----------------	-------------------	----------------

37. En relación con una ENFERMEDAD MENOR que sufra cualquiera de los(as) integrantes de la organización, ¿cuánta confianza tiene usted en que este integrante pueda pagar los costos asociados a la atención médica no cubierta por el sistema de salud?

Mucha confianza	Mediana confianza	Poca confianza
-----------------	-------------------	----------------

38. En relación con una ENFERMEDAD CATASTRÓFICA que sufra cualquiera de los(as) integrantes de la organización, ¿cuánta confianza tiene usted en que este integrante pueda pagar los costos asociados a la atención médica no cubierta por el sistema de salud?

Mucha confianza	Mediana confianza	Poca confianza
-----------------	-------------------	----------------

◆ Educación

39. Con respecto a la educación que tienen los hijos(as) de los(as) integrantes de la organización, ¿cuánta confianza tiene en que la educación que está(n) recibiendo los preparará para un adecuado desarrollo laboral y personal?

Mucha confianza	Mediana confianza	Poca confianza
-----------------	-------------------	----------------

40. ¿Qué tan informado siente que están los(as) integrantes de la organización de las cosas que ocurren en CHILE Y EN LA CALETA y que podría afectarlos(as)?

Muy informado(a)	Medianamente informado(a)	Poco informado(a)
------------------	---------------------------	-------------------

◆ Laboral

41. Si cualquiera de los(as) integrantes de la organización dejara de trabajar, ¿qué tan difícil cree que les resultaría encontrar trabajo?

Muy difícil	Medianamente difícil	Poco difícil
-------------	----------------------	--------------

42. Pensando en el actual trabajo que tiene la organización, ¿cuánta confianza tiene en que no lo perderán?

Mucha confianza	Mediana confianza	Poca confianza
-----------------	-------------------	----------------

43. Si pensando en el actual trabajo que tiene la organización, ¿cuánta confianza tiene en que habrá recursos hidrobiológicos en los próximos 12 meses?

Mucha confianza	Mediana confianza	Poca confianza
-----------------	-------------------	----------------

◆ Vivienda

44. En relación a las características de las viviendas de los(as) integrantes de la organización ¿cree usted que se adecuan a las necesidades de su familia y/o con quienes viven?

Se adecuan	Se adecuan medianamente	No se adecuan
------------	-------------------------	---------------

45. La ubicación de las viviendas de los(as) integrantes de la organización, ¿les permite tener buen acceso a servicios sociales en general?

Se adecuan	Se adecuan medianamente	No se adecuan
------------	-------------------------	---------------

46. Pensando en la seguridad que les brindan sus viviendas a los(as) integrantes de la organización ante eventos naturales y delitos, ¿cuán seguro(a) cree que se sienten cuando están dentro de su casa?

Muy seguro(a)	Regularmente seguro(a)	Poco seguro(a)
---------------	------------------------	----------------

◆ Ingresos

47. Pensando en los ingresos de cada integrante de la organización y de sus familias ¿cuál de estas alternativas describe mejor su situación actual?

- Los ingresos nos permiten vivir con comodidad
- Los ingresos cubren nuestras necesidades básicas
- Los ingresos no nos alcanzan para cubrir nuestras necesidades básicas

48. Pensando en un(a) integrante promedio de la organización y considerando los ingresos que el(ella) espera tener desde ahora hasta que cumpla los 65 = 70 años y todos sus gastos, ¿cuál de las siguientes frases cree que corresponden mejor a su situación?

- Los ingresos nos permiten vivir con comodidad
- Los ingresos cubren nuestras necesidades básicas
- Los ingresos no nos alcanzan para cubrir nuestras necesidades básicas

◆ Sociabilidad

49. Suponga que en la caleta donde se emplaza la organización se presentara un problema o necesidad, ¿cree usted que organizar a la gente para enfrentar este problema o necesidad sería...?

- Una buena alternativa ya que la comunidad es unida y solidaria
- Una posible solución ya que la comunidad a veces se junta y ayuda a sus vecinos(as)
- Una mala idea porque no existe una comunidad organizada ni vecinos(as) solidarios(as)

50. Si alguno(a) de los integrantes de la organización se viera enfrentado(a) a un problema importante de tipo económico, de salud, personal u otro, ¿cuánta confianza tiene usted que la gente que no pertenece a la caleta le ayudaría a solucionar el problema?

Mucha confianza	Mediana confianza	Poca confianza
-----------------	-------------------	----------------

◆ Previsión

51. Pensando en un(a) integrante promedio de la organización y considerando todos los ingresos que el(ella) espera tener en su vejez, ¿cuál de las siguientes frases cree que corresponde mejor a su situación?

- Los ingresos en mi vejez me permitirán vivir con comodidad
- Los ingresos en mi vejez cubrirán mis necesidades básicas
- Los ingresos en mi vejez no me alcanzarán para cubrir mis necesidades básicas

VIII. GOBERNANZA, RELACIONAMIENTO COMUNITARIO Y VALOR COMPARTIDO

52. Durante los últimos 12 meses, ¿estuvo la organización afiliada a instancias superiores de organización relacionadas con la actividad pesquera? Se comprenderá como instancias superiores de organización a federación, confederaciones, consejos de pescadores, etc.). si considera que alguna organización no fue descrita anteriormente, responda otra y especifique su respuesta

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Otra (especifique) _____

53. Indique con que frecuencia la organización realiza reuniones ordinarias

- ☐ Una vez al año - ☐ Semanalmente
- ☐ Trimestralmente
- ☐ Mensualmente

54. Indique las instituciones con las cuales se relaciona frecuentemente con fines administrativos, resolución de problemáticas, otros.

- ☐ SERNAPESCA
- ☐ Gobernación Marítima
- ☐ Seremi Medio Ambiente
- ☐ Municipalidad
- ☐ Otra (indique) _____

55. A partir de las instituciones que se indicaron anteriormente ¿qué tan expedita es la comunicación que mantiene con ella(s)?

- ☐ Poco expedita
- ☐ Medianamente expedita
- ☐ Muy expedita

Comentarios: _____

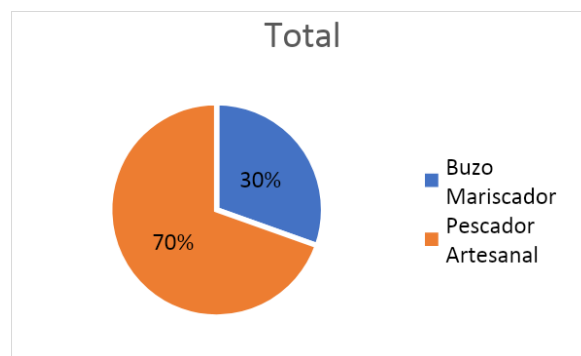
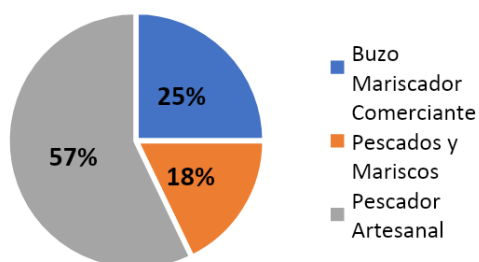
A2. Resultados de la Encuesta

Este instrumento se aplicó durante el mes de septiembre 2020 en instalaciones de la Caleta Riquelme, a un conjunto de pescadores, representantes de las diversas actividades laborales que se reconocen en ese entorno.

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Actividad pesca artesanal

Rubros actividad pesquera	N°	%
Pescador artesanal	16	57,1
Buzos	7	25,0
Comerciantes venta pescados	5	17,9
Total	28	100

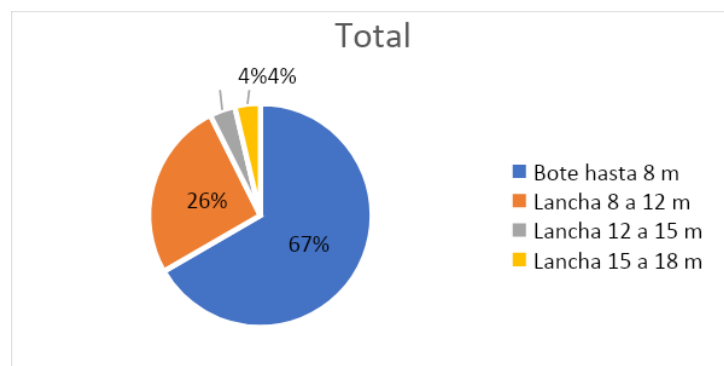


1.2 Tipos de embarcaciones

N° Embarcaciones de pesca	N°	%
Lanchas	8	29,6
Botes	19	70,4
Total	27	100

1.3 Tamaño y capacidad de embarcaciones

Eslora embarcaciones	N°	Capac. (ton)	N°
5 - 8 m	18	1, 5 a 3	7
8 - 12 m	7	3,1 a 5	2
12 - 15 m	1	5,1 a 10,5	3
15 - 18 m	1	>20	0



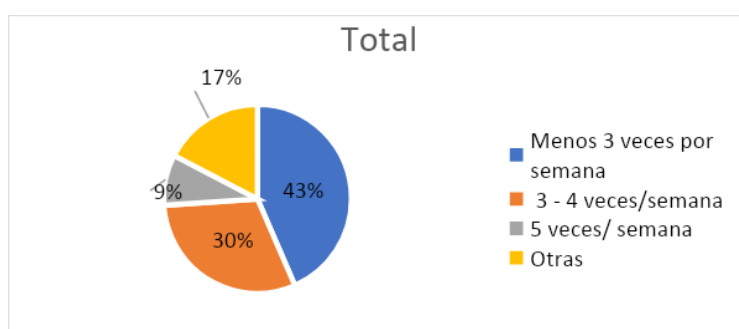
1.4 Tipos de artes de pesca

Artes de pesca	N°	%
Espinel	6	15
Red de enmalle	15	37,5
Anzuelos	7	17,5
Buceo	8	20,0
Palangre	2	5,0
Línea de mano	2	5,0

2. ASPECTOS LABORALES

2.1 Jornadas de pesca

Días salida de pesca	N°	%
3-4 veces por semana	7	17
Menos 3 veces por semana	10	44
Hasta 5 veces por semana	2	9
Otras	4	30



2.2 Cantidad de tripulantes por embarcación

Tripulantes por embarcación	N°	N° naves	%
Bote hasta 8 m	2-3	19	70,4
Lancha 8-12 m	3-5	6	22,2
Lancha 12-15m	4-5	2	7,4

Lancha 15-18 m	4-6	--	--
----------------	-----	----	----

2.3 Motorización de las embarcaciones

Naves	Tamaño embarcaciones (m)			
	Bote 8m	Lancha 8-12	Lancha 12-15	Lancha 15-18
Motores HP	20 a 60	37 a 210	183	-
N° naves	16	4	2	-
Combustible	Gasolina	Gas-Diésel	Diésel	Diésel

2.4 Equipamiento de embarcaciones que realizan buceo

Artículos	Unidad
Trajes buceo	27
Compresores fierro	18
Compresores acero	18
Reguladores, mangueras, plomos	13
Arpón, pinches chinguillos, cabo vida	3
Balsa salvavidas	27
Chaleco salvavidas	71
Radiobalizas / Gps	25
Radio VHS	3
Bengalas	12
Extintor	3
Botiquín	7

3. ASPECTOS ECONÓMICOS

3.1 Tipos de embarcaciones e ingresos promedios

Embarcaciones (m)	Ingresos promedios mensuales generados (\$)
Bote 8	< 300.000
Lancha 8-12	300.000 a 500.000
Lancha 12-15	500.000 a 1.000.000
Lancha 15-18	> 1.000.000

3.2 Gastos promedio incurridos por jornada de pesca

Embarcaciones	Alimentos / vituallas (\$)
Bote hasta 8 m	20.000 -30.000
Lancha 8-12 m	40.000 a 80.000
Lancha 12-15m	80.000 a 200.000

Lancha 15-18 m	Más de 500.000
----------------	----------------

3.3 Gastos promedio por consumo de combustibles

Embarcaciones	Gastos por combustibles (\$)
Bote hasta 8 m	20.000 a 40.000
Lancha 8-12 m	40.000 a 60.000
Lancha 12-15m	60.000 a 100.000
Lancha 15-18 m	500.000 a 1.000.000

4 AUTORIZACIONES DISPONIBLES

4.1 Permisos del rubro

Tipos	Institucionalidad	Rubro objetivo
Registro Pesquero Artesanal (RPA)	SERNAPESCA	Pescadores, buzos, recolectores de orilla
Autorización municipal	Municipio de Iquique	Restaurantes, locales venta público
Autorización sanitaria	SRM de Salud	Restaurantes, locales venta público

4.2 Disponibilidad de servicios básicos

Dotación	Servicios
Agua Potable	Aguas del Altiplano
Alcantarillado	Aguas del Altiplano
Electricidad	Cía. General de Electricidad
Retiro de residuos	Municipalidad Iquique

5. GESTIÓN DE RESIDUOS

5.1 Equipamiento disponible

Tareas / Equipamiento	Estado	Tareas /Equipamiento	Estado
Encargado residuos	No	Convenio empresa externa retiro residuos	No
Contenedores residuos	Si	Tipos de contenedores	Tambor/cntr pvc, madera
Cantidad	8 (interior) 2 (exterior)	Zona transitoria	No
Servicio retiro de residuos	Municipio Iquique	Punto limpio	1 (botellas pet)

Contenedores para ResPel	Si (2)	Autorización para manejo Respel	No
--------------------------	--------	---------------------------------	----

5.2 Tipos, origen y cantidades de residuos

Tipos Residuos	Origen	Volumen estimado (kg/lt/ton)
Orgánicos	Procesamiento de la pesca	500 – 800 kg/semana
Asimilables a domiciliarios	Envases, embalajes, plásticos, latas, etc.	s/dato
Industriales	Chatarra, restos madera y artes de pesca, neumáticos fuera de uso, pilas	s/dato
Peligrosos	Aceites/lubricantes, baterías, huaipes, envases contaminados, pilas	600 lt c/2 a 3 meses 1 a 2 baterías anual/nave Pilas 1200/1500 unid/año

5.3 Generación estimada de residuos por viaje de pesca

Embarcaciones	Promedio residuos (kg)
Bote hasta 8 m	1,5 a 2
Lancha 8-12 m	hasta 5
Lancha 12-15m	5 a 15
Lancha 15-18 m	> 30

5.4 Actividades para manejo de residuos

Acciones	Si / No	Tipos de residuos	Gestor externo
Segregación	Si	Botellas pet	Informal
Recuperación	No	x	x
Reciclaje	No	x	x
Valorización energética	Si	Aceites, lubricantes fuera de uso	Informal
Disposición final	Si	Orgánicos y asimilables	Municipalidad

6. HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL

6.1 Acciones implementadas

Acciones	N° Participantes	Tipos
Capacitaciones / charlas	6	Riesgos accidentes

Campañas de seguridad	5	Prevención en la pesca
Campañas autocuidado	1	Trabajo seguro, 0 alcohol
Simulacros	2	Riesgos y accidentes
Otras (cursos varios)	8	1° auxilios, enfermería, sobrevivencia

6.2 Disponen de Protocolos de Higiene y Seguridad laboral

Protocolos H y S	Posee	Vigentes	Indican existencia
Comité Paritario	No	No	1
Programa prevención riesgos	No	No	13



6.3 Pertenencia a Mutualidades

Sistema Mutualidades	Si/No	Adheridos
Asoc. Chilena de Seguridad	No	0
Mutual de Seguridad	No	0
Instituto Seguridad Trabajo	2	2
Otra (Seguro de vida)	1	1

6.4 Entrega de información sobre accidentes laborales

Instituciones	N°
SERNAPESCA	0
Directemar	20
SRM de Salud	0

Ninguna	3
---------	---

6.5 Ocurrencia de accidentes laborales

Accidentes en actividad	N°	%
Pesca alta mar	18	66,6
Buceo	9	33,3
Desembarque/procesamiento	0	0

6.6 Principales accidentes laborales en la actividad

Actividad con accidentes	Cantidad
Lesiones músculo-esqueléticas	16
Caída al mar	14
Inmersión	11
Golpes/caídas distinto nivel	10
Quemaduras y cortes	10
Otras (Fracturas)	1

7. ASPECTOS SOCIALES

7.1 Cantidad de trabajadores por empresas

Trabajadores por empresa	Cantidad	%
Hasta 2	9	39,1
Hasta 3	8	34,8
Hasta 4	3	13,1
Hasta 5	1	4,3
Entre 6 a 8	2	8,7

7.2 Nivel educacional

Rango estudios	Cantidad	%
Sin estudios	1 de 23	4,3
Básica	18 de 23	78,3
Media	11 de 23	47,8
Técnica - universitaria	1 de 23	4,3

7.3 Trabajadores con contratos

Tipos de contratos	Cantidad	%
Indefinido	0	0
Temporal	0	0
Independiente	9	39,1
Sin contrato-Independiente	14	60,9

7.4 Pertenencia gremial

Asociación gremial	Cantidad	%
Sindicato Caleta Riquelme	10	43,5
Sindicato Bahía Iquique	4	17,4
Sindicato Albatroz Iquique	7	30,4
Sindicato pescadores El Morro	2	8,7

8. ASPECTOS ECONOMICOS

8.1 Nivel promedio de gastos mensuales de pescadores artesanales

Monto mensual (\$)	Cantidad	%
Entre 250.000 y 500.000	16	69,6
Entre 500.000 y 1.000.000	4	17,4
Entre 1.000.000 y 1.500.000	3	13,0
Más de 1.500.000	0	0

8.2 Otra ocupación realizada con ingresos

Ocupaciones	Cantidad
Guardia de seguridad	1
Comerciante	1
Buceo	1

8.3 Ingresos promedios mensuales

Ingreso medio mensual (\$)	Cantidad	%
Menos 250.000	5	21,7
Entre 250.000 y 500.000	13	56,5
Entre 500.000 y 1.000.000	3	13,0
Entre 1.000.000 y 1.500.000	1	4,4
Entre 1.500.000 y 2.000.000	0	0
Más de 2.000.000	1	4,4

8.4 Porcentaje de ingresos mensuales atribuido sólo a actividades pesqueras

Porcentaje mensual (%)	Cantidad	%
100	18	78,26
Entre 80 - 99	2	8,7
Entre 50 - 79	1	4,3
Entre 25 - 49	2	8,7
Entre 1 - 24	0	0

8.5 Disminución ingresos mensuales por Covid-19

Reducción ingresos (%)	Cantidad
100	23

8.6 Porcentaje merma ingresos por Covid-19

Porcentaje ingresos (%)	Cantidad	%
Menos 80%	7	30,4
Entre 50 - 79	13	56,6
Entre 25-49	2	8,7
Entre 1 - 24	1	4,3

9. BIENESTAR Y DESARROLLO

9.1 Percepción personal del estado de salud

Salud personal	Cantidad	%
Buena	12	52,2
Regular	10	43,5
Mala	1	4,3

9.2 En caso de enfermedad catastrófica confianza en recibir atención médica

Factibilidad	Cantidad	%
Alta	8	34,8
Regular	10	43,5
Baja	5	21,7

9.3 Con enfermedad catastrófica posibilidad de pagar costos atención médica no cubierta por sistema de salud

Factibilidad	Cantidad	%
Alta	2	8,7
Regular	12	52,2
Baja	9	39,1

9.4 En caso de enfermedad menor es posible pagar costos atención médica no cubierta por sistema de salud

Factibilidad	Cantidad	%
Alta	7	33,3
Regular	9	42,9
Baja	5	23,8

9.5 Factibilidad de encontrar un nuevo trabajo

Factibilidad	Cantidad	%
Difícil	17	73,9
Cierta dificultad	2	8,7

Sin dificultad	4	17,4
----------------	---	------

9.6 Grado de confianza en disponibilidad de recursos hidrobiológicos durante próximos 12 meses

Confianza	Cantidad	%
Alta	5	21,74
Mediana	9	39,13
Baja	9	39,13

9.7 Características de la vivienda

Características	Cantidad	%
Adecuada	17	74,0
Regular	3	13,0
Inadecuada	3	13,0

9.8 Emplazamiento de la vivienda y acceso a servicios sociales

Características	Cantidad	%
Adecuada	18	78,3
Regular	4	17,4
Inadecuada	1	4,3

9.9 Grado de seguridad de las viviendas ante eventos naturales y/o delitos

Nivel seguridad	Cantidad	%
Alto	7	30,4
Mediano	9	39,2
Bajo	7	30,4

9.10 Ingresos actuales (propios y familiares) en la situación actual

Nivel de ingresos	Cantidad	%
Permiten vivir adecuadamente	4	17,4
Cubren necesidades básicas	16	69,6
No cubren necesidades básicas	3	13,0

9.11 Total ingresos obtenidos para la vejez

Nivel de vida	Cantidad	%
Cómodamente	2	8,7
Cubren necesidades básicas	11	47,8
Insuficientes para necesidades básicas	10	43,5

10. GOBERNANZA

10.1 Frecuencia reuniones de asociaciones gremiales de la caleta

Frecuencia	Cantidad	%
Una vez al año	9	39,1
Mensualmente	4	17,4
Trimestralmente	4	17,4
No responden	6	26,1

10.2 Institucionalidad pública con las cuales se relacionan frecuentemente

Instituciones	%
Directemar	95,6

SERNAPESCA	86,9
SRM de Medio Ambiente	4,3
Municipalidad	0

10.3 Tipo de relación con la institucionalidad pública

Relacionamiento	N°	%
Poco expedita	1	5,0
Medianamente expedita	6	30,0
Muy expedita	13	65,0
No responden	3	0

11. COMERCIANTES DE PRODUCTOS PESQUEROS

11.1 Autorizaciones disponibles

Tipos	Institucionalidad	Rubro objetivo
Autorización municipal	Municipalidad de Iquique	locales venta público, restaurantes,
Autorización sanitaria	SRM de Salud	locales venta público, restaurantes

11.2 Disponibilidad de servicios básicos rubro comerciantes

Dotación	Servicios
Red agua potable	Aguas del Altiplano
Red aguas servidas	Aguas del Altiplano
Electricidad	Cía. General de Electricidad
Retiro de residuos	Municipalidad de Iquique

11.3 Pertenencia a sistema de mutualidad rubro comerciantes

Mutualidades	Si/No	Adheridos
Asoc. Chilena de Seguridad	No	0

Mutual de Seguridad	No	0
Instituto Seguridad Trabajo	No	0
Otra (Seguro de vida)	No	0

11.4 Principales accidentes laborales rubro comerciantes

Tipos de accidentes	Cantidad
Golpes/caídas distinto nivel	3
Lesiones músculo-esqueléticas	3
Quemaduras y cortes	3

A3. Comentarios de los encuestados

- Ordenar la caleta en todos los aspectos.
- Solucionar embancamiento de la poza
- Contar con muelle mecano
- Implementar cursos de buceo recreativo y pesca deportiva
- Peleas entre los sindicatos, lo que impide ponerse de acuerdo
- Ornamentar la caleta con dibujos folclóricos de la zona y mayor vegetación.
- Aumentar la seguridad en la caleta.
- Los dirigentes no se juntan y cuando lo hacen no llegan a acuerdos.
- Hay conflictos dirigenciales en la mayoría de las reuniones
- Los buzos no pueden ser presidentes de los sindicatos.
- No se llega a solución de las problemáticas.
- Igualdad de derechos entre todos los trabajadores
- Buena instancia esta encuesta, podría ser el principio de algo bueno
- Potenciar el turismo en la caleta, con locales de ventas de artesanía en relación a Iquique y la caleta
- Lograr que sea un paseo familiar
- Mejorar las relaciones entre los sindicatos

- Invertir en hermosear la caleta, con más higiene y seguridad.
- Realizar capacitaciones frecuentes (comercialización - negocios).

A4. Algunas conclusiones de la encuesta

- Déficit en manejo de Residuos (domiciliarios y Respel): sin registros ni gestión
- Conflictos entre organizaciones gremiales de la pesca
- Rubros sin representatividad (pescaderías y restaurantes)
- Aspectos Salud: Covid 19 – Atención vía Fonasa / particular / sin seguridad social / Sin subsidio del gobierno
- Resolución de problemáticas con SSPP: Medianamente expedita / no tomados en cuenta
- Infraestructura: Mantenimiento periódico instalaciones y equipos, desgaste, mal funcionamiento, falta espacio, dragado, red eléctrica, red agua potable y servidas, cámaras de frío, explanada carenado naves, reparación artes pesca, etc.
- Recursos pesqueros: Cumplir normativas y vedas / Acceso / Sobreexplotación
- Nuevos negocios: Turismo, Buceo/pesca deportiva – Planta proceso residuos pesca
- Ordenar flujos al interior caleta – Limpieza e Inocuidad alimentaria
- Mejorar relación con la comunidad

A5. Iniciativas recogidas y que se expresaron por parte de los encuestados

- 1) Proyectos turísticos relacionados (paseos lanchas, artesanías, buceo – pesca)
- 2) Ordenamiento de la caleta
- 3) Reforzar inocuidad - trazabilidad productos pesqueros
- 4) Planta piloto para consumo humano / residuos de la pesca
- 5) Plan de mantenimiento y mejora infraestructura (boxes, techumbre, red eléctrica, baños, aguas servidas, cámara de frío/hielo, grúas, explanada)
- 6) Ampliar área caleta con terreno anexo (EPI)
- 7) Obtener concesión definitiva vía Ley de Caletas

A6. Entrevistas

Se implementó una ronda de entrevistas personales. Estas entrevistas tuvieron por objeto indagar con mayor profundidad la situación de la Caleta en las dimensiones requeridas por la Guía N°1, y comprender con mayor profundidad los resultados de la encuesta realizada.

Entrevistas a representantes de la Caleta:

1. Ricardo Williamson	2. Manuel Villalobos	3. Nelson Moreno
4. Juan De Metri	5. Rosa Ordoiza	6. Augusto Alfaro
7. Fredy Prieto	8. Luis Valdés	9. Mauricio Valdés (P)
10. Guillermo Chace (P)		

P: pendiente

Asimismo, se concretaron reuniones con directivos de instituciones públicas relacionadas con la actividad pesquera artesanal.

Entrevistas realizadas:
1. Felipe Torres - Capitán de Puerto Iquique
2. Brunetto Sciaraffia E. - Director Zonal de Pesca Regiones Arica-Parinacota, Tarapacá y Antofagasta
3. Marcelo Moreno T. - Director Regional Sernapesca
4. Néstor Jofré N. - SEREMI de Economía, Fomento y Turismo
5. Bárbara Rojas T. - Directora Sernatur
6. Moyra Rojas, Paula González, Javier Godoy - SEREMI de Medio Ambiente

A7. Vocabulario

Abundancia: Número total de organismo hidrobiológicos en una población o en una zona de pesca. Puede ser medida en términos absolutos o relativos.

Actividad pesquera de transformación: Actividad pesquera que tiene por objeto la elaboración de productos provenientes de cualquier especie hidrobiológica, mediante el procesamiento total o parcial de capturas propias o ajenas obtenidas en la fase extractiva. No se entenderá por actividad pesquera de transformación la evisceración de los peces capturados, su conservación en hielo, ni la aplicación de otras técnicas de mera preservación de especies hidrobiológicas (Artículo 2º de LGPA).

Actividad pesquera extractiva: Actividad pesquera que tiene por objetivo capturar, cazar, segar o recolectar recursos hidrobiológicos. En este concepto no quedarán incluidas la acuicultura, la pesca de investigación y la deportiva (Artículo 2º de LGPA).

Acuicultura: Actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre (Artículo 2º de LGPA).

Alguero: Es el pescador artesanal que realiza recolección y segado de algas, con o sin el empleo de una embarcación artesanal (Artículo 2º de LGPA).

AMERB: Área de manejo y explotación de recursos bentónicos.

Aparejo de pesca: Sistema o artificio de pesca preparado para la captura de recursos hidrobiológicos, formado por líneas o cabos con anzuelos o con otros útiles que, en general, sean aptos para dicho fin, pero sin utilizar paños de redes (Artículo 2º de LGPA).

Apozamiento: Es la acumulación de recursos hidrobiológicos bentónicos en su mismo medio de vida, ya sea que estén confinados o libres, los cuales han sido removidos y trasladados desde los lugares en donde habitan en forma natural (Art. 2º LGPA).

Armador artesanal: Es el pescador artesanal a cuyo nombre se explotan hasta dos embarcaciones artesanales, las cuales en conjunto no podrán exceder de 50 toneladas en registro grueso. Se presume que lo es el propietario de toda embarcación artesanal inscrita en los registros a cargo de la autoridad marítima. Si los propietarios de una embarcación artesanal son dos o más personas, se entenderá que todos ellos son sus armadores artesanales, existiendo siempre responsabilidad solidaria entre todos ellos para todos los efectos por el pago de las multas que se deriven de las sanciones pecuniarias impuestas de acuerdo con la LGPA (Artículo 2º de LGPA).

Armador pesquero industrial: Persona inscrita en el registro industrial, que ejecuta por su cuenta y riesgo una actividad pesquera extractiva o de transformación a bordo, utilizando una o más naves o embarcaciones pesqueras, cualquiera sea el tipo, tamaño, diseño o especialidad de éstas, las que deberán estar identificadas e inscritas como tales en los registros a cargo de la autoridad marítima (Artículo 2º de LGPA).

Artes de pesca: Sistema o artificio de pesca preparado para la captura de recursos hidrobiológicos, formado principalmente con paños de redes (Artículo 2º de LGPA).

Autorización de acuicultura: Es el acto administrativo mediante el cual la Subsecretaría faculta a una persona para realizar actividades de acuicultura por tiempo indefinido, en aquellas áreas que corresponden al ámbito de competencia de la Dirección General de Aguas. Estas autorizaciones otorgan a sus titulares el derecho de aprovechamiento de las aguas concedidas (Artículo 2º de LGPA).

Autorización de pesca: Es el acto administrativo mediante el cual la Subsecretaría faculta a una persona natural o jurídica, por tiempo indefinido, para realizar actividades pesqueras extractivas con una determinada nave, condicionada al cumplimiento de las obligaciones que en la respectiva resolución se establezcan (Artículo 2º de LGPA).

Área de Reserva para la Pesca Artesanal (ARPA): Franja marina a lo largo de la costa nacional, comprendida entre las líneas de base recta y una distancia de 5 millas náuticas, y que comprende las aguas interiores entre la X y XI Región. Esta área es de uso exclusivo para la realización de actividades pesqueras artesanales.

Área de pesca: Espacio geográfico definido como tal por la autoridad para los efectos de ejercer en él actividades pesqueras extractivas de una especie hidrobiológica determinada (Artículo 2º de LGPA).

Bentónico: Relativo al organismo hidrobiológico que vive en estrecha dependencia con el fondo marino.

Biomasa: Peso total de un grupo de organismo hidrobiológicos (e.g. peces, plancton) o de alguna fracción definida de ellos (e.g. adultos), en un área y período particular.

Biomasa desovante: Fracción del stock, medida en peso, que es capaz de aportar mediante el proceso de desove, nuevos ejemplares al stock. En términos simples, la biomasa desovante resulta

de la multiplicación de la biomasa total a la edad (o talla) por la proporción de ejemplares maduros a la edad (o talla). Representa el tipo de biomasa más ampliamente utilizado en el manejo de pesquerías como un referente o indicador (PBR), pues es la fracción que permite la renovación del recurso.

Biomasa media: Biomasa, medida en peso, determinada a mediados de año. Debido a que usualmente la biomasa de un stock varía a lo largo del año, debido a que hay meses o períodos en que se verifica el reclutamiento al stock, es conveniente determinar la biomasa media para "suavizar" las oscilaciones que se producen al interior del año. En consecuencia, es posible referirse a biomasa media desovante, biomasa media total, etc.

Biomasa total: Biomasa, medida en peso a principios de año, de la totalidad del stock. Es un valor difícil de determinar por métodos directos (hidroacústica o área barrida), ya que éstos métodos usualmente sub-estiman o no son capaces de determinar la fracción más juvenil de ejemplares, ya que por lo general esta fracción del stock no ésta disponible al eco acústico o al arte de pesca o en el área. La determinación de la biomasa total, por regla general, se efectúa a través de métodos indirectos.

Bote: Embarcación sin cubierta completa, con o sin motor de propulsión.

Buque de Investigación (B/I): Nave especialmente acondicionada para efectuar labores de investigación pesquera y/o oceanográfica.

Captura: Peso físico expresado en toneladas o kilogramos de las especies hidrobiológicas vivas o muertas que en su estado natural hayan sido extraídas ya sea en forma manual o atrapadas o retenidas por un arte, aparejo o implemento de pesca.

Descarte: Acción de devolver al mar especies hidrobiológicas capturadas.

Desembarque: Peso físico expresado en toneladas o kilogramos de las capturas que se sacan de la nave pesquera o de la nave de transporte, que hayan sido procesadas o no, incluyéndose aquellas capturas obtenidas mediante recolección sin el uso de una embarcación.

Ecosistema Marino Vulnerable: Unidad natural conformada por estructuras geológicas frágiles, poblaciones o comunidades de invertebrados de baja productividad biológica, que ante perturbaciones antrópicas son de lenta o escasa recuperación, tales como en montes submarinos, fuentes hidrotermales, formaciones coralinas de agua fría o cañones submarinos.

Objetivo de conservación: Objetivo que es planteado por los administradores de una pesquería - acorde con la Política Pesquera -, para mantener o llevar al recurso a una condición biológica deseada. Los objetivos pueden plantearse en diferentes horizontes de tiempo. Los objetivos de conservación usualmente son instrumentalizados a través de los PBR.

Palangre: Aparejo de pesca, que utiliza líneas o cabos y anzuelos con carnada para la captura de recursos pesqueros.

Pelágico: Relativo al organismo hidrobiológico que pasa la mayor parte de su vida activa en la columna de agua marina con poco contacto o dependencia del fondo marino.

Pequeño armador pesquero industrial: Persona inscrita en el Registro Nacional Pesquero Industrial que ejecuta una actividad pesquera extractiva utilizando hasta tres naves, de hasta 22,5 metros de eslora máxima y de hasta 100 toneladas de registro grueso cada una (Artículo 2º de LGPA)

Permiso extraordinario de pesca: Es el acto administrativo mediante el cual la Subsecretaría a través del procedimiento establecido en esta ley faculta a las personas adjudicatarias de cuotas individuales de captura para realizar actividades pesqueras extractivas, por el tiempo de vigencia del permiso, en pesquerías declaradas en los regímenes de plena explotación, o en pesquerías en desarrollo incipiente o en pesquerías en recuperación (Artículo 2º de LGPA).

Pesca artesanal: Actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales que en forma personal, directa y habitual trabajan como pescadores artesanales. Para los efectos de la LGPA, se distinguirá entre armador artesanal, mariscador alguero y pescador artesanal propiamente tal. Estas categorías de pescador artesanal no serán excluyentes unas de otras, pudiendo por tanto una persona ser calificada y actuar simultánea o sucesivamente en dos o más de ellas, siempre que todas se ejerciten en la misma Región, con las solas excepciones que contempla el título IV de la LGPA (Artículo 2º de LGPA)

Pesca de fondo: Actividad pesquera extractiva que en las operaciones de pesca emplea artes, aparejos o implementos de pesca, que hacen contacto con el fondo marino.

Pesca de investigación: Actividad pesquera extractiva que tiene por objeto la realización, sin fines comerciales, de pesca exploratoria, pesca de prospección o pesca experimental (Artículo 2º de LGPA).

Pesca de prospección: Uso de equipos de detección y artes o aparejos de pesca, especialmente diseñados para capturar cierto tipo de especie, con el objeto de determinar su cantidad y su distribución espacial en un área determinada (Artículo 2º de LGPA).

Pesca experimental: Uso de artes o aparejos y sistemas de pesca para determinar las propiedades de éstos y sus efectos en la especie o especies objetivo de la captura, como así también cuando corresponda, evaluar el impacto sobre otras especies asociadas y sobre el hábitat mismo (Artículo 2º de LGPA).

Pesca exploratoria: Uso de equipos de detección y artes o aparejos de pesca para determinar la existencia de recursos pesqueros presentes en un área y obtener estimaciones cualitativas o cuantitativas (Artículo 2º de LGPA).

Pesca industrial: Actividad pesquera extractiva realizada por armadores industriales, utilizando naves o embarcaciones pesqueras, de conformidad con la LGPA (Artículo 2º de LGPA).

Pescador artesanal propiamente tal: Es aquél que se desempeña como patrón o tripulantes en una embarcación artesanal cualquiera que sea su régimen de retribución (Artículo 2º de LGPA).

Pesquero de Alta Mar (PAM): Nave pesquera cuyas características de construcción y operacionales lo habilitan para operar por largo tiempo en faenas de pesca, en zonas alejadas de la costa.

Pesquería agotada o colapsada: Aquella en que la biomasa del stock es inferior a la biomasa correspondiente al punto biológico límite que se haya definido para la pesquería, no tiene

capacidad de ser sustentable y cuyas capturas están muy por debajo de su nivel histórico, independientemente del esfuerzo de pesca que se ejerza.

Pesquería en plena explotación: Aquella cuyo punto biológico está en o cerca de su rendimiento máximo sostenible.

Pesquería en recuperación: Es aquella pesquería que se encuentra sobreexplotada y sujeta a una veda extractiva, de a lo menos tres años, con el propósito de su recuperación, y en las que sea posible fijar una cuota global anual de captura (Artículo 2º de LGPA).

Pesquería incipiente: Es aquella pesquería demersal o bentónica sujeta al régimen general de acceso, en la cual se puede fijar una cuota global anual de captura, en que no se realice esfuerzo de pesca o éste se estime en términos de captura anual de la especie objetivo menor al diez por ciento de dicha cuota y respecto de la cual haya un número considerable de interesados por participar en ella (Artículo 2º de LGPA)

Pesquería sobreexplotada: Aquella en que el punto biológico actual es menor en caso de considerar el criterio de la biomasa o mayor en el caso de considerar los criterios de la tasa de explotación o de la mortalidad por pesca, al valor esperado del rendimiento máximo sostenible, la que no es sustentable en el largo plazo, sin potencial para un mayor rendimiento y con riesgo de agotarse o colapsar.

Pesquería subexplotada: Aquella en que el punto biológico actual es mayor en caso de considerar el criterio de la biomasa, o menor en el caso de considerar los criterios de la tasa de explotación o de la mortalidad por pesca, al valor esperado del rendimiento máximo sostenible y respecto de la cual puede obtenerse potencialmente un mayor rendimiento.

Plan de manejo: Compendio de normas y conjunto de acciones que permiten administrar una pesquería basados en el conocimiento actualizado de los aspectos biopesquero, económico y social que se tenga de ella (Artículo 2º de LGPA).

Son documentos formales que contienen los principales antecedentes de una determinada pesquería, que definen sus principales objetivos a alcanzar, así como los lineamientos de administración y especificación de las reglas mediante las cuales se pretende alcanzar esos objetivos.

Plancton: Organismos flotantes cuyos movimientos son, más o menos, dependientes de las corrientes. Algún zooplancton, exhiben un activo movimiento natatorio, que los ayuda a mantener una posición vertical. El plancton como un todo es incapaz de moverse en contra de corrientes de apreciable magnitud.

Plataforma continental: Sección del piso marino asociada a la zona nerítica comprendida entre la costa y el talud continental.

Plena explotación: Término utilizado para calificar un stock que probablemente no está ni sobre ni sub-explotado y produce, en promedio, cerca de su Rendimiento Máximo Sostenido. Esta situación podría corresponder a la pesca con mortalidad FMSY (en el modelo clásico de producción que relaciona el rendimiento con el esfuerzo) o al Fmax (en el modelo que relaciona el rendimiento por recluta con la mortalidad por pesca).

Posicionador satelital: Dispositivo electrónico dispuesto a bordo de naves pesqueras que permite transmitir la posición, velocidad y otros datos de la nave a una estación remota.

Potencia: Una referencia a la potencia del motor principal de una nave o embarcación pesquera, cuya unidad es el HP.

Puntal: La distancia medida desde la quilla hasta la cubierta. Se consideran los siguientes puntales.

Puntal de construcción

La vertical medida en el centro del navío desde la parte inferior de la quilla hasta la recta de unión del bao con el forro.

Puntal de trazado: La vertical medias en el centro del buque de la parte alta de la quilla hasta la recta del bao.

Puntal de una bodega: La distancia vertical desde el plan o parte inferior hasta la recta del bao.

Punto Biológico de Referencia (PBR): Es una referencia biológica contra la cual puede medirse la tasa de mortalidad por pesca o la abundancia del stock, con el objeto de determinar el estado o condición del recurso. Los PBR pueden usarse como un objetivo deseable de alcanzar o como un límite que no es conveniente sobrepasar. Algunos PBR utilizados en pesquerías nacionales son Fxx%Bdo (mortalidad por pesca que reduce la biomasa desovante al xx% de su valor virginal), Fxx%SDR, (mortalidad por pesca que reduce la biomasa desovante por recluta al xx% del valor que existiría en una condición sin pesca), RPD (razón de potencial desovante), etc.

Rendimiento máximo sostenible: Mayor nivel promedio de remoción por captura que se puede obtener de un stock en forma sostenible en el tiempo y bajo las condiciones ecológicas y ambientales predominantes.

Pesca incidental: Conformada por especies que no son parte de la fauna acompañante y que está constituida por reptiles marinos, aves marinas y mamíferos marinos.

Pesquería agotada o colapsada: La biomasa del stock es inferior a la biomasa correspondiente al punto biológico límite que se haya definido para la pesquería, no tiene capacidad de ser sustentable y cuyas capturas están muy por debajo de su nivel histórico, independientemente del esfuerzo de pesca que se ejerza.

Pesquería en plena explotación: Punto biológico está en o cerca de su rendimiento máximo sostenible.

Pesquería sobreexplotada: El punto biológico actual es menor en caso de considerar el criterio de la biomasa o mayor en el caso de considerar los criterios de la tasa de explotación o de la mortalidad por pesca, al valor esperado del rendimiento máximo sostenible, la que no es sustentable en el largo plazo, sin potencial para un mayor rendimiento y con riesgo de agotarse o colapsar.

Plan de Manejo: Compendio de normas y conjunto de acciones que permiten administrar una pesquería basados en el conocimiento actualizado de los aspectos bio-pesqueros, económicos y sociales que se tenga de ella.

Plan de Reducción del descarte: Elaborado para reducir el descarte de especies hidrobiológicas capturas así como de la fauna acompañante y de la captura pesca incidental. Este deberá contener a lo menos medidas de administración y conservación y los medios tecnológicos necesarios para reducir el descarte, un programa de monitoreo y seguimiento del plan, una evaluación de las medidas adoptadas para reducir el descarte y un programa de capacitación y difusión considerando un código de buenas prácticas en la operación de pesca.

Rendimiento Máximo Sostenible (RMS): Mayor nivel promedio de remoción por captura que se puede obtener de un stock en forma sostenible en el tiempo y bajo las condiciones ecológicas y ambientales predominantes.

Resiliencia: Capacidad de una población o sistema ecológico de regresar a su estado original luego de una perturbación. En el contexto pesquero, dichas perturbaciones se refieren a las variaciones en el tamaño poblacional producto de la explotación pesquera.

Sobrepesca: Cuando la mortalidad por pesca F o tasa de explotación (variable de flujo y de control) exceda un valor considerado umbral o límite que en este caso corresponde al valor superior de la variable de flujo (control), de la zona de plena explotación.

Sustitutos o proxys: Son valores alternativos de puntos de referencia que se utilizan cuando no es posible obtener estimados directos confiables y robustos a partir del conocimiento de los parámetros del ciclo vital de un recurso dado (e. g., la relación Stock/Recluta) y/o de la historia de explotación de su pesquería.

Veda biológica: Prohibición de capturar o extraer con el fin de resguardar los procesos de reproducción y reclutamiento de una especie hidrobiológica. Se entenderá por reclutamiento la incorporación de individuos juveniles al stock

Veda extractiva: Prohibición de captura o extracción en un área específica por motivos de conservación.