

2014

# INFORME FINAL CONSULTORÍA

## SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA O PLAYA EN EL SECTOR PESQUERO (FASE I).



QProject

## Contenido

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
2.1.	OBJETIVO GENERAL .....	12
2.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
2.3.	OBJETIVOS INFORME FINAL .....	12
<b>3.</b>	<b>DIAGNÓSTICO SISTEMA VIGENTE SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA .....</b>	<b>13</b>
3.1.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA RESPECTO AL SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA O PLAYA.....	13
3.1.1.	<i>Guidelines for the Routine Collection of Capture Fishery Data.....</i>	14
3.1.2.	<i>Notes for Completion for the Fishery Statistical Bulletin of Southeast.....</i>	23
3.1.3.	<i>An Overview of the state of fishery development planning in the CECAF Region: Chapter 6- Socioeconomic Analysis Fish Price.....</i>	24
3.1.4.	<i>EUMOFA (European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products) .....</i>	25
3.1.5.	<i>Diagnóstico de Comercialización de Productos Pesqueros Provenientes de Grupos Organizados de Pescadores Artesanales y de Pequeña Escala, de las Costas Pacífica y Atlántica de Guatemala .....</i>	26
3.1.6.	<i>The Development and use of a spatial database for the determination and characterization of the use of the German Baltic small-scale fishery sector .....</i>	28
3.1.7.	<i>European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products (EUMOFA) .....</i>	29
3.1.8.	<i>The Digital Provide Information (Technology) Market Performance and Welfare in the South Indian Fisheries Sector. ....</i>	30
3.1.9.	<i>Programa Aplica: por el Futuro de la Pesca, Cabildo de Gran Canaria.....</i>	31
3.1.10.	<i>Informe de Evaluación de la Actividad Pesquera en el Golfo de Fonseca, Honduras.....</i>	35
3.1.11.	<i>La estimación de indicadores económicos en las pesquerías mediterráneas. ....</i>	36
3.1.12.	<i>Estudio para la Determinación de una Propuesta de Política Pública de Desarrollo Productivo para la Pesca Artesanal. ....</i>	38
3.1.13.	<i>Informe Final Seguimiento de las principales pesquerías nacionales, 2011. ....</i>	43
3.1.14.	<i>Antecedentes Relevantes respecto a la serie de datos de precios de primera venta derivadas del estudio "Seguimiento Económico de las Principales Pesquerías Nacionales". ....</i>	51
3.2.	ANTECEDENTES RELEVADOS DE ENTREVISTAS CON INSTITUCIONES ASOCIADAS AL SECTOR PESQUERO Y A LA CAPTURA DE DATOS .....	55
3.2.1.	<i>Entrevista Inicial Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.....</i>	55
3.2.2.	<i>Entrevista al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA).....</i>	56
3.2.3.	<i>Entrevista a Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). ....</i>	57
3.2.4.	<i>Antecedentes del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). ....</i>	61
3.2.5.	<i>Entrevista Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).....</i>	63
3.2.6.	<i>Entrevista Observatorio Social Universidad Alberto Hurtado.....</i>	65
3.2.7.	<i>Entrevista Observatorio Pesquero Universidad de Concepción. ....</i>	66
3.2.8.	<i>Entrevista Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. .</i>	67
3.3.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA VIGENTE DE CAPTURA DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA .....	68

3.3.1.	<i>Metodología Vigente de Captura de Precios de Primera Venta</i> .....	68
3.3.1.1.	Descripción del Modelo Vigente de Captura de Precio de Primera Venta .....	68
3.3.1.1.1.	El concepto del Valor de Sanción .....	68
3.3.1.1.2.	Fundamentos de la Metodología Vigente de Captura de Precios de Primera Venta .....	69
3.3.1.2.	Análisis de Fortalezas y Debilidades de la Metodología Vigente de Captura de Precios de Primera Venta .....	74
3.3.2.	<i>Observación en Terreno del Sistema Vigente de Captura de Precios de Primera Venta</i> .....	75
3.3.2.1.	Captura de Precios Playa Puertecito de San Antonio .....	76
3.3.2.2.	Captura de Precios Playa Caleta Los Molles .....	78
3.3.2.3.	Captura de Precios Playa Caleta Portales y Caleta el Membrillo, Valparaíso .....	79
3.3.2.4.	Principales Conclusiones respecto a las Visitas para observar el modelo vigente de captura de Precios de Primera Venta .....	80
3.4.	CONSIDERACIONES RESPECTO A LAS SERIES DE DATOS VIGENTES DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA DE LOS RECURSOS PESQUEROS .....	82
3.4.1.	<i>Análisis Estadístico de la Serie de Datos de Precios de Primera Venta Vigente y el Comportamiento de las Series</i> .....	84
3.4.1.1.	Merluza común (MER).....	84
3.4.1.2.	Almeja (ALM).....	86
3.4.1.3.	Cochayuyo (COC).....	88
3.4.1.4.	Centolla (CEN) .....	89
3.4.1.5.	Erizo (ERI) .....	91
3.4.1.6.	Piure (PIU) .....	92
3.5.	SÍNTESIS DE BRECHAS IDENTIFICADAS. ....	94
<b>4.</b>	<b>PROPUESTA METODOLOGICA PARA SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA MENSUALES Y REGIONALES</b> .....	<b>100</b>
4.1.	DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA.....	100
4.2.	SELECCIÓN DE RECURSOS PESQUEROS PARA DESARROLLO DE PROPUESTA METODOLÓGICA.....	102
4.2.1.	<i>Metodología para la selección de los recursos pesqueros</i> .....	102
4.2.2.	<i>Recursos Pesqueros Seleccionados para Metodología de Precios de Primera Venta</i> .....	111
4.3.	SELECCIÓN DE CALETAS PESQUERAS PARA DESARROLLO DE PROPUESTA METODOLÓGICA, EN FUNCIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS .....	114
4.3.1.	<i>Metodología para identificación de caletas pesqueras representativas por recurso pesquera, para captura de precios playa</i> .....	114
4.3.2.	<i>Identificación de Caletas para captura de datos de Recursos Pesqueros seleccionados</i> .....	126
4.4.	IDENTIFICACIÓN DE TIPO DE TRANSACCIONES PARA DESARROLLO DE PROPUESTA METODOLÓGICA .....	131
4.5.	PROCEDIMIENTO DE CAPTURA DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA.....	133
4.5.1.	<i>Procedimiento General respecto a la captura de precios playa</i> .....	133
4.5.1.1.	Protocolización del Procedimiento .....	135
4.5.1.2.	Difusión del Procedimiento a los actores.....	137
4.5.1.3.	Definición de la muestra a realizar la captura de datos, y las regiones y lugares donde se realizará la captura .....	137
4.5.1.4.	Definición de la encuesta a realizar para la captura de datos.....	138
4.5.1.4.1.	Captura de datos desde observación directa.....	138
4.5.1.4.2.	Captura de datos vía Reporte de actividad .....	141
4.5.1.5.	Realizar una capacitación a los encuestadores respecto del desarrollo del Sistema .....	144

4.5.1.6.	Realizar un pretest para verificar el funcionamiento del proceso de captura de datos.....	144
4.5.1.7.	Aplicación de la captura de datos según tamaño muestral.....	145
4.5.1.8.	Digitalización y Sistematización de los resultados de la captura de datos para la construcción de la serie de precios .....	146
4.5.1.9.	Validación de los datos.....	147
4.5.1.10.	Difusión de los resultados del sistema de seguimiento de precios de primera venta .....	149
4.6.	MODELO CONCEPTUAL PARA ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE DATOS .....	150
4.6.1.	<i>Los actores.</i> .....	150
4.6.2.	<i>La Serie de Datos de Precios de Primera Venta.</i> .....	154
4.6.3.	<i>Implementación del Sistema e Instrumentos de Apoyo.</i> .....	154
<b>5.</b>	<b>APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN REGIÓN PILOTO .....</b>	<b>156</b>
5.1.	SELECCIÓN DE REGIÓN PILOTO .....	156
5.2.	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN EL PILOTO .....	161
5.2.1.	<i>Protocolización del Procedimiento.</i> .....	161
5.2.2.	<i>Difusión de Procedimiento a los actores.</i> .....	162
5.2.3.	<i>Definición de la muestra a realizar la captura de datos, y los lugares donde se realizará la captura.</i> .....	164
5.2.4.	<i>Definición de la encuesta para realizar la captura de datos.</i> .....	165
5.2.5.	<i>Realizar una capacitación a los encuestadores respecto del desarrollo del sistema.</i> .....	166
5.2.6.	<i>Realizar un pretest para verificar el funcionamiento del proceso de captura de datos.</i> .....	167
5.2.7.	<i>Aplicación de la captura de datos según tamaño muestral.</i> .....	167
5.2.7.1.	<i>Captura de Datos en Planta.</i> .....	169
5.2.8.	<i>Digitalización y Sistematización de los resultados de la captura de datos para la construcción de la serie de precios.</i> .....	170
5.2.9.	<i>Validación de los datos.</i> .....	171
<b>6.</b>	<b>MODELO ACCESS PARA REGISTRO DE INFORMACIÓN Y APLICACIÓN EN PILOTO .....</b>	<b>175</b>
6.1.	MANUAL DE REGISTRO DE PRECIOS DE RECURSOS PESQUEROS EN MS ACCESS.....	175
6.2.	ACCESO A LA BASE DE DATOS .....	175
6.3.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.....	176
6.4.	INGRESO DE DATOS .....	183
6.5.	RESPALDO DE BASE DE DATOS .....	183
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES Y MODIFICACIONES A LA METODOLOGÍA A PARTIR DE LA APLICACIÓN DEL CASO PILOTO.....</b>	<b>186</b>
<b>8.</b>	<b>VERSIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CAPTURA DE DATOS DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA A PARTIR DE LAS MODIFICACIONES DEL PILOTO .....</b>	<b>190</b>
8.1.	PROTOCOLIZACIÓN DEL PROCEDIMIENTO .....	192
8.2.	DIFUSIÓN DEL PROCEDIMIENTO A LOS ACTORES.....	193
8.3.	DEFINICIÓN DE LA MUESTRA A REALIZAR LA CAPTURA DE DATOS, Y LAS REGIONES Y LUGARES DONDE SE REALIZARÁ LA CAPTURA .....	193
8.4.	DEFINICIÓN DE LA ENCUESTA A REALIZAR PARA LA CAPTURA DE DATOS .....	194
8.4.1.	<i>Captura de datos desde playa.</i> .....	194

8.4.2.	Captura de datos desde planta.....	197
8.5.	CAPACITACIÓN A LOS ENCUESTADORES .....	198
8.6.	REALIZACIÓN DE PILOTO PARA LA CAPTURA DE DATOS .....	198
8.7.	APLICACIÓN DE LA TOMA DE DATOS DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA .....	199
8.8.	DIGITALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA CAPTURA DE DATOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SERIE DE PRECIOS .....	199
8.9.	VALIDACIÓN DE LOS DATOS.....	200
8.10.	DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA .....	200
<b>9.</b>	<b>RECOMENDACIONES RESPECTO A REQUERIMIENTOS PARA APLICACIÓN DEL MODELO .....</b>	<b>201</b>
<b>10.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>205</b>
10.1.	CONCLUSIONES RESPECTO AL DISEÑO DEL MODELO .....	206
10.2.	CONCLUSIONES RESPECTO AL MÉTODO DE RECOLECCIÓN .....	207
10.3.	CONCLUSIONES RESPECTO A LA SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	208
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>210</b>
<b>12.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>211</b>
12.1.	ANEXO N°1: FICHAS DE RECURSOS PESQUEROS, CON CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS RESPECTO A CAPTURA DE PRECIOS PLAYA .....	211
12.1.1.	Anexo 1.A. (Digital) Fichas de Recursos Pescados.....	212
12.1.2.	Anexo 1.B. (Digital) Fichas de Recursos Algas.....	212
12.1.3.	Anexo 1.C. (Digital) Fichas de Recursos Moluscos .....	212
12.1.4.	Anexo 1.D. (Digital) Fichas de Recursos Crustáceos.....	212
12.1.5.	Anexo 1.E. (Digital) Fichas de Recursos Equinodermos.....	212
12.1.6.	Anexo 1.F. (Digital) Fichas de Recursos Tunicados.....	212
12.2.	ANEXO N°2 (DIGITAL): DESCRIPCIÓN DE CALETAS PESQUERAS SELECCIONADAS .....	212
12.3.	ANEXO N°3 (DIGITAL): ACTAS DE ENTREVISTAS REALIZADAS Y REUNIONES CON LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.....	212
12.3.1.	Anexo 3.A. Acta Reunión N°1 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura .....	212
12.3.2.	Anexo 3.B. Acta Reunión N°2 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.....	212
12.3.3.	Anexo 3.C. Acta Reunión N°3 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.....	212
12.3.4.	Anexo 3.D. Acta Reunión Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.....	212
12.3.5.	Anexo 3.E. Respuesta Carta Instituto Nacional de Estadísticas .....	212
12.3.6.	Anexo 3.F. Acta Entrevista Oficina de Desarrollo Agropecuario .....	213
12.3.7.	Anexo 3.G. Acta Entrevista Instituto de Fomento Pesquero .....	213
12.3.8.	Anexo 3.H. Acta Entrevista Universidad Alberto Hurtado.....	213
12.3.9.	Anexo 3.I. Acta Entrevista Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso .....	213
12.3.10.	Anexo 3.J. Acta Entrevista Universidad de Concepción.....	213
12.3.11.	Anexo 3.K. Oficios de Presentación a Servicios Públicos .....	213
12.3.12.	Anexo 3.L. Acta Reunión N°4 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura .....	213
12.3.13.	Anexo 3.M. Correos Electrónicos SERNAPESCA por piloto .....	213
12.4.	ANEXO N°4 (DIGITAL): ACTAS DE VISITAS A TERRENO CAPTURA DE PRECIOS PLAYA MODELO VIGENTE .....	213
12.4.1.	Anexo 4.A. Acta Visita Terreno Los Molles.....	213

12.4.2.	Anexo 4.B. Acta Visita Terreno Puertecito de San Antonio .....	214
12.4.3.	Anexo 4.C. Acta Visita Terreno Caleta Portales y El Membrillo, Valparaíso .....	214
12.5.	ANEXO N°5 (DIGITAL): PRESENTACIONES REUNIONES DE AVANCE.....	214
12.6.	ANEXO N°6 (DIGITAL): SOLICITUD DE INFORMACIÓN A SERNAPESCA Y ANTECEDENTES RECIBIDOS DE DICHA SOLICITUD. ....	214
12.7.	ANEXO N°7 (DIGITAL): ANÁLISIS DE DESEMBARQUES PARA SELECCIÓN DE RECURSOS .....	214
12.8.	ANEXO N°8 (DIGITAL): CÁLCULOS PARA GENERAR MATRIZ QUE RELACIONA RECURSOS PESQUEROS CON CALETAS PESQUERAS.....	214
12.9.	ANEXO N°9 (DIGITAL): REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL DESARROLLO DEL PILOTO. ....	214
12.10.	ANEXO N°10 (DIGITAL): REGISTRO DE ENCUESTAS REALIZADAS EN EL PILOTO Y ENCUESTA REALIZADA EN PLANTA. ....	214
12.11.	ANEXO N°11 (DIGITAL): BASE DE DATOS DE MS ACCESS PARA REGISTRO DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA UTILIZADA EN EL PILOTO. ....	214
12.12.	ANEXO N°12 (DIGITAL): ENCUESTA PARA TOMA DE DATOS DE PRECIOS PLAYA O DE PRIMERA VENTA. ....	214

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1	Modelo de Observatorio de Mercado Europeo.....	29
Figura N°2	Página Web: Programa Aplica Gran Canaria.....	34
Figura N°3	Precios Promedio al Consumidor de Productos Hortofrutícolas, ODEPA, Junio 2013. ....	57
Figura N°4	Ficha de precios de primera transacción sector artesanal, modelo vigente. ....	72
Figura N°5	Captura de Datos de Precios de Primera Venta Erizo 2008 - 2012.....	91
Figura N°6	Diagrama de pasos metodología de captura de precios de primera venta. ....	101
Figura N°7	Diagrama Selección de Caletas Pesqueras para toma de datos. ....	115
Figura N°8	Pasos para selección de caletas para captura de datos de precios playa de recurso pesquero y definición de cantidad de visitas para capturar el dato .....	126
Figura N°9	Procedimiento por pasos para captura de precios de primera venta, modelo propuesto. ...	134
Figura N°10	Ficha de Precios de Primera Venta, Sector Pesquero Artesanal .....	139
Figura N°11	Declaración de Abastecimiento EI-A, Plantas Procesadoras .....	142
Figura N°12	Información de Precios de Mercado a través de teléfonos celulares, ODEPA. ....	149
Figura N°13	Página Web Pesca en Línea, Federación de Pescadores Artesanales de Los Ríos .....	154
Figura N°14	Ubicación Caletas Pesqueras para captura de datos de precios de primera venta, recursos seleccionados. ....	158
Figura N°15	Modelo Metodológico de Seguimiento de Precios de Primera Venta .....	161
Figura N°16	Ficha de Captura de Datos utilizada en piloto. ....	166
Figura N°17	Ficha de captura de datos completada. ....	168
Figura N°18	Ficha con datos capturados en planta, a partir de informador. ....	170
Figura N°19	Icono de Acceso para Sistema de Registro de Precios de Recursos Pesqueros en MS Access	176
Figura N°20	Mascara de Ingreso de Datos, Encuesta Seguimiento de Precios de Primera Venta .....	176
Figura N°21	Área para ingreso de datos.....	177
Figura N°22	Versión modificada de la encuesta de captura de datos de precios playa, post piloto .....	189
Figura N°23	Diseño Metodológico del Proceso de Toma de Datos de Precios de Primera Venta .....	190
Figura N°24	Procedimiento por pasos para captura de precios de primera venta, modelo propuesto. ...	191
Figura N°25	Ficha de Precios de Primera Venta, Sector Pesquero Artesanal .....	194
Figura N°26	Formulario Modificado de Declaración de Abastecimiento, Plantas Procesadoras .....	197

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1.	Distribución anual de los precios en playa, por recurso seleccionado, para los años 2000 – 2011 .....	53
Gráfico N°2.	Toma de datos de Precios Playa Merluza Común, 2008 - 2012.....	85
Gráfico N°3.	Análisis estadístico MER, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012 .....	85
Gráfico N°4.	Relación entre volumen de datos capturado y precio promedio merluza común 2008 – 2012 .....	86
Gráfico N°5.	Cantidad de toma de datos, precio de primera venta almeja, 2008 - 2012 .....	87
Gráfico N°6.	Análisis estadístico ALM, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012.....	87

Gráfico N°7.	Relación entre toma de datos y precios promedio Almeja (2008 – 2012) .....	88
Gráfico N°8.	Captura de Datos Precios de Primera Venta de Cochayuyo 2008 – 2012. ....	88
Gráfico N°9.	Análisis estadístico COC, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012 .....	89
Gráfico N°10.	Relación entre toma de datos y precios promedio, Cochayuyo .....	89
Gráfico N°11.	Captura de datos de precios de primera venta Centolla 2008 - 2012 .....	90
Gráfico N°12.	Análisis estadístico CEN, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012 .....	90
Gráfico N°13.	Relación entre toma de datos y precios promedio, Centolla 2008 - 2012 .....	91
Gráfico N°14.	Análisis estadístico ERI ,Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012 .....	92
Gráfico N°15.	Relación entre toma de datos y precios promedio Erizo 2008 - 2012 .....	92
Gráfico N°16.	Captura de Datos de Precios de Primera Venta Piure (2008 – 2012) .....	93
Gráfico N°17.	Análisis estadístico PIU, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012 .....	93
Gráfico N°18.	Relación entre toma de datos y precios promedio.....	94
Gráfico N°19.	Desembarque promedio anual de principales recursos pesqueros capturados, especies Crustaceos, Región del Biobío, Periodo 2008 – 2012 (toneladas).....	103
Gráfico N°20.	Desembarque promedio anual de principales recursos pesqueros capturados, especies Algas, Región del Biobío, Periodo 2008 – 2012 (toneladas) .....	103
Gráfico N°21.	Relación entre toma de datos y precios promedio Erizo entre años 2008 – 2012 .....	148
Gráfico N°22.	Datos serie temporal ERI (Erizo) 2008 – 2012, precios de primera venta. ....	149
Gráfico N°23.	Número de Caletas Totales Seleccionadas por Región para Muestreo de acuerdo a Propuesta Metodológica .....	157



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1.	Estratificación-FAO .....	16
Tabla N°2.	Número de Caletas y Desembarque de Merluza Común por Región, con el número de caletas muestreadas y su desembarque, modelo vigente. ....	52
Tabla N°3.	Volumen muestreado en el periodo para recursos seleccionados, respecto a precios de primera venta, modelo vigente. ....	52
Tabla N°4.	Frecuencia en el levantamiento de información de Precios, Instituto Nacional de Estadísticas . ....	61
Tabla N°5.	Caletas seleccionadas para la toma de información de precios de primera venta, modelo vigente. ....	71
Tabla N°6.	Serie de precios playa artesanales promedio, de moluscos, por especie, 2000-2010 (\$/Ton) 73	
Tabla N°7.	Análisis de Fortalezas y Debilidades del modelo vigente de captura precios de primera venta. . ....	74
Tabla N°8.	Conclusiones Terreno Captura de Precios de Primera Venta, modelo vigente .....	81
Tabla N°9.	Serie de Precios de Primera Venta 2001 – 2011, ponderado por tipo de especie, en pesos por tonelada, y moneda Diciembre 2011. ....	83
Tabla N°10.	Resumen Síntesis de Brechas Identificadas .....	94
Tabla N°11.	Participación de los principales recursos pesqueros Crustáceos, Región del Biobío, Promedio Periodo 2008 – 2012 (toneladas y porcentaje) .....	104
Tabla N°12.	Participación de los principales recursos pesqueros Algas, Región del Biobío, Promedio Periodo 2008 – 2012 (toneladas y porcentaje) .....	104
Tabla N°13.	Recursos Pesqueros Seleccionados por Especie, Promedio de Participación en Desembarques Regionales 2008 – 2012. (%) .....	107
Tabla N°14.	Recursos Pesqueros Seleccionados Moluscos, Análisis sin Recurso Pesquero Jibia, Promedio de Participación en Desembarques Regionales 2008 – 2012. (%).....	110
Tabla N°15.	Principales Pesquerías Artesanales, “Diagnóstico del Estado y Tendencias de la Pesca Artesanales en Chile”, no identificados en selección por volumen de desembarque. ....	112
Tabla N°16.	Recursos Pesqueros Propuestos Metodología de Seguimiento de Precios de Primera Venta o Playa .....	113
Tabla N°17.	Caletas principales en términos de desembarque Merluza Austral .....	118
Tabla N°18.	Caletas principales en términos de desembarque Merluza Austral .....	119
Tabla N°19.	Tamaño Muestral requerido por Recurso Pesquero para un intervalo de confianza de 95%, y número de visitas semanales para alcanzar el tamaño muestral .....	120
Tabla N°20.	Tamaño Muestral requerido por Recurso Pesquero para un intervalo de confianza de 90%, y número de visitas semanales para alcanzar el tamaño muestral .....	122
Tabla N°21.	Tamaño Muestral requerido por Recurso Pesquero para un intervalo de confianza de 85%, y número de visitas semanales para alcanzar el tamaño muestral .....	123
Tabla N°22.	Matriz que vincula Caletas Pesqueras con recursos Pesqueros .....	127
Tabla N°23.	Codificación de Caletas Pesqueras. ....	128
Tabla N°24.	Codificación de Recursos Pesqueros. ....	130
Tabla N°25.	Tipos de Transacciones según Recurso Pesquero Artesanal, 2008-2012 .....	131
Tabla N°26.	Datos serie temporal ERI .....	148

Tabla N°27.	Fortalezas y Debilidades de las Alternativas de Institución para Seguimiento de Precios .....	152
Tabla N°28.	Matriz Caletas Pesqueras – Recursos Pesqueros Región del Biobío.....	159
Tabla N°29.	Recursos Pesqueros de la Propuesta a Capturar Precios Playa en el Piloto .....	159
Tabla N°30.	Total de porcentaje de participación de Región de Biobío en los recursos indicados .....	160
Tabla N°31.	Programa de aplicación de piloto de Sistema de Seguimiento de Precios de Primera Venta, Región del Biobío.....	162
Tabla N°32.	Contacto Dirigentes por Caleta, para Desarrollo del Piloto.....	163
Tabla N°33.	Informadores de precios en planta, Región del Biobío. ....	169
Tabla N°34.	Comparación Precios de recursos pesqueros capturados en piloto versus registro promedio precios playa 2012 modelo vigente.....	172
Tabla N°35.	Caletas Pesqueras de la Región del Biobío, en modelo de seguimiento de precios de primera venta .....	177
Tabla N°36.	Segunda área para ingreso de datos .....	178
Tabla N°37.	Relación Región – Caletas Pesqueras – Recursos Pesqueros - Códigos.....	179
Tabla N°38.	Campos de Base de Datos en modo Excel .....	184
Tabla N°39.	Observaciones en digitación respecto de captura de datos.....	186
Tabla N°40.	Presupuesto Mensual Programa de Seguimiento y Monitoreo de Precios de Primera Venta o Playa .....	203

## 1. INTRODUCCIÓN

Al año 2013, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) captura y compila las series de datos de precios de recursos pesqueros; existiendo la preocupación que, al tener este servicio un rol fiscalizador del sector pesquero, se generen sesgos en la captura de la información de precios, ya que pudieran haber incentivos por parte de los pescadores, a entregar datos imprecisos al momento del desembarque debido al citado rol fiscalizador.

Es esencial disponer de adecuadas series de precios de los principales productos extraídos y cultivados en el sector pesquero, debido a los distintos usos que posee las series de precios de primera venta: base de cálculo del valor de sanción; valor primario en la estructura de costos del sector pesquero; y reducción de las asimetrías de la información en la cadena de comercialización, mejorando la transparencia del mercado, reduciendo la especulación de los intermediarios, y mejorando la competitividad del sector pesquero artesanal.

Además, de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 1999) es fundamental que el modelo de captura y seguimiento de precios sea integral, confiable, eficaz, eficiente y de fácil comprensión; para que los objetivos antes señalados se cumplan y se reduzca el riesgo de sesgo del encuestador presente en el actual sistema de captura de datos, que corresponde a aquel generado por el hecho que el encuestador, captura datos y también fiscaliza.

En la primera etapa del estudio se realizó un diagnóstico respecto al método que actualmente utiliza SERNAPESCA para la captura de los precios de primera venta, proponiéndose un diseño revisado para la metodología de captura de estos precios. En la segunda etapa del estudio se ha realizado una aplicación de esta metodología para un piloto en caletas y recursos pesqueros de la región del Biobío.

Por todo lo anterior, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura ha contratado el presente estudio; el cual permite generar un diseño metodológico revisado para la generación de la serie de precios de primera venta; considerando procedimientos, estratificación de los recursos pesqueros, y la identificación de validadores para el adecuado registro de información.

## 2. OBJETIVOS.

### 2.1. Objetivo General

El objetivo general del estudio “Sistema de Seguimiento de Precios Playa o de Primera Venta” es elaborar un sistema que permita la obtención y seguimiento de precios de primera venta o playa en el sector pesquero.

### 2.2. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del presente estudio son los siguientes:

**Objetivo N°1:** Realizar un diagnóstico respecto al método que actualmente es utilizado para la recolección de precios playa en el sector pesquero.

**Objetivo N°2:** Proponer y establecer una metodología que permita la captura de los comportamientos cíclicos de los precios de los principales recursos pesqueros extraídos por región. Considerando aspectos logísticos, infraestructura, equipamiento, recursos humanos y económicos que deriven de la implementación de la metodología propuesta a nivel regional y nacional.

**Objetivo N°3:** Ejecutar un plan piloto en una región a definir, para evaluar la metodología y sus resultados.

### 2.3. Objetivos Informe Final

De acuerdo a lo establecido en el plan de trabajo para la construcción del sistema de seguimiento de precios de primera venta, el informe final recoge las conclusiones de los objetivos específicos número 1 y 2; para la aplicación del objetivo número 3. Por lo anterior, este informe considera los resultados de las etapas anteriores del estudio, para luego presentar los resultados de la aplicación del plan piloto en la Región del Biobío, y las recomendaciones y consideraciones que se derivan de la aplicación de dicho plan piloto.

### 3. DIAGNÓSTICO SISTEMA VIGENTE SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA

#### 3.1. Revisión bibliográfica respecto al sistema de seguimiento de precios de primera venta o playa

Con el objetivo de poder recoger la experiencia internacional y nacional respecto a captura de precios de primera venta, se realiza a continuación una revisión de la literatura internacional respecto al ámbito de la captura de datos de series de precios playa.

Para presentar lo anterior en forma ordenada, se ha construido una ficha por cada documento relevante revisado. Cada ficha incluye el título, autores, detalle de publicación, y un resumen de sus objetivos, la propuesta metodológica referida a la captura de precios, y el aporte que cada una de ellas puede entregar al modelo de captura de precios de pesca artesanal de primera venta. En cada texto, se destacan palabras clave en negrita, que sirven de antecedente para el proceso de identificación de brechas, con el cual termina este capítulo.<sup>1</sup>

Para la revisión bibliográfica, no sólo se consideró estudios formales, sino toda publicación relevante para el análisis de precios de primera venta:

- Artículos, boletines, estudios, guías y consultoría respecto a la experiencia internacional del levantamiento de datos de pesquerías artesanales o de pequeñas escala, captura de precios playas, sistemas de gestión de datos.
- Portales web de bases de datos de desembarques pesqueros y precios de captura, por especie, áreas de pesca, artes de pesca, tipo de embarcación entre otros, de servicios nacionales de pesca u instituciones generadores de base de datos a nivel internacional.

---

<sup>1</sup> Las palabras en negrita corresponden a elementos adicionales que consideran especial atención para incorporar en la identificación de la situación vigente y deseada, que permitirán posteriormente identificar brechas para formulación de la metodología. Por tanto no necesariamente reflejan al punto más importante de cada revisión o entrevista, pero si a puntos extra a incorporar en las consideraciones metodológicas.

### 3.1.1. Guidelines for the Routine Collection of Capture Fishery Data.

<b>TITULO</b>	<b>Guidelines for the Routine Collection of Capture Fishery Data</b>
<b>AUTOR (ES)</b>	FAO/DANIDA Expert Consultation Bangkok, Thailand
<b>RESUMEN</b>	<p>Este estudio es el <b>manual principal para el diseño de una metodología de captura de precios de primera venta</b>. El objetivo de este estudio fue ayudar a diseñar programas rutinarios de recolección de datos, enfocándose en la relación entre preguntas relevantes de los formuladores de políticas y los datos necesarios para proveer respuestas a dichas preguntas.</p> <p>Estos datos son requeridos para tomar decisiones racionales, evaluar el desempeño de las pesquerías en relación a las actividades de manejo y cumplir con requerimientos específicos regionales. El principal factor en la elección de los datos a recolectar es el vínculo entre los indicadores operativos, biológicos, económicos y socioculturales y sus variables asociadas.</p> <p>La manera en que se recolecte los distintos datos debe adaptarse a la estructura de la pesquería bajo análisis. La estrategia va estar fuertemente influenciada por el presupuesto y disposición de personal, el grado en el cual los pescadores y otros cooperen. El programa debe identificar que variables deben recolectadas y muestreadas.</p> <p>Los métodos de recolección son influenciados por <b>los recursos pesqueros, la estrategia, el punto de recolección y la facilidad del encuestador</b>.</p> <p>Una vez recolectados los datos deben ser <b>guardados</b> en forma segura, pero que sean de fácil acceso para su análisis, el cual es alcanzado a través de un sistema de manejo de base de datos computarizado.</p> <p>Los indicadores de desempeño pesquero requieren de información continua para su determinación como las pesquerías y sus parámetros, así como también los objetivos de manejo que varían a través del tiempo. Esta información es derivada de los datos que deben ser recolectados y analizados.</p> <p>Este documento es una guía para el proceso que tiene que debe ser abordado por <b>todos los niveles gerenciales</b> para proveer un procedimiento de recolección de datos apropiado. Las tareas pueden ser asignadas a niveles Sénior, Medio y Técnicos.</p> <p>En la medida de lo posible, todas las personas involucradas en el programa de recolección de datos deberían entender los problemas asociados con el establecimiento y mantención del programa de recolección de datos. Sin embargo, diferentes niveles de gerencia tendrán diferentes niveles de responsabilidades.</p> <p><b>Nivel Sénior:</b></p> <p>Este nivel necesita entender el ¿por qué? se lleva a cabo la recolección de datos.</p> <p><b>Nivel Medio:</b></p> <p>Necesita entender ¿Qué información es necesaria?</p>

---

### Nivel Técnico:

Necesita entender ¿Cómo los datos serán recolectados y administrados (manejados)?

Estas guías (directrices) están estructuradas para las gerencias a todos los niveles que pueden utilizarlo directamente para para desarrollar su programa de recolección.

- El nivel Sénior podrá hacer uso de esta guía para ofrecer y explicar el desempeño apropiado de los indicadores de las pesquerías a los hacedores de política; e instruir a los niveles medio para estimarlos.
- El nivel Medio podrá hacer uso de esta guía para informar a los niveles Sénior de los requerimientos de datos y los programas necesarios para la elaboración de indicadores de desempeño de la pesca y en instruir a los niveles técnicos en que colectar.
- Los niveles técnicos podrán usara esta guía para informar a los niveles medios sobre los recursos (funcionarios y gastos) que requieren para llevar a cabo su tarea y en instruir a los encuestadores en qué hacer.

### Estrategia de recolección de datos.

Un elemento clave en el diseño, es el **grado en el cual los pescadores u otros cooperadores participan**, un elemento que es más eficiente analizarlo bajo el enfoque cogestión. Los diseñadores deben elegir que variables deben ser recolectadas a través de un censo y cuáles deben ser muestreadas. **La estrategia estará altamente relacionada con el presupuesto y el número de funcionarios disponibles.**

La recolección de datos rutinarios debería ser precedida por un **programa piloto**. Este programa piloto estará restringido en tiempo y espacio, con el propósito final de familiarizar a los diseñadores con las condiciones de las pesquerías. Generalmente una encuesta piloto tiene una visión mayor que en la encuesta definitiva y puede contener una gran cantidad de tipos de datos relacionados con otros indicadores de la industria pesquera.

La estrategia para el diseño de programas de recolección de datos variará entre distintas pesquerías. Entre estados o regiones, existirá siempre una mezcla entre pesquerías industriales, de pequeñas escala, escala comercial, artesanal, de subsistencia y recreacional. Cada una tendrá sus propias características, su propia importancia relativa y su propio potencial de oferta de datos.

**Cada pesquería requerirá su propia estrategia.** A través del tiempo se deben incorporar algunos aspectos de estrategias de recolección de datos.

### Enfoques de Muestreo

Encuestas de muestras funcionan en subconjuntos objetivo seleccionados, y se utiliza un número de **supuestos sobre la distribución de la población**, para proveer estimaciones de los parámetros de estudio. Al igual que el error muestral, las encuestas basadas en muestras implican incertidumbres en relación a los supuestos realizados.

- **Recolección de datos estratificado:**

La estratificación reduce el error de las estimaciones muestrales a través de la reducción sistemática de la variabilidad a través del diseño muestral. Esto se alcanza **dividiendo la muestra poblacional en grupos o estratos**, en la cual la mayor parte de la variabilidad en la población está representada por las diferencias entre grupos. Por ejemplo, las flotas industriales podrían ser tratadas como un estrato separado de la flota pesquera artesanal.

Existen dos grandes grupos de estratificación en los programas de recolección de datos:

**Subdivisiones basadas en áreas administrativas, geográficas o criterios temporales**, que son impuestas en el programa de recolección de datos para reportes. Se refieren a estratificaciones mayores como por ejemplo provincias de un país, los meses del año, temporadas de pesca, subdivisiones basadas en requerimientos específicos de investigación.

Una estratificación grande puede estar basada en cualquier combinación de tal criterio, para instancias administrativas, regionales y temporales.

Dentro de cada estrato hay subdivisiones basadas en criterios, las cuales son elegidas por el diseñador con el único objetivo de aumentar la precisión de los parámetros estimados. Estas subdivisiones son elegidas de manera de subdividir la población en subconjuntos homogéneos.

Las estimaciones siempre son realizadas a nivel de estratos pequeños. El total de los estratos grandes son simples agregaciones de estimaciones o cuentas, desde los menores niveles estratificados.

**Tabla N°1. Estratificación-FAO**

Estrato	Estratificación
Espacial	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Provincia de un país o grandes ciudades</b></li> <li>▪ Distritos (islas , villas)</li> <li>▪ <b>Puerto (lugar de registro)</b></li> <li>▪ Comunidad de residencia</li> <li>▪ Lugar de desembarque</li> <li>▪ Caladeros</li> </ul>
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temporadas de pesca</li> <li>▪ <b>Semanal, mensual y anual</b></li> <li>▪ Día/noche</li> </ul>



Empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Compañías y cooperativas</b></li> <li>▪ <b>Plantas procesadoras</b></li> <li>▪ Tipos de soportes industriales</li> </ul>
Comercio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mercado/Subastas</li> <li>▪ Intermediarios/Compañías</li> <li>▪ Exportadores/importadores</li> </ul>
Embarcaciones/Artes de Pesca	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flota pesquera</li> <li>▪ Arte de pesca</li> <li>▪ Grupos de embarcaciones (pequeña escala, sema-industrial, industrial, joint venture, extranjero)</li> <li>▪ Pesquería (definida por flota, especies objetivos o artes de pesca).</li> </ul>
Pesca de investigación o embarcaciones de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas geográficas/zonas profundas/ tipos de fondo/hábitats</li> <li>▪ Periodo de tiempo/noche-día</li> <li>▪ Arte de pesca/operación pesquera</li> </ul>
Desembarques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grupo de especies comerciales (captura /esfuerzo/valor)</li> <li>▪ Talla comercial/ grupo de medición (captura/esfuerzo/valor)</li> <li>▪ Grupos de especies ecológicos</li> <li>▪ Agentes de desembarques</li> </ul>
Personas o jefes de hogar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subgrupos demográficos</li> <li>▪ Comunidades pesqueras</li> <li>▪ Grupos de embarcaciones</li> <li>▪ Sectores económicos (cosecha, post-cosecha, mercado soporte de industria)</li> <li>▪ Status (Capitán, tripulantes y jefe abordó)</li> </ul>
Medioambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Habitantes (planicie inundable, lago, pantanos, manglares , áreas altas)</li> <li>▪ Temporadas</li> <li>▪ Criterios físicos oceanográficos</li> </ul>

#### Efectos de la Estratificación

Algunas de las complicaciones de la estratificación es la necesidad de conciliar dos objetivos en conflicto: Elegir el estrato con el máximo grado de homogeneidad y **minimizar el número de estratos**.

Un vez que el esquema de estratificación está determinado, el próximo problema está relacionado con la asignación del esfuerzo de muestreo en el estrato. Las 3 reglas básicas:

- 
- **Buen tamaño de la muestra**
  - **Buena variabilidad**
  - **Costos bajos de muestreo**

Ítems Presupuestarios:

- Recursos humanos-costos salariales, entrenamiento, contratos, etc.
- Recurso institucional - costos de establecimiento, grupos de trabajo, focus group entre instituciones gubernamentales y el sector privados (compañías, organizaciones, comunidades).
- Gasto de capital - costos de transporte (incluyendo embarcaciones), computadores, oficinas y equipamiento.
- Gastos recurrentes, costo en comunicaciones, viajes, oficinas, publicaciones y utilidades.

En el desarrollo de estos proyectos, especial atención se le debe prestar para la sustentabilidad en el tiempo del modelo. Esto implica:

- Entrenamiento o **capacitación**.
- Establecer método apropiados para la realización de un Censo o de un **muestreo**.
- El desarrollo de métodos y herramientas analíticas (modelos y **software**).
- Creación de una **estructura** dentro del gobierno y la **financiación** para su administración.
- Preparación de **fuentes alternativas de financiamiento** (industria o el gobierno local; adicional impuestos o gravámenes, etc.

Métodos de Recolección de Datos

La elección del método se ve influenciada por la estrategia de recolección, tipo de variable, la precisión requerida, el punto de recolección y las habilidades del encuestador.

Los principales métodos de recolección son:

- **Registro:** Registro y licencias son particularmente valiosas para completar los censos pero son limitadas para variables como el número de embarcaciones y sus características.
- **Cuestionarios:** Formularios que se completan y devuelven por los encuestados. Este método de bajos costos es útil cuando las tasas de alfabetización de los encuestados es alto y los encuestados son cooperativos.
- **Entrevistas:** Formularios son completados a través de una entrevista con el encuestado. Tiene un costo más alto que los cuestionarios, pero son mejores para recabar preguntas más complejas, con bajas tasas de alfabetización y menor grado de cooperación.
- **Observaciones Directas:** Realizar mediciones en forma directa es el método más preciso para muchas variables, como la captura, pero es frecuentemente de muy alto costo. Muchos métodos como el de programas de observadores están

---

limitados a la pesca industrial.

- **Reportes: La principal alternativa para realizar mediciones en forma directa es solicitar a los pescadores y otros que reporten su actividad.** Reportar la actividad requiere que los encuestados tengan una tasa de alfabetización y de cooperación por parte de estos, pero puede ser respaldado por un requerimiento legal y mediciones directas.

La elección de los variados métodos de recolección de datos dependerá de las variables que se desea medir, la fuente y los recursos disponibles. En muchos casos existe una manera natural de recolectar los datos de ciertas variables en particular. Por ejemplo, variables estáticas relativas, como el largo de las embarcaciones o el tamaño del motor, son frecuentemente mejor recolectadas a través de un sistema de registro. Variables altamente dinámicas, como el desembarque y el esfuerzo pesquero, pueden ser mejor recolectadas a través de registros diarios.

Para la misma variable los métodos pueden ser diferentes dependiendo del tipo de pesquería. Por ejemplo que, para una pesquería de gran escala, **los datos de captura pueden ser mejor recolectados desde libros de registro**, mientras que en las pesquerías de pequeña escala los **cuestionarios o entrevistas** pueden ser frecuentemente los mejores métodos.

Los recursos (pescadores, intermediarios, procesadores, etc.) son otro factor importante para la elección del diseño y del método. Los compradores, procesadores y otro tipo de intermediario probablemente mantienen sus propios registros de gastos, los cuales deberían ser utilizados como base para los formularios. Las pesquerías de pequeña escala no mantienen ningún tipo de registro y la adquisición de datos en este caso estará restringido a entrevistas uno a uno, pero la estructura de la entrevista podría ser más flexible.

La recolección de datos deberá ser recolectada en **intervalos suficientemente frecuentes** para el propósito de manejo, frecuentemente la recolección de datos probablemente dependerá en los pescadores o en el personal industrial que entrega los datos.

Existen casos en cuando los programas de recolección de datos no pueden operar regularmente por la existencia de restricciones operacionales. Estos casos se incluyen las operaciones de pesquerías de pequeña escala en mar adentro o en áreas marinas remotas, en donde las operaciones de pesquerías están esparcidas en una gran área con pescadores de medio tiempo utilizando una amplia gama de artes de pesca y técnicas, a veces en distintas hábitats. Bajo estas circunstancias, un número alternativo de acercamientos pueden ser utilizados para evaluar las pesquerías, incluyendo:

- Censo de alcance limitado o basados en **encuestas** en muestras piloto.
- Encuestas de hogares o encuestas de consumo de pescado.
- Patrones de comercialización.
- **Sistema de libro de registros.**

Todas las alternativas anteriores se pueden utilizar para el visado de los datos, como a su vez proveer datos de producción e información socio-cultural.

---

Fuente de datos:

- Cosecha
- Post Cosecha
- Mercado
- Consumidores
- Agencia no gubernamentales (ONG)
- Industrias relacionadas.

Observación Directa

Observadores pueden hacer medidas directas en las embarcaciones, en los sitios de desembarques, en las plantas procesadoras o en los mercados

Preferentemente los observadores **sólo deberán recolectar datos, y no realizar otras actividades**, como recolección de datos de esfuerzo pesquero, licencias o recolección de impuestos. **Esto debería minimizar el sesgo**, porque reduce el incentivo a mentir.

La mayor cantidad de datos capturados por los observadores en el mar son los datos de captura y de esfuerzo pesquero, las cuales son utilizadas para el visado de los registros pesqueros.

A la misma vez los observadores en el mar pueden recolectar otro tipo de datos biológicos, a través de la captura y datos medioambientales, como también otro tipo de información relacionada con las artes de pesca, operaciones pesqueras, etc.

Los principales tipos de datos que obtiene los observadores de los sitios de desembarque, **plantas procesadoras** y mercados, son los datos de desembarque (cantidad, calidad, valor y **precio**), biológicas (tamaño, madurez), y esfuerzo (horas de pesca).

Inspectores

Inspectores pueden jugar un importante rol verificador. En muchos casos los fiscalizadores pueden verificar físicamente.

Manejo de Datos.

Los datos de pesquerías deben ser almacenados en forma segura, pero que sea fácilmente disponible para su análisis. El diseño de un sistema de manejo de datos debe seguir los principios básicos de proceso de datos.

Diseño de base de datos:

- Idealmente los desarrolladores de la base de datos deberían estar involucrados no solo en el manejo de datos sino también en el sistema de muestreo.
- Profesionales pesqueros no deben preocuparse por el manejo de la base datos al igual que los profesionales computacionales no deben preocuparse por un sistema de muestreo de las pesquerías.
- Un diseño descentralizado de base de datos debe ser considerado para hacer más fácil el manejo de la base de datos y su validación.

- La base de datos puede ser accesible a través de una base de datos centralizada, preferentemente almacenada en una institución nacional.

Existen varios enfoques de cómo crear un nuevo sistema de recolección de datos, éstas incluyen:

- Software Comercial: Utilizar un software comercial adaptándolo a nuevos requerimientos.
- Juntar un sistema con componentes de distintos software.
- Crear un nuevo sistema de acuerdo a los requerimientos.

### Interfaz Persona-Ordenador

Importante para la aceptabilidad general del Modelo de Software de Base de Datos (DBMS) es la interfaz persona-ordenador (HCI). Usuarios del DBMS (es decir, codificadores de datos, recurso humano científico, los responsables y planificadores de políticas públicas) debe ser involucrado en el desarrollo de la HCI. Los siguientes son algunos principios básicos que pueden ser empleados para desarrollar interfaces HCI eficaces:

- Los procedimientos automatizados para orientar a los usuarios sobre cómo proceder cuando se utiliza el sistema.
- El uso de estructuras gráficas, como botones de comando en la interfaz, preferiblemente con iconos de aplicación común, para facilitar el acceso a las funciones más utilizadas;
- Uso de los menús para ver los comandos;
- Teclas fácilmente accesibles "Ayuda" o un botón de comando para acceder a los mensajes de ayuda en línea.

Siempre que sea posible, los esfuerzos deben extenderse a que las interfaces estén en el idioma local. Esto hace que el sistema sea más fácil de entender para los usuarios locales.

### Documentación Computarizada.

Ayuda en línea, documentación, tutoriales y entrenamiento son factores que contribuyen a la sustentabilidad de las bases de datos.

### Entrada de datos.

Cuando se modifica o crea un sistema de incorporación de datos, con frecuencia es necesario incorporar información histórica que ha sido almacenada en medio no computacional.

### Procesamiento de datos

Una consideración importante en el tratamiento de los datos es la necesidad de mantener una pista de auditoría de todas las acciones realizadas en los datos, que permitan la posterior revisión de la calidad de la información.

Siempre que sea posible, los parámetros deben ser utilizados para hacer el sistema más flexible. Los parámetros son valores que alteran la estructura y la función del sistema cambian fácilmente. A menudo, los requisitos cambian durante la vida de un sistema, permitiendo la expansión y modificación sin grandes cambios de configuración, que pueden preservar la viabilidad del sistema de captura de datos.

#### Reporte de datos

La flexibilidad en la redacción de los reportes de los datos es importante. Frecuentemente, los usos potenciales de los datos no son reconocidos antes que el sistema este operativo.

Para facilitar la flexibilidad del reporte, debe proporcionar una función de “exportación”. Las funciones que esta función debe tener son:

- La identificación de **campos de nombre** de todos los atributos de los datos exportados;
- Un resumen de los tipos y formatos de datos;
- Registros de longitud variable con delimitadores de campo usuarios seleccionados.

#### Sistema de información geográfico.

Es de gran utilidad presentar los datos en forma gráfica. Presentar los datos en forma georreferenciada ofrece la ventaja de permitir la visión de los datos relativo a otros datos geográficos, como posicionamiento de ríos, manglares y arrecifes, u otras características que son conocidas por afectar la captura pesquera.

#### Planificación e implementación

La implementación del programa de recolección de datos debe seguir el ciclo normal de un proyecto. Durante la fase de planificación, es necesario llevar a cabo un **marco legal y regulatorio**, se requiere revisar las prácticas actuales de trabajo y el presupuesto, tal que los recursos sean asegurados para un programa sustentable. Durante el proceso de implementación la siguiente debe incorporar lo siguiente:

- **Incentivos** adecuados deben ser provistos para asegurar que los miembros de las comunidades pesqueras vayan a participar activamente.
- Todo el personal de pesquería y otros en el programa van a necesitar **capacitación** (entrenamiento) y supervisión.
- Intercambio de experiencias comunes debería ser compartida entre países.
- Comités técnicos pueden ser establecidos para guiar el programa
- Los datos necesitarán verificación utilizando métodos de integración en el programa.
- Retroalimentación debe ser obtenida de todos los que proveen información de

desempeño del sistema.

- Finalmente, todo el sistema tiene que ser evaluado para guiar ajustes como necesidades y cambios en los recursos.

**APORTE PARA LA METODOLOGÍA** Este documento es base para el desarrollo metodológico, ya que recoge gran parte de los elementos necesarios a considerar para un modelo de captura de precios de primera venta. Los puntos citados en este documento constituyen el núcleo de las consideraciones técnicas para el desarrollo de la propuesta.

**AÑO** 1999

**REFERENCIA BIBLIOGRÁFICO** FAO Fisheries Technical Paper 382 (ISSN 0429-9345)

### 3.1.2. Notes for Completion for the Fishery Statistical Bulletin of Southeast

TÍTULO	Notes for Completion for the Fishery Statistical Bulletin of Southeast
<b>AUTOR (ES) / AÑO</b>	Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC) – FAO / 2010
<b>RESUMEN</b>	<p>Este boletín tiene como finalidad proveer de las instrucciones necesarias para permitir la construcción de <b>estadísticas pesqueras</b> al servicio responsable en el Sudeste Asiático (Brunei Darussalam, Cambodia, Indonesia, Lao PDR, Malaysia, Myanmar, Las Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam).</p> <p>En el pasado, todos los países del Sudeste Asiático se les solicitaron por la SEAFDEC y la FAO enviar sus estadísticas nacionales de pesca a ambas organizaciones. Para reducir el número de envíos de estadísticas, la SEAFDEC y la FAO acordaron utilizar <b>11 cuestionarios de estadísticas pesqueras</b> y se homogenizarán los plazos y mecanismos de envío.</p> <p>Dentro de los cuestionarios se encontraban: Producción pesquera por subsector (Q1); captura por sub-especies y por sub-áreas (Q2); <b>precios producción de especies capturadas (Q3)</b>; producción de capturas marinas por tipo de arte de pesca y por especies (Q4); producción de capturas en tierra en cuerpos de agua (Q5); número de embarcaciones por tipo y tonelaje (Q6); número de unidades de pesca por tamaño de la embarcación (Q7); formularios de reportes de estadísticas de acuicultura de crustáceos moluscos y plantas acuáticas por especies, producción, medio ambiente y áreas de pesca (Q8); producción acuícola de peces ornamentales (Q9); producción de semilla desde la acuicultura (Q10) y ficha estadística de pescadores (Q11).</p> <p>Las principales contribuciones de este boletín están asociadas a la presentación de los datos y la forma de registro. Tanto especies capturadas y áreas de captura se encuentran <b>codificadas</b>. Se requirió homogeneidad entre unidades de medidas de la misma clase, <b>producción medida en toneladas y los precios en US\$ por tonelada</b>.</p> <p>Para el caso del formulario asociado a los precios de productos por especies, no se especifica la forma de captura de los precios, solo se informa <b>especie, código de especie</b> y precio (US\$/Ton) de los años.</p>
<b>APORTE PARA LA</b>	Para relacionar la captura de precios playa con otros indicadores de captura, se debe <b>codificar</b> las especies para facilitar el trabajo con los datos.

---

## METODOLOGÍA

---

**AÑO** 2010

---

**REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA** <http://fishstat.seafdec.org/Statistics/framework.php>

---

### 3.1.3. An Overview of the state of fishery development planning in the CEEAF Region: Chapter 6-Socioeconomic Analysis Fish Price

---

**TÍTULO** An Overview of the state of fishery development planning in the CEEAF Region: Chapter 6-Socioeconomic Analysis Fish Price

---

**AUTOR (ES)** G. V. Everett

---

**RESUMEN** El objetivo de este estudio fue contribuir a la consecución de uno de los objetivos del proyecto de CEEAF, el cuál es, fortalecer la capacidad de los países participantes para la gestión de los recursos y planificación del desarrollo coordinado.

El documento estudia los recursos y operaciones pesqueros, los mercados, instituciones, análisis socioeconómico y planes en desarrollo y prospectos del sector pesquero del Atlántico Centro Oriental.

Las principales contribuciones de este documento a la metodología de captura de precios de primera venta se encuentran en el capítulo de "análisis socioeconómico", en el cuál se discute acerca de los precios de los recursos pesqueros, análisis financieros de operaciones pesqueras y empleo en sector pesquero.

De acuerdo al análisis, los precios de productos marinos fluctúan considerablemente en respuesta a la **calidad, tiempo y cantidad de desembarques, oferta y otros**, sin considerar que cualquier análisis de precios, **se complejiza por la numerosa cantidad de especies desembarcadas**.

Se evidencia que ante la presencia de mayor abundancia del recurso, los precios tienden a ser menores. Se señala, además, que el tamaño y tipo de embarcación si afecta positivamente los precios y se explica en parte por el mejor marketing de las embarcaciones mayores.

Otro factor considerado que afecta el precio de venta dice relación con el punto de venta del producto marino, diferenciando entre **áreas rurales y áreas urbanas**.

Lo anterior, porque el mayor peso de los desembarques y costos de operación de las embarcaciones para similares productos pesqueros obligaban a doblar los precios, afectando el comercio negativamente, lo que lleva a un menor desembarque y mayores costos de producción.



---

<b>APORTE PARA LA METODOLOGÍA</b>	El estudio identifica factores que influyen sobre el precio de primera venta como calidad, tiempo, volumen desembarcado, tipo de embarcación, área geográfica, costos de operación; elementos a considerar en el diseño del proceso de captura de precios de primera venta.
<b>AÑO</b>	1976
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICO</b>	CECAF/ECAF SERIES/75/4 (En) PROJECT FOR DEVELOPMENT OF FISHERIES IN THE EASTERN CENTRAL ATLANTIC FISHERIES COMMITTEE FOR THE EASTERN CENTRAL ATLANTICO

---

### 3.1.4. EUMOFA (European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products)

<b>TITULO</b>	<b>EUMOFA (European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products)</b>
<b>AUTOR (ES)</b>	European Comission
<b>RESUMEN</b>	<p>El objetivo de este estudio fue informar respecto a las primeras ventas pesqueras en la Unión Europea, las importaciones y exportaciones, la oferta global, y el precio de la foca monje en Francia, bajo un contexto macroeconómico.</p> <p>Las principales contribuciones de este reporte es que señala que los precios <b>varían por temporadas</b>, relacionado con festividades y fiestas costumbristas propias de cada estación que aumentan la demanda por este bien en un tiempo determinado, afectando la tendencia de los precios por un breve periodo.</p>
<b>APORTE PARA LA METODOLOGÍA</b>	El estudio resalta la importancia de la <b>estacionalidad</b> en el análisis de los precios playa, por lo que es un dato relevante en el diseño del modelo de captura de precios.
<b>AÑO</b>	Marzo 2013
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICO</b>	European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products, Monthly Highlights, March 2013.

---

### 3.1.5. Diagnóstico de Comercialización de Productos Pesqueros Provenientes de Grupos Organizados de Pescadores Artesanales y de Pequeña Escala, de las Costas Pacífica y Atlántica de Guatemala

<b>TITULO</b>	<b>Diagnóstico de Comercialización de Productos Pesqueros Provenientes de Grupos Organizados de Pescadores Artesanales y de Pequeña Escala, de las Costas Pacífica y Atlántica de Guatemala</b>
<b>AUTOR (ES)</b>	Alcances Tecnológicos Profesionales (ATP;SA)
<b>RESUMEN</b>	<p>El objetivo de este estudio fue determinar la situación actual de la comercialización de productos pesqueros provenientes de grupos organizados de pescadores artesanales, y de pequeña escala, de las costas del Pacífico y del Atlántico de Guatemala.</p> <p>Los objetivos específicos fueron identificar las especies marinas de valor comercial que se capturan en el Litoral del Pacífico y del Atlántico; <b>determinar los precios de compra y venta</b> de los productos pesqueros provenientes de grupos organizados en ambos litorales; identificar los canales y los lugares de comercialización de los productos pesqueros; y determinar los márgenes brutos de comercialización de los productos pesqueros.</p> <p>El diagnóstico de comercialización de productos pesqueros provenientes de grupos organizados de pescadores artesanales y de pequeña escala, de las costas Pacífica y Atlántica de Guatemala, se realizó en tres fases. En la <b>primera fase</b> se hizo trabajo de <b>gabinete</b>, en donde se realizó una <b>revisión bibliográfica</b> y se elaboró tres <b>boletas</b> (encuestas) diferentes enfocadas a cada uno de los sectores de interés (boleta dirigida a pescadores, a intermediarios y a mercados). Una <b>segunda fase</b> de trabajo en campo, donde se utilizó el <b>método de sondeo</b> para recopilar información empleando como herramientas las boletas de la fase gabinete. Por último, la <b>tercera fase</b> es de análisis y <b>síntesis de la información</b>.</p> <p>Las principales contribuciones de este estudio son respecto a la metodología que se utilizó para la captura y recolección de precios de compra y venta de los productos pesqueros provenientes de grupos organizados; así como las conclusiones respecto al comportamiento de los precios.</p> <p>En este estudio se caracteriza el sector pesquero artesanal de Guatemala, donde se reconoce que en las aguas del océano atlántico operan, en su mayoría, embarcaciones artesanales y de pequeña escala especializada. Luego, identifican como una problemática la presencia de <b>intermediarios</b> en la cadena de valor, la cual tiene un efecto negativo por sobre el precio de playa, dado que estos castigan severamente aquellos productos extraídos, debido a que estos carecen de infraestructura para acopiar y almacenar estos productos extraídos del mar. Otro factor que se reconoce al momento de definir el precio de venta de playa es la falta de capacidad de <b>negociación</b> de sus productos y de transportarlos a centros de distribución comercial (mercado).</p> <p>Se realizó un diagnóstico de comercialización de los productos pesqueros provenientes de grupos organizados de pescadores artesanales y de pequeña escala de las costas de Guatemala. Para ello se distinguió entre pescadores, intermediarios y al mercado.</p>

Se hace una diferencia entre la venta de **productos en fresco y los procesados**.

Se utilizó la metodología del **sondeo** y la **entrevista directa** para recopilar información.

Se clasifican los resultados de acuerdo a si la pesca es comercial o de subsistencia, si pertenecía algún grupo de organización base (cooperativa, sindicato u otro). Algunos factores analizados son:

- **Grupos organizados:** Entiéndase por la agrupación de pescadores comerciales y de subsistencia que se agrupan en cooperativa, comités y asociaciones.
- **Arte de pesca:** Entiéndase por las artes y aparejos de pesca en base a las características de la embarcación ya sea pesquera artesanal o de pequeña escala y la especie objetivo de pesca.
- **Capacidad instalada:** Entiéndase por la presencia de centro de acopios, cuartos refrigerados, planta de hielo
- **Transporte:** Entiéndase por la presencia de algún medio de transporte por parte de la organización.

En la investigación se informa que existen diversos factores que influyen en el precio del producto, los cuales son la especie capturada, la oferta y la demanda del mercado; las ventas por categorías únicamente se realizan entre el pescador y el intermediario local.

Para aquellos productos del mar que se venden en formato fresco, la determinación del precio de compra entre el pescador y el intermediario local, es el intermediario quien establece los precios dado que el pescador artesanal no tiene la capacidad instalada para poder comercializar su producto; en la relación entre el pescador y el mayorista, al igual que en el caso con el intermediario es el mayorista quien establece los precios, puesto que éste influye en los volúmenes de compra.

<b>APORTE PARA LA METODOLOGIA</b>	El estudio plantea un modelo de captura de precios para el sector pesquero artesanal en tres fases, las cuales se propondrá replicar en el presente estudio; destaca la relevancia de las características de las organizaciones artesanales y el rol del intermediario en la definición del precio de primera venta.
-----------------------------------	--

<b>AÑO</b>	Junio 2004
------------	------------

<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICO</b>	Proyecto apoyo a la pesca artesanal en Guatemala Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura-UNIPESCA-Agencia Española de Cooperación Internacional-AECI
---------------------------------	---

### 3.1.6. The Development and use of a spatial database for the determination and characterization of the use of the German Baltic small-scale fishery sector

<b>TITULO</b>	<b>The Development and use of a spatial database for the determination and characterization of the use of the German Baltic small-scale fishery sector</b>
<b>AUTOR (ES)</b>	Eva A. Papaioannou, Athanaisos T. Vafeidis, Martin F. Quaas y Jorn O.Schmidt
<b>RESUMEN</b>	<p>Una importante limitante en la definición de las pesquerías de pequeña escala (Small Scale Fishery SSF) son los datos primarios, los cuales frecuentemente no existen, se encuentran fragmentados, o incompletos.</p> <p>El objetivo de este estudio fue desarrollar una metodología para el desarrollo de una base de datos para el sector pesquero artesanal en el Mar Báltico de Alemania. Los datos utilizados, entre otros, fueron los datos de las flotas pesqueras en el registro de Comunidades de Flotas Europeas (European Community Fleet Register, CFR), y el libro de datos de registro de la Oficina Federal Alemana de Agricultura y Alimento (German Federal Office for Agriculture and Food, BLE). La base de datos incluía información técnica específica sobre las embarcaciones pesqueras artesanales, el rango operacional del sector, principales especies objetivas, caladeros, puertos de desembarque, toneladas desembarcadas y precio de desembarque.</p> <p>Las principales contribuciones de este estudio son respecto a la metodología que se desarrolló para la construcción de la base de datos, que consistió en <b>una serie de pasos</b> analíticos.</p> <p>Primero se compilaron <b>datos</b> de información secundaria y primaria respecto a las <b>Caletas Pesqueras</b> en el mar Báltico Alemán. Segundo paso, el registro de CFR fue evaluado, para desarrollar la base de datos para la flota de Báltica Alemana. El <b>tercer paso</b> es involucra la utilización de <b>libros de registros</b> como base de datos, para adquirir información sobre las variables relevantes para la presente investigación. La integración de estas bases de datos se realizó a través en un <b>SIG</b> (Sistema de información geográfica) que permite la visualización y el análisis de los atributos relevantes.</p> <p>Los resultados de estudio muestran que las pesquerías de pequeña escala en Alemania Báltica, muestra que el sector es heterogéneo, compuesto de embarcaciones con una gran cantidad de especies objetivas, que exhibe una diversas especificaciones técnicas e involucra la utilización de distintas artes de pesca.</p>
<b>APORTE PARA LA METODOLOGÍA</b>	De este estudio se relevan los <b>pasos clave del procedimiento</b> a seguir para construir la base de datos, la importancia de utilizar los registros de las caletas pesqueras para compilar información, y el uso del SIG, la cual será una recomendación que se generará en este estudio para el modelo a diseñar.
<b>AÑO</b>	2012
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICO</b>	ICES Journal of Marine Science (2012),69(8),1480-1490.doi:10.1093/icesjm/fss096

### 3.1.7. European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products (EUMOFA)

<b>TITULO</b>	<b>European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products (EUMOFA)</b>
<b>URL</b>	<a href="http://ec.europa.eu/fisheries/index_en.htm">http://ec.europa.eu/fisheries/index_en.htm</a>
<b>RESUMEN</b>	<p>El Observatorio Europeo del Mercado de los Productos de la Pesca y de la Acuicultura (EUMOFA) es una base de datos multilingüe en línea cuyo objetivo es mejorar la información y la transparencia en el mercado de productos de la pesca y la acuicultura. Ofrece acceso en tiempo real a datos exhaustivos sobre los precios, el valor y el volumen de producción en la Unión Europea, además de información y análisis del mercado.</p> <p>Provee información respecto a la reforma de la política pesquera común, cuotas, control del cumplimiento de las normas y del Fondo Europeo de Pesca.</p> <p>En este portal se encuentra disponible en línea estadísticas de <b>precios semanales</b> (principales recursos en formato fresco y lugares de venta), <b>tendencias mensuales</b> (volumen y valor por especies y lugares de venta), datos anuales (base de datos consolidada por especies y países miembros de la Unión Europea) y estructura de precios (metodología para comprender los precios junto con la cadena de suministro).</p>

Figura N°1 **Modelo de Observatorio de Mercado Europeo**



<b>APORTE PARA LA METODOLOGÍA</b>	Este observatorio permite exponer los beneficios de desarrollar una base de datos para precios y desembarques, con datos semanales, análisis de tendencias, proyecciones anuales y evaluaciones de la cadena de valor, de uso público y que favorecen la transparencia de los mercados.
-----------------------------------	---

### 3.1.8. The Digital Provide Information (Technology) Market Performance and Welfare in the South Indian Fisheries Sector.

<b>TITULO</b>	<b>The digital Provide Information (Technology) Market Performance and Welfare in the South Indian Fisheries Sector.</b>
<b>AUTOR (ES)</b>	Robert Jensen
<b>RESUMEN</b>	<p>Este estudio analiza los efectos de la gran dispersión en los precios de los recursos pesqueros a través de los mercados, lo que hace que los bienes no pueden ser asignados eficientemente. Plantea, por tanto, el valor que las <b>tecnologías de información</b> pueden tener para mejorar el desempeño del mercado y aumentar el bienestar. El modelo desarrollado en la investigación prueba la hipótesis de que, si no se hubiera introducido el <b>servicio móvil</b> de telefonía al sector pesquero, no se hubieran generado cambios diferenciadores en los resultados de mercados en las áreas bajo estudio, utilizando un modelo de equilibrio de Bayes-Nash.</p> <p>A partir de la presente investigación se concluyó que la implementación de teléfonos celulares por pescadores artesanales e intermediarios, está asociada a una reducción en la dispersión de los precios, la eliminación total de pérdidas (diferencia entre cantidad capturada y venta de la cantidad capturada) y un perfecto matching a la ley de un precio (Law of one Price).</p> <p><b>De esta forma, tanto como consumidores y productores aumentaron su bienestar.</b></p> <p>Las principales contribuciones de esta investigación están asociadas a las conclusiones. En ellas se comprueba los beneficios e impacto positivo que tiene para los consumidores y los pescadores artesanales, la implementación de la tecnología celular (móvil). A través de esta tecnología, se logra reducir las asimetrías de información respecto a los precios de playa de un mismo recurso en distintas caletas pesqueras artesanales del sur de India.</p> <p>Antes de la implementación de tecnología de telefonía móvil, en ciertas caletas pesqueras artesanales con mayor demanda por productos pesqueros (intermediarios) existía un mayor precio por kilo, producto de que la demanda por recursos es mayor que la oferta de estos (exceso de demanda). En otras caletas donde no existe demanda por los recursos pesqueros artesanales, el precio de estos era cercana a cero, porque la oferta de productos pesqueros era mayor que la demanda por estos.</p> <p>Luego, con la implementación de tecnología de teléfono móvil, se generan redistribuciones entre demandantes (intermediarios) de recursos pesqueros artesanales entre las caletas pesqueras, de manera que se equilibran los excesos de demandas y excesos de ofertas de los recursos pesqueros, a través del traslado de los intermediarios.</p>
<b>APORTE PARA LA METODOLOGÍA</b>	El estudio presenta una argumentación teórica para demostrar la importancia de disponer información pública permanente respecto a los precios de recursos pesqueros, para generar un mayor bienestar para la sociedad. En este caso, a través de la implementación de un servicio de precios a través de telefonía móvil.

---

AÑO Agosto 2007

---

REFERENCIA The Quarterly Journal of Economics, Vol. CXXII, Agosto 2007, P3.  
BIBLIOGRÁFICO

---

### 3.1.9. Programa Aplica: por el Futuro de la Pesca, Cabildo de Gran Canaria.

TITULO	Programa Aplica: por el Futuro de la Pesca, Cabildo de Gran Canaria
URL	<a href="http://portal.grancanaria.com/portal/contenidow.psc?codcontenido=15634&amp;codmenu=294">http://portal.grancanaria.com/portal/contenidow.psc?codcontenido=15634&amp;codmenu=294</a>
RESUMEN	<p>El programa Aplica tiene como objetivo informar y ayudar en la aplicación de las leyes pesqueras de Canarias para garantizar la sostenibilidad de los recursos pesqueros. Se compone de varias iniciativas orientadas al consumidor y a los sectores implicados en la captura y comercialización de los productos pesqueros. Pretende informar para mejorar la convivencia del ser humano con el ecosistema marino y fomentar su conservación.</p> <p>Dentro de las temáticas abordadas en el portal se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Definición talla mínima</li><li>▪ Especies prohibidas</li><li>▪ <b>Primera venta de los productos pesqueros</b></li><li>▪ Pesca deportiva</li><li>▪ Artes de pesca</li><li>▪ Legislación</li><li>▪ Sanciones</li></ul> <p>Las principales contribuciones de esta investigación están asociadas a la información de reporta el portal de pesca de Gran Canaria respecto a la "Primera Venta de los Productos Pesqueros" y "Sanciones".</p> <p>Respecto a la las primeras ventas realizadas en Gran Canaria se informa que <b>sólo los pescadores formalizados</b> pueden comercializar sus capturas y deben hacerlo <b>a través de las lonjas pesqueras</b> autorizadas. La mayoría de las lonjas en las Canarias se encuentran en las cofradías y <b>cooperativa de pescadores</b>, donde se acredita documentalmente el precio y el cumplimiento de las normativas sanitarias y pesqueras. Todo producto pesquero sin esa documentación es ilegal.</p>

Estas lonjas están autorizadas a recoger los productos pesqueros por primera vez al llegar al puerto, procedentes de los buques pesqueros profesionales. Estos establecimientos cumplen con todas las exigencias administrativas en cuanto a condiciones higiénico-sanitarias que aseguran la salubridad de los productos pesqueros e ingresen en las distintas cadenas de distribución, ya sea por medio de distribuidores o comercializadores de pescado fresco o de restaurantes, pescadería y supermercados.

El personal cualificado de estas instalaciones comprueba la procedencia legal de estos productos y se asegura de que cumple con la normativa vigente en cuanto a especies comercializables y tallas mínimas de captura, por lo que en caso afirmativo documenta esa legalidad mediante una **"Nota de Primera Venta"**.

Esta nota de primera venta, que acompaña al producto pesquero hasta su última venta al consumidor, recoge los datos de: **fecha y lugar de captura, buque, nombre del armador, kilogramos y especies desembarcadas, y nombre del comprador.**

De esta manera se asegura la legalidad del pescado y los desembarques para poder hacer una gestión sostenible de nuestros recursos pesqueros.

En relación a las sanciones, la Ley de Pesca de Canarias tipifica las infracciones en materia de pesca, marisqueo en aguas interiores y en acuicultura.

Algunos ejemplos de infracciones leves son:

- No disponer de la autorización necesaria para ejercer la actividad pesquera o marisquera de recreo.
- Capturar más de lo permitido o en zonas no permitidas o con más útiles de lo establecido en la pesca recreativa.

Algunos ejemplos de infracciones graves son:

- No disponer de la autorización necesaria para ejercer la actividad pesquera o marisquera profesionalmente.
- No cumplir las normas vigentes en cuanto a modalidades, zonas o períodos de pesca.
- **Tener productos pesqueros sin haber pasado por la primera venta con las autorizaciones necesarias.**
- Capturar más del doble de lo permitido por persona en la pesca recreativa.
- Utilizar o tener a bordo artes o aparejos de pesca prohibidos o en mayor número de lo permitido.

Y algunos ejemplos de infracciones muy graves son:



- 
- Realizar actividades profesionales de pesca en barcos que no tengan la correspondiente autorización.
  - Realizar actividades no permitidas en zonas protegidas de interés pesquero.

Los incumplimientos de la ley de pesca dan lugar a una serie de sanciones:

- Leves - entre 60 y 300 €
- Graves - entre 301 y 60.000 €
- Muy graves - entre 60.001 y 300.000 €

---

**APORTE A LA METODOLOGÍA** El gran valor de este programa es que presenta un modelo, con **sanciones e incentivos**, para que sean las propias organizaciones de pescadores quienes reporten la información respecto a la captura de datos de desembarque pesquero, incluyendo la primera venta; este modelo será propuesto dentro de las recomendaciones de este estudio

---

La Figura N°2 presenta una imagen de la página Web del programa, donde se puede observar las cooperativas autorizadas para refrendar los valores de desembarque y precios playa.

Figura N°2 Página Web: Programa Aplica Gran Canaria

## Primera venta de los productos pesqueros

Sólo los pescadores profesionales pueden comercializar sus capturas y deben hacerlo a través de las lonjas pesqueras autorizadas. La mayoría de las lonjas canarias se encuentran en las cofradías y cooperativa de pescadores, donde se acredita documentalmente el precio y el cumplimiento de las normativas sanitarias y pesqueras. Todo producto pesquero sin esa documentación es ilegal.

Las lonjas autorizadas y/o establecimientos autorizados para realizar la primera venta de los productos pesqueros en Gran Canaria son:



Lonja autorizada	Teléfono	Correo electrónico	Dirección
Cofradía de pescadores de Agaete	928 886319	cofradia.agae@canarias.org	Explanada del Puerto de Las Nieves, s/n, 35480 AGAETE
Cooperativa de pescadores de Melenara	928 133688	cofradiamelena@yahoo.es	Muelle de Taliarte s/n 35000 MELENARA, TELDE
Cofradía de pescadores de Castillo del Romeral	928 728002		Avda. de la Playa, s/n 35107, SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA
Cofradía de pescadores de Arguineguín	928 735956	cofradia_arguin@canarias.org	Avda. del Muelle, s/n 35120 ARGUINEGUÍN, MOGÁN
Cofradía de pescadores de Mogán	928 565128	cofradia.mogan@canarias.org	Dársena Pesquera, s/n 35138, Playa de Mogán
Cooperativa de pescadores de San Cristóbal	928 320579		Explanada del Refugio Pesquero, S/N 35016 LAS PALMAS SAN CRISTÓBAL
Freiremar	928 440300	operadora@freiremar.es	Avda. de los Consignatarios, s/n 35008, LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Estas lonjas están autorizadas a recoger los productos pesqueros por primera vez al llegar al puerto procedentes de los buques pesqueros profesionales. Estos establecimientos cumplen con todas las exigencias administrativas en cuanto a condiciones higiénico-sanitarias que aseguran la salubridad de los productos pesqueros e ingresen en las distintas cadenas de distribución, ya sea por medio de distribuidores o comercializadores de pescado fresco o de restaurantes, pescadería y supermercados.

Fuente: [www.grancanaria.com](http://www.grancanaria.com)

### 3.1.10. Informe de Evaluación de la Actividad Pesquera en el Golfo de Fonseca, Honduras.

<b>TITULO</b>	<b>Informe de Evaluación de la Actividad Pesquera en el Golfo de Fonseca, Honduras.</b>
<b>AUTOR(ES)</b>	Proyecto de Desarrollo Pesquero en el Golfo de Fonseca
<b>RESUMEN</b>	<p>El desarrollo de este estudio se enmarcó en el Proyecto Desarrollo Pesquero en el Golfo de Fonseca, a través del cual, a partir del año 2004, se realizó un estudio a largo plazo que aportará una descripción de la pesquería, su valoración socioeconómica, estado de los recursos y un conjunto de medidas de ordenación dirigidas a una mejor explotación sostenible de los mismos. De esta forma, el principal objetivo de la investigación fue el de estimar las capturas de las especies de peces, crustáceos y moluscos que son capturados y comercializados por los pescadores hondureños en las principales comunidades costeras del Golfo de Fonseca hondureño.</p> <p>Se estableció una red de encuestadores, <b>formada por personas de las comunidades</b>, que a lo largo de todo el Golfo permitiera obtener información fidedigna de la actividad pesquera. Esta red de encuestadores, junto con el equipo técnico del proyecto, recopiló información acerca de la pesca en el Golfo de Fonseca, en los periodos 2004-05 / 2008-09 y durante el año 2010.</p> <p>El trabajo consistió en recopilar información de captura, con la cual se hicieron estimaciones de ésta en los años mencionados, así como valoraciones económicas de la actividad. La información obtenida se recabó durante todo el año, a partir de encuestas formuladas especialmente con tal propósito, cuyo objetivo fue tener una idea de los desembarcos, por lo tanto, la principal información que se le pedía al pescador directamente era la cantidad (en libras) y las especies capturadas durante su faena, además del precio al que ellos normalmente vendían el producto. Se contrató a un grupo de 14 encuestadores para que diariamente fueran a los diferentes puntos de desembarco.</p> <p>Dependiendo de la comunidad, podían encontrarse en ella, entre 3 y 5 puntos de desembarco, por lo que los puntos fueron visitados en forma alterna, pero <b>al menos cada punto fue visitado y muestreado una vez por semana</b>. En total, para efectos de muestreo se definieron 43 puntos de desembarco.</p> <p>La valoración socioeconómica se realizó a partir de censos tomando como datos de entrada, número de embarcaciones activas por día, captura por especies y <b>valor de primera venta en las capturas</b>; con esta información se valoró el número de pescadores por día en el Golfo, el valor de primera venta de la captura y los ingresos promedios por día de trabajo en las diferentes actividades de pesca. Para el análisis de los datos, como en el caso de las estimaciones anuales se tomaron los valores promedio diarios del peso de lo reportado en los desembarcos (libras de producto) por comunidad y se multiplicaron por los valores promedios diarios de las embarcaciones hondureñas trabajando en el Golfo, además se determinó el número de embarcaciones por comunidad. De esta forma se pudo obtener la estimación diaria de la captura en el Golfo y se proyectó este valor para todo el año. La valoración económica se calculó a partir de las estimaciones anuales de la captura multiplicada por el valor de venta promedio de los productos a través de todo el año.</p>

En el contexto del enfoque metodológico, se destaca el diseño de muestreo en cuanto a la selección de puntos de muestreo, periodicidad en toma de datos y la disponibilidad de recursos humano. Asimismo, la elaboración de la “encuesta pesquera”, aplicada a los pescadores en los puntos de desembarco definidos, que considera datos referidos a información de pesca (especie, peso, proceso, precio venta) y de embarcación (nombre de embarcación/pescador, tipo, motor, arte de pesca, acopiador, área de pesca, hora salida, hora llegada, consumo de combustible).

**APORTE A LA METODOLOGÍA** Este estudio muestra un caso práctico exitoso de captura de precios de primera venta, presentando aspectos comunes, como el hecho del apoyo de residentes de los lugares de captura, la consideración de los desembarques y la regularidad de la captura, y el desarrollo de encuestas periódicas.

**AÑO** 2012

**REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA** El Golfo, De Fonseca. "Informe De Evaluación De La Actividad Pesquera En El Golfo De Fonseca, Honduras." (2012).

### 3.1.11. La estimación de indicadores económicos en las pesquerías mediterráneas.

**TITULO** La estimación de indicadores económicos en las pesquerías mediterráneas

**AUTOR(ES)** Proyecto FAO-COPEMED

**RESUMEN** La Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM) es la organización que establece los principios comunes de gestión en las pesquerías mediterráneas. El CGPM definió que debía desarrollarse una iniciativa en el ámbito socioeconómico para contribuir a la mejora de la capacidad de gestión. Este documento presentó una primera propuesta de **indicadores**, consideró las posibles **fuentes de información** disponibles y qué nuevos datos deberían recogerse para poderlos calcular antecedentes económicos del sector pesquero.

El objetivo de este estudio fue, en primer lugar, proporcionar una visión de las dificultades que había que enfrentar para recoger los datos necesarios. En segundo lugar, dibujar un modelo metodológico útil para las pesquerías de todos los países del Mar Mediterráneo. En tercer lugar, permitir obtener alguna luz sobre su utilidad y, finalmente, estimar los costos efectivos que suponía disponer de esa información. En este estudio recopilatorio se abordaron las siguientes materias:

- Qué indicadores se proponen.
- Qué dimensión del objeto de observación: segmentos de flota y geográfica.
- Los métodos de trabajo: tipo de encuesta, muestreo y almacenamiento de la información.
- Caso del Mar de Alborán (España y Marruecos).
- Caso de Argelia.
- Caso de Túnez.
- Caso de Libia.
- La dimensión económica de las pesquerías del Mediterráneo Occidental.
- Conclusiones: Porqué deben recogerse los indicadores económicos.

El estudio, en general, indica que para el proceso de obtención de datos no existen muchas alternativas a los muestreos. Ello implica que el investigador debe ir a buscar directamente los datos a los puertos y buques de pesca. En este contexto, la toma de datos por medio de encuestas supone costos de desplazamiento y tiempo de trabajo, por lo que es muy importante que los procesos de **muestreo sean lo más eficaces posible**. Parte del estudio se refiere al tipo de encuesta que se requiere, diseño de muestreo y procesamiento de la información.

En relación al diseño de una encuesta, se hace referencia a las siguientes consideraciones: Cuando se prepara una encuesta, se debe comenzar por preparar el cuestionario:

- En el diseño se ha de intentar obtener el máximo de información a cada persona entrevistada, si un cuestionario es muy largo es más difícil que sea contestado.
- **Se debe ser ahorrativo en preguntas.**
- Se requiere evitar preguntas inútiles o redundantes y permitir que el cuestionario tenga la mínima longitud posible.
- La manera de formular las preguntas debe ser muy clara.

Un proceso de muestreo puede implicar a muchas personas, de manera que el encuestador final puede que no conozca exactamente el uso de los datos. Si hay preguntas poco claras que pueden interpretarse de diversas maneras, se cometerán errores. Desde luego es también importante la **formación del encuestador**.

A través de los estudios piloto se fue perfeccionando un modelo de cuestionario estandarizado. Como efectuar un muestreo es costoso, se planteó el aprovechar esos muestreos para recoger también otro tipo de datos que fueran útiles para análisis bioeconómico. Algunas consideraciones de carácter general:

- El encuestador debe siempre dejar claro el carácter confidencial de la encuesta y su propósito.
- Los datos de captura se recogerán en las medidas que sean habituales para los pescadores.
- El encuestador debe rellenar los datos de forma completa y clara, con letra y números que no se presten a confusión.
- La encuesta se traspasará a formato electrónico lo antes posible de forma que, si surgen dudas en la lectura, esté fresca la memoria de la entrevista.

En el desarrollo de una encuesta se pueden cometer dos tipos de errores:

- Errores de muestreo, debidos a que se ha diseñado mal el reparto de las encuestas y se ha observado sólo una parte de la población.
- Errores de observación, debido a que las encuestas se han realizado mal.

El principal aporte teórico del estudio, está relacionado a las **consideraciones** que se requieren tener en cuenta momento de utilizar una herramienta para captura de información primaria como lo es una encuesta, tanto en la etapa de diseño e implementación. Así como también, la importancia de disponer de un software para la salida y análisis de resultados en forma oportuna.

<b>APORTE A LA METODOLOGÍA</b>	El estudio cita una serie de elementos prácticos que debe considerar la metodología para que sea eficaz y eficiente en su aplicación, las cuales deben ser seguidos en el diseño metodológico, de manera de evitar <b>errores de muestreo y de observación</b> en la toma de datos.
<b>AÑO</b>	2007
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</b>	La estimación de indicadores económicos en las pesquerías mediterráneas, FAO ,2007.

### 3.1.12. Estudio para la Determinación de una Propuesta de Política Pública de Desarrollo Productivo para la Pesca Artesanal.

<b>TITULO</b>	<b>Estudio para la Determinación de una Propuesta de Política Pública de Desarrollo Productivo para la Pesca Artesanal.</b>
<b>AUTOR(ES)</b>	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
<b>RESUMEN</b>	<p>El propósito central de este estudio fue la presentación de un diagnóstico del estado actual del sector pesquero artesanal, de las políticas sectoriales y nacionales asociadas al desarrollo productivo de la pesca artesanal y de las percepciones de los propios actores principales respecto a estos asuntos.</p> <p>En el estudio se identificaron los siguientes conjuntos de pesquerías para efecto de caracterización y diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquerías pelágicas.</li> <li>• Pesquería demersal</li> <li>• Pesquería costera o blanca.</li> <li>• Pesquerías bentónicas</li> </ul>

A partir de estas agrupaciones se procedió a establecer cuáles de éstas son las más representativas a nivel nacional, pero principalmente a nivel regional, para así tener una aproximación de la actividad más característica de cada región. Para ello se ha recurrido a la participación del volumen y valor del desembarque de cada conjunto de pesquerías en el total regional.

El sector pesquero chileno está compuesto de la actividad pesquera extractiva y la actividad de acuicultura, cuya importancia ha aumentado significativamente en el tiempo. El sector pesquero extractivo chileno está subdividido en actividades que califican como industriales y artesanales o de pequeña escala.

Analizan las cifras para el año 2011 respecto al número de pescadores, indicando que las regiones más importantes son la Región de Los Lagos (X) con un 27,4% del total y la Región de Biobío (VIII) con un 25,8% del total nacional. Les siguen en importancia las regiones de Coquimbo (IV), de Magallanes (XII) y de Valparaíso (V) con una importancia del 6,8%; 6,5% y 6,0% del total nacional respectivamente.

En el análisis de la distribución de caletas pesqueras artesanales regional del país, muestran que el mayor número de las mismas se encuentran ubicadas en las Regiones de: Los Lagos (X), de Biobío (VIII), de Valparaíso (V) y de Coquimbo (IV), representando un 39,8%; 16,5%; 7,5% y 7,3% del total nacional respectivamente en el 2010.

En relación a su institucionalidad, el sector pesquero artesanal está organizado en tres niveles: nacional, regional y local o de base. Existen actualmente tres organizaciones nacionales de pescadores: La Confederación Nacional de Pescadores Artesanales de Chile (CONAPACH), la Confederación Nacional de Federaciones de Pescadores Artesanales de Chile (CONFEPACH) y el Consejo Nacional por la Defensa del Patrimonio Pesquero de Chile A.G. Estas agrupan a la mayoría de las organizaciones regionales y locales de pescadores artesanales a lo largo del país. La representatividad de estas organizaciones nacionales ha variado en el tiempo debido a las diversas divisiones existentes al interior del sector.

En el contexto regional, al 2011, de acuerdo a la información oficial entregada por la Dirección del trabajo, existen 45 federaciones de pescadores artesanales a lo largo del país que se encuentran activas con su certificado de vigencia correspondiente.

Las estadísticas oficiales del SERNAPESCA (RPA) indican que al 2011 existe un total 776 organizaciones locales de base a lo largo del país. La composición de las organizaciones de base existentes de acuerdo al tipo y muestra que los Sindicatos de Trabajadores Independientes Pescadores Artesanales es la organización más frecuente representando un 78% del total, seguida de las asociaciones gremiales que representan un 10% del total.

### **Evolución de los desembarques de la pesca artesanal y su valor, período 2000-2011**

En el período 2000-2011, el esfuerzo del sector pesquero artesanal estuvo dirigido a la explotación de un conjunto de especies que pueden ser agrupadas en algas, crustáceos, moluscos, peces y otros (incluyendo equinodermos y tunicados, fundamentalmente).

Para ello realizan un análisis de la evolución y composición de los desembarques de la pesca artesanal por principales especies, para cada uno de los grupos considerados. **Identifican como especies principales a aquellas que representan un 10% o más de los desembarques totales anuales de la categoría.**

En relación a la evolución y composición de los desembarques de crustáceos de la pesca artesanal en el período 2000-2011, muestra que las especies que predominan en volumen desembarcado son la jaiba marmola, el centollón y la centolla.

En relación al desembarque pesquero artesanal de moluscos existe una multiplicidad de especies de moluscos extraídas en el período de análisis, en términos de importancia relativa en el volumen promedio desembarcado en el período, destacan la jibia y la almeja. En cuanto a crecimiento, la jibia y la juliana son las especies que más resaltan. Otras especies que mostraron tendencia global creciente en el período son macha y loco. No obstante, existe una tendencia global decreciente para especies como: huepo, culengue, navajuela, cholga, chorito, lapa, pulpo, tumbao y otros moluscos.

El desembarque pesquero artesanal de pescados en el período 2000-2011 muestra una tendencia global de crecimiento de aproximadamente un 113% para el volumen total desembarcado. Se observa que las mayores tendencias crecientes en los desembarques se dan para el bacaladillo o mote, caballa, jurel, machuelo y albacora. Los únicos recursos que muestran una tendencia decreciente en sus desembarques son anchoveta, merluza común y merluza austral.

#### **Visión por Principales Pesquerías.**

##### **Pesquerías Pelágicas.**

Las principales especies pelágicas entre 2000 y 2011, serían la anchoveta y sardina común, según el estudio, con un 35% y 37% respectivamente del promedio total anual desembarcado en el período.

Si se considera la importancia relativa del valor real en millones de pesos (base 2011) de los desembarques de recursos pelágicos entre 2000 y 2011, muestran a la sardina común, anchoveta y jurel como los más importantes, representando en promedio un 33%, 23% y 15% del valor total anual desembarcado.

##### **Pesquerías Demersales.**

La evolución e importancia relativa de los desembarques de los principales recursos demersales en el período 2000-2011, muestran, según el estudio, que los más importantes son merluza común y merluza del sur, que representaron en promedio un 37% y 29% del desembarque anual. El tercer recurso más importante es reineta que representó un 21% del total del desembarque anual de los recursos demersales en el período.

En relación al valor real en millones de pesos (base 2011) de los desembarques artesanales de recursos demersales, señalo que en promedio para el período 2000-2011, los recursos más importantes en valor son: bacalao de profundidad, merluza del sur, merluza común que representaron un 30%, 27% y 19% del valor anual desembarcado en esta pesquería



---

artesanal.

#### **Pesquerías Costeras o de Pesca Blanca.**

La evolución e importancia relativa de los desembarques de los principales recursos de las pesquerías costeras, o blancas, durante el período 2000-2011, mostrando que raya volantín ha representado en promedio un 35% del total anual desembarcado, seguida por otros costeros, como la corvina y congrio negro, que representaron un 13% y 11% del total anual, respectivamente.

En relación al valor real en millones de pesos (base 2011) de los desembarques artesanales de recursos costeros o blancos, señalo que en promedio para el período 2000-2011, el recurso más importante en valor es la raya volantín que representó un 32% del valor anual desembarcado en esta pesquería artesanal. Otros recursos con valores significativos son corvina, congrio colorado y congrio negro, que representaron en promedio un 17%, 13% y 11% del valor real anual de los desembarques costeros o blancos.

#### **Pesquerías Bentónicas.**

La evolución e importancia relativa de los desembarques de los principales recursos de la pesquería bentónica de algas durante el período 2000-2011, señalando que el huiro ha representado en promedio un 63% del total anual desembarcado, seguida por la luga y el pelillo, que representaron un 17% y 18% del total anual, respectivamente.

El valor real en millones de pesos (base 2011) de los desembarques artesanales de recursos bentónicos algas, señala que, en promedio, para el período 2000-2011, el recurso más importante en valor fue el huiro, que representó un 55% del valor anual desembarcado en esta pesquería artesanal. Otros recursos con valores significativos son el pelillo, y la luga, que representaron en promedio un 23% y 15% del valor real anual de los desembarques de algas.

#### **Crustáceos**

La evolución e importancia relativa de los desembarques de los principales recursos de la pesquería bentónica de crustáceos durante el período 2000-2011, señalaron que los recursos más importantes son: jaiba marmola, centollón y centolla, que representan en promedio un 33%, 22% y 21% del total anual desembarcado en forma respectiva.

El valor real en millones de pesos (base 2011) de los desembarques artesanales de recursos bentónicos crustáceos señalo que en promedio para el período 2000-2011, el recurso más importante en valor es la centolla que representó un 57% del valor anual desembarcado en esta pesquería artesanal. Otros recursos con valores significativos son el centollón y la jaiba marmola, que representaron en promedio un 14% y 13% del valor real anual de los desembarques de crustáceos.

### Moluscos

La evolución e importancia relativa de los desembarques de los principales recursos de la pesquería bentónica de moluscos durante el período 2000-2011, señalaron que el recurso con mayor nivel de desembarque es la almeja, que ha representado en promedio un 27%, del total anual desembarcado.

El valor real en millones de pesos (base 2011) de los desembarques artesanales de recursos bentónicos moluscos, mostrando que en promedio para el período 2000-2011. Los recursos más importantes en valor son: loco, almeja y huepo, los que representaron en promedio un 27%, 17% y 11% del valor anual desembarcado en esta pesquería artesanal.

### Otros bentónicos

La evolución e importancia relativa de los desembarques de la pesquería de otros bentónicos durante el período 2000-2011, señalaron que el recurso con mayor nivel de desembarque es el erizo, que ha representado en promedio un 92%, del total anual desembarcado.

El valor real en millones de pesos (base 2011) de los desembarques artesanales de la pesquería de otros bentónicos, señaló que, en promedio, para el período 2000-2011, el recurso más importante fue el Erizo.

### APORTE A LA METODOLOGÍA

Este documento permite considerar los siguientes elementos relevantes para el desarrollo del presente estudio.

- En primer lugar, identifica las regiones más importantes relativas al número de pescadores artesanales presentes en ellas.
- En segundo lugar, identifica las pesquerías artesanales con el mayor número de flotas operando en ellas.
- En tercer lugar, se identifica las regiones más relevantes en número de caletas pesqueras artesanales presentes en ellas.
- Por último, se realizó un análisis de los principales recursos por pesquerías, en términos de cantidades desembarcado y de valor de desembarque a nivel nacional.

### AÑO

2013

### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso " Política Pública de Desarrollo Productivo para la Pesca Artesanal " (2013).

### 3.1.13. Informe Final Seguimiento de las principales pesquerías nacionales, 2011.

<b>TITULO</b>	Informe Final Seguimiento de las principales pesquerías nacionales, 2011
<b>AUTOR (ES)</b>	Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)
<b>RESUMEN</b>	<p>Para medir los impactos de las principales pesquerías a nivel nacional es necesario realizar en forma permanente un seguimiento de las variables relevantes en los ámbitos de operación, producción, comercialización y empleo a nivel nacional y a partir de éstos, dar luces del impacto de la intervención del Estado en el sistema pesquero.</p> <p>Este estudio tuvo como objetivo caracterizar a la industria pesquera extractiva y manufacturera, desde un punto de vista económico, que permita al administrador contar con la información necesaria para evaluar los efectos de la implementación de las medidas de administración pesquera, base para cumplir con la misión institucional, sobre proposición de políticas, definición de normativas, seguimiento y evaluación de impacto de dichas normas, con un sentido de enfoque eco sistémico.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Describir la estructura de la industria pesquera nacional extractiva y de manufactura en términos de proveedores de materia prima, actividad de transformación y mercado.</li><li>2. Evaluar los indicadores propuestos en seguimiento económico 2005 en un contexto temporal, para dar cuenta del desempeño del sector en términos de empleo, procesamiento y comercialización.</li><li>3. Describir los mercados relevantes en términos de precio y volumen transado para el sector artesanal, en las pesquerías seleccionadas.</li><li>4. Elaborar un diagnóstico del modelo de evaluación económica de medidas de administración aplicado por la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura.</li></ol> <p>Las principales contribuciones de esta investigación a describir los mercados relevantes en términos de precios y volumen transado, sin embargo, la consecución de los objetivos específicos restantes contribuyen a la generación de una visión más amplia de los recursos y su importancia en términos de abastecimiento para la industria manufacturera (agregación de valor), como de su importancia en los mercados exportadores.</p>

De acuerdo al destino final de los productos elaborados con materias primas provenientes de la pesca y de la acuicultura, la industria manufacturera de productos pesqueros se ha clasificado en tres divisiones: la industria de productos para consumo animal (harina, aceite), la industria de productos para consumo humano directo y la industria de productos de derivados de algas, esta última dedicada a la fabricación de productos intermedios a partir de algas, habitualmente utilizados como insumos en otros procesos industriales.<sup>2</sup> Adicionalmente, se ha definido una cuarta división, que agrupa a establecimientos denominados mixtos que elaboran una diversidad de productos sin la exclusividad de un proceso en particular.

### Industria Pesquera

#### Abastecimiento

Los principales recursos por grupo en el año 2011 que abastecieron a la industria pesquera, fueron:

- Peces
  - Anchoveta
  - Sardina Común
  - Salmón del Atlántico
  - Trucha Arcoíris
- Moluscos
  - Chorito
  - Jibia o Calamar Rojo
  - Cholga
  - Almeja
  - Juliana o Tawera
- Algas
  - Huiro Negro
  - Luga Roja
  - Huiro
  - Luga Negra o Crespa
  - Huiro Palo

---

<sup>2</sup> Para responder a los requerimientos de información de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en relación al comportamiento de la industria, IFOP realiza anualmente un censo a los establecimientos manufactureros (plantas pesqueras) del país. Este censo se hace operativo a través del Instituto Nacional de Estadística, quien realiza el levantamiento de los datos requeridos, a través de la "Encuesta de Operación Industrial del Sector Pesquero". La data histórica de IFOP se inició el año 2005 y se mantiene actualizada con dos censos anuales. En esta oportunidad, el levantamiento de información se realizó en un solo evento, a partir de enero de 2012. Desde el año 2010, el IFOP realiza informes de gestión trimestral, los cuales dan cuenta de las actividades llevadas a cabo por el INE, informes que continuaron durante el periodo de ejecución que se reporta. A través de la encuesta se recopilan datos sobre: abastecimiento de materia prima, producción por línea de elaboración, traspaso de materia prima, periodo de funcionamiento, utilización de la planta y empleo. Los datos de cada establecimiento encuestado son identificados con un número único identificador (NUI), lo cual permite estimar el número total de planta en operación y reconocer la presencia/ausencia de plantas a través de los años.

- 
- Crustáceos
    - Centolla
    - Camarón Nailon
    - Krill
    - Jaiba Marmola
  - Equinodermos
    - Erizo
    - Pepino de Mar
  - Tunicados
    - Piure

Los operadores del sector manufacturero de materias primas de la pesca y acuicultura, se abastecen ya sea por medio propios y/o adquirido a terceros. Los proveedores, a su vez, se dividen entre operadores de embarcaciones artesanales, embarcaciones industriales, centros de cultivo y/o maquila.

En general el abastecimiento de peces se obtiene tanto por medios propios (53%), como por la adquisición a terceros (47%), sin embargo existen regiones (III y IX) que se abastecen completamente por terceros. A diferencia de lo observado en peces, en moluscos, algas; en crustáceos y equinodermos la adquisición a terceros del sector artesanal, cobra relevancia en términos de aporte, con 84%, 91%, 99% y 66% del abastecimiento del grupo respectivamente.

En los diferentes procesos de manufactura se utilizaron 4 millones de toneladas de materia prima, constituida por 123 especies hidrobiológicas. Se obtuvieron aproximadamente 1,4 millones de toneladas de diversos productos, con un 35% de rendimiento. El 44% de los productos fueron generados por procesos de reducción, el 49% correspondió a productos para consumo humano y 7% restante fueron productos derivados de algas, que son un insumo para otros procesos industriales.

La producción de la industria de consumo animal generó 659 mil toneladas de productos. Se localizó principalmente en las regiones VIII (30%) y I (25%), seguidas en magnitud por las regiones X (14%) y XV (13,9%). Un 53% de la producción la constituyeron las harinas especiales (prime, súper prime y especial), un 24% la harina estándar, un 19% correspondió a aceite y un 3% a aceite de mayor refinación.

En el caso de la industria para consumo humano, la producción total ascendió a 724 mil toneladas, concentrándose principalmente en la X y VIII Región, con un 69% y 12% del total respectivamente. Los mayores volúmenes estuvieron asociados a la línea congelado (67%), seguida en magnitud por las líneas fresco refrigerado (22%) y conservas (9%). Las restantes líneas de elaboración generaron un 2% de la producción.

La industria de los derivados de alga generó una producción total de 98 mil toneladas, de las cuales un alto volumen correspondió a la línea de alga seca picada (91 mil toneladas). Esta línea de elaboración se concentró principalmente en la zona norte del país, entre las regiones II y IV (El resto de la producción correspondió a productos con un mayor grado elaboración, como son el colagar, el agar agar, la carrageninas y los alginatos. Un nuevo proceso en esta clase de industria fue el secado artificial de microalgas, que se ubicó en la I Región.

---

### Subdivisión Consumo Humano

Las principales especies que abastecen a las plantas elaboradoras solo por productos para consumo humano de las Regiones XV a VI que corresponden a las especies de: Jibia o Calamar Rojo, Jurel y Anchoqueta con 92%, 8% y un 80% de abastecimiento desde flotas artesanales respectivamente.

En la Región del Biobío, el abastecimiento de las plantas destinadas únicamente a productos para consumo humano, correspondió a un 15% del abastecimiento de las plantas mixtas, que ascendió a 574.303 toneladas. En el primer caso, los principales recursos fueron jurel (29%), merluza común (24%) y trucha arcoíris (13%), mientras en las plantas mixtas destacó sardina común (58%), jurel (14%) y bacaladillo (10%). En donde los recursos de jurel y merluza común se abastecen en forma propia en un 75% y 31% respectivamente y un 23% y 42% desde la flota industrial respectivamente. Para el caso de los recursos del bacaladillo el 98% se abastece desde la flota pesquera artesanal.

Las regiones IX, XIV y X tuvieron un abastecimiento total de 893.414 toneladas, destinado completamente a la elaboración de productos para consumo humano. Los principales recursos elaborados fueron salmón atlántico, chorito, trucha arcoíris y salmón plateado, los cuales tuvieron un abastecimiento propio en un 22%, 20%, 21% y 29% respectivamente.

Las regiones de XI, XII y RM, el abastecimiento total alcanzó las 164.056 toneladas. Un 68% del abastecimiento fue destinado a las plantas que elaboran sólo productos para consumo humano, el volumen restante fue ingresado a cuatro plantas mixtas, donde los principales recursos fueron merluza de cola, merluza tres aletas y merluza común (92%). En términos de procedencia, un 53% del abastecimiento fue suministrado por medios propios (flota y cultivos), con mayor relevancia en merluza de tres aletas (100%), merluza de cola (71%), merluza del sur (69%). De origen extractivo destacaron en volumen, erizo y centolla, ambas con un importante suministro del sector artesanal, 93% y 99% respectivamente. Las materias primas provistas por la acuicultura, salmones y truchas, presentaron procedencia mixta con aporte propio y de terceros otros (maquila).

Las principales especies exportadas de la industria de consumo humano directo de las regiones de XV a VI son jibia (con presencia mayoritariamente en IV y V) y jurel (con presencia mayoritariamente en IV). En la VIII región las principales especies exportadas son el jurel en formato conserva y congelado, la jibia en formato congelado y merluza común en formato congelado. Para las regiones de IX, XIV y X, las principales especies exportadas fueron trucha arcoíris en formato fresco refrigerado y congelado, salmón plateado en formato fresco refrigerado y congelado, chorito en formato congelado y salmón atlántico en formato congelado y fresco refrigerado.

Por último para las regiones de XI, XII y RM, los principales recursos pesqueros exportados fueron la merluza de cola en formato congelado, salmón plateado en formato congelado, salmón atlántico en formato congelado y fresco refrigerado, trucha arcoíris en formato congelado y merluza austral en formato congelado.

---

#### Subdivisión Animal

El abastecimiento entre las regiones XV y V alcanzó las 1,2 millones de toneladas, que representó un 59% del abastecimiento de la industria reductora a nivel nacional, donde el recurso predominante fue anchoveta (88%), seguido por jurel (3%) y bacaladillo (2%). La mayor parte del abastecimiento de las plantas de consumo animal provino de flota propia (78%). Dentro del abastecimiento de terceros, esta zona registró mayoritariamente aportes de la flota artesanal (21%), donde destacan jibia (100%), machuelo (100%), sardina común (100%) y bacaladillo (91%).

El abastecimiento en la VIII Región, considerando las plantas de consumo animal, y mixtas fue de 1.028.46 toneladas. El abastecimiento de las plantas destinadas sólo a procesos de reducción, estuvo conformado principalmente por peces, entre los más relevantes fueron sardina común (57%), anchoveta (22%) y jurel (7%). Lo mismo se observó en las plantas mixtas, donde son abastecidas principalmente por peces, los más importantes fueron también sardina común (58%) y jurel (14%), además de bacaladillo (10%). En los principales recursos, sardina común y anchoveta, tuvieron un abastecimiento mixto entre flota propia y terceros artesanales, mientras jurel provino de terceros industriales (61%) y flota propia. En las plantas mixtas, se observó un patrón similar, donde el abastecimiento provino mayoritariamente de terceros (68%), principalmente a terceros artesanales (59%). Jurel y caballa fueron los recursos abastecidos mayoritariamente con flota propia (76% y 86%).

En las regiones IX, XIV y X, el abastecimiento de las plantas que elaboran sólo productos para consumo animal, 403.990 toneladas, estuvo compuesto mayoritariamente por desechos de pescados (63%), sardina común (22%) y jurel (6%), entre los de mayor volumen. Los establecimientos mixtos (consumo animal y humano) tuvieron un abastecimiento de 52.881 toneladas, donde un 92% correspondió a merluza de cola, merluza de tres aletas y merluza del sur.

Los establecimientos de reducción fueron abastecidos principalmente por terceros, 29% terceros artesanales y 59% de terceros intermediarios. De este modo, se observa que estas plantas presentan alta dependencia de terceros en su aprovisionamiento de materia prima. Se observa que la flota artesanal es fundamental en el suministro de sardina austral, jurel, sardina común y anchoveta. Por el contrario, el abastecimiento de los establecimientos mixtos provino totalmente de la flota propia.

#### Subdivisión Derivados de Algas

El abastecimiento entre las regiones XV y V fue de 118.569 toneladas y concentró un 64% del suministro nacional del año 2011. En esta zona se identificaron tres plantas mixtas, que elaboraron cochayuyo para consumo humano y derivados de algas, cuyo abastecimiento fue de 3.616 toneladas. Entre los recursos identificados, los huiros presentaron el mayor aporte, que en conjunto alcanzó un 90% del abastecimiento total. Los recursos con menor volumen fueron pelillo, luga negra y cochayuyo, entre otros. El principal foco de abastecimiento (62%) fue la explotación artesanal de las praderas naturales y la recolección en playa.

Las regiones VIII, X, XII, y RM conformaron esta zona, reportando el año 2011 un abastecimiento total de 65.491 toneladas. En la industria mixta (humano y derivados de algas) se identificó una planta, en la VIII Región, con un abastecimiento de 771 toneladas. En términos de volumen, los principales recursos fueron luga roja (41%) y luga negra (30%), y otros recursos de menor volumen como pelillo y huiro negro, entre otros. El cochayuyo que ingresó a procesos de manufactura para consumo humano alcanzó las 641 toneladas. El 71% del suministro fue aportado por el sector artesanal, excepto del pelillo que provino de terceros otros (maquila y cultivo).

### **Resultados Objetivo N°3: Mercados Relevantes Para El Sector Artesanal**

#### *Mercados Relevantes De La Merluza Común*

En la actualidad el sector industrial constituye el principal oferente de merluza común, con un aporte del 69% del desembarque del año 2011; en tanto el complemento, 31%, provino del sector artesanal. Este último sector se caracteriza por destinar el desembarque básicamente al consumo en fresco a diferencia del primero, que orienta la mayor proporción a proceso industrial.

El año 2010 se desembarcaron sobre 49 mil toneladas, de las cuales un 31% correspondió al desembarque artesanal y 69% al volumen aportado por la flota industrial.

Para el recurso de la merluza se observa que el desembarque artesanal se ve afectado por la disponibilidad del recurso y los precios presentan una relación inversa a los movimientos en el desembarque de este recurso. Entre las tres regiones que presentan mayores aportes al desembarque, la VII Región registró menores precios en comparación a las regiones V y VIII.

#### *Mercados Relevantes De Algas*

Las especies de algas pardas explotadas comercialmente por el sector pesquero artesanal de nuestro país, son la *Lessonia nigrescens* (huiro negro o chascón), la *Lessonia trabeculata* (huiro palo) y la *Macrosystis piriferia* (huiro).

La actividad económica que genera la explotación de las algas pardas, posee sus mayores volúmenes de desembarque en la III y IV regiones, en tanto que la actividad de picado (alga seca) se concentra en las regiones II y III.

En los últimos años, la creciente demanda externa junto a precios también crecientes, ha originado a su vez, mayores precios de playa, incentivo que ha resultado en un cambio en el sistema tradicional de producción primaria, que consistía en la recolección de alga varada, a una explotación directa por medio de buceo, lo cual explica el aumento exponencial del desembarque de algas pardas en el país.

#### *Mercados Relevantes Del Loco*

La explotación de este recurso está regulada mediante derechos de exclusividad de extracción, bajo el régimen denominado áreas de manejo (AMERB).



El desembarque del recurso loco proviene casi en su totalidad de las AMERB. En consecuencia la oferta potencial anual de loco corresponde a la acumulación de las cuotas autorizadas en las diferentes AMERB, las cuales se establecen de acuerdo a la productividad de las áreas y en base al plan de manejo aprobado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Sin embargo, estos volúmenes no necesariamente coinciden con la oferta real, que corresponde al recurso efectivamente extraído y desembarcado.

El mercado de playa reconoce una diferenciación de precios dependiendo del calibre (tamaño) de los ejemplares ofertados, en el caso del loco se identifican al menos tres calibres: chicos, medianos y grandes.

El mercado de playa de este recurso, presenta algunas diferencias respecto del resto de recursos explotados por la pesca artesanal. La diferencia principal, radica en que es posible programar anticipadamente las extracciones de loco, lo cual permite a su vez llegar a acuerdos previos entre las organizaciones de pescadores artesanales y los demandantes en playa. Otra característica es que la cosecha de loco por lo general se vende completa al mismo agente, aun cuando hay cantidades marginales (ejemplares de menor calibre) se destinan a intermediarios minoristas.

Para el recurso del loco se evidencian dos mercados, un mercado formal, donde la industria manufacturera adquiere el 89% del desembarque proveniente de las cuotas autorizadas (cosechas) de las AMERB; y un mercado informal. En el mercado formal existe regulación respecto al tamaño y origen del recurso, los precios se conocen y presentan alta dependencia de los precios obtenidos en el mercado final (exportación). Tanto oferentes como demandantes, están perfectamente identificados, son pocos y localizados, lo cual facilita la fiscalización respecto del cumplimiento de la normativa establecida. El volumen transado en playa, presenta dos restricciones: por una parte no puede crecer más allá de la cuota autorizada y por otra, depende de la demanda de los países importadores.

### CONCLUSIONES IMPORTANTES

- El 97% del desembarque artesanal de merluza común se destina al **mercado interno** en fresco, sobre el 30% del mismo se canaliza comercialmente por el Terminal Pesquero Metropolitano (TPM). Las principales localizaciones del mercado de playa de la merluza, presentaron características diferenciadoras, mientras en la Caleta Duao el mercado de playa está dominado por mayoristas, en San Antonio, es compartido por mayoristas y minoristas, y en Portales, se privilegia la venta al detalle.
- Tal distinción, es clave al analizar los precios, que responden a esta caracterización. La relación entre cantidades y precios transados en el TPM, dan señales de una demanda elástica, donde pequeñas variaciones en el precio generan variaciones mayores en las cantidades comercializadas.
- Los precios de playa del loco, están bien correlacionados con los precios FOB de exportación, lo que indica que el comportamiento del mercado externo es determinante en el mercado en playa de este recurso.

- 
- Se detecta la existencia de un **mercado dual**, por una parte opera un mercado legal, con pocos demandantes y oferentes, todos bien identificados y donde el producto es destinado mayoritariamente a la manufactura y posteriormente a la exportación. Por otra parte, la existencia de un mercado informal, tanto a nivel de mercado de playa, como a nivel de venta minorista.
  - La primera transacción, se desarrolla en las caletas entre las organizaciones de pescadores artesanales (oferentes) y los compradores en playa (demandantes). Este nivel se caracteriza por pocos demandantes, acuerdos previos de venta, y explotaciones programadas, las que ocurren 1 o 2 veces al año. En esta etapa, se destaca como el principal demandante, las plantas manufactureras, y en segunda instancia, intermediarios mayoristas o minoristas que luego transitan con el producto, al siguiente nivel de transacción.

---

<b>APORTE A LA METODOLOGÍA</b>	Este documento permite considerar dos elementos relevantes para el desarrollo del presente estudio: En primer lugar identifica <b>pesquerías relevantes</b> para el mercado nacional, y analiza una serie de variables respecto a ella (encadenamiento productivo, mercado playa, mercado interno y externo), incluido el precio de primera venta. En segundo lugar, el estudio analiza <b>características específicas del mercado pesquero nacional</b> , que condiciona el análisis de precios de primera venta, como los distintos tipos de modelos de venta de playa y la existencia de mercados informales, lo que argumenta también decisiones que deben tomarse respecto a la metodología.
--------------------------------	---

---

<b>AÑO</b>	Octubre del 2012
------------	------------------

---

<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICO</b>	Informe Final: Convenio Asesoría integral para la toma de decisiones en pesca y acuicultura, 2011. SUBPESCA, 2012.
---------------------------------	--

---

### **3.1.14. Antecedentes Relevantes respecto a la serie de datos de precios de primera venta derivadas del estudio “Seguimiento Económico de las Principales Pesquerías Nacionales”.**

Como se ha señalado en la revisión bibliográfica, un estudio relevante respecto al análisis de las pesquerías nacionales, es el estudio “Seguimiento Económico de las Principales Pesquerías Nacionales” de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del año 2012. Dicho estudio, en su capítulo VIII, realiza una revisión y análisis de la serie de precios vigente de primera venta (modelo aplicado por SERNAPESCA) estableciendo recomendaciones respecto a su diseño metodológico.

Para realizar este análisis, se compara una serie de precios de primera venta de recursos pesqueros que el IFOP realiza para la merluza común en los principales centros de desembarque.

De esta manera la base de datos vigente de precios playa es revisada en términos de sus formatos, tipos de variables, completitud de los campos y los registros, realizando gráficos de precios versus años para identificar tendencias y dispersión.

El análisis realizado en el estudio, se concentra en los recursos merluza común, loco y huiro. De esta manera, se identifica para el periodo 2000 – 2011 1.974 registros de precios de merluza común en la base de precios playa de SERNAPESCA, con un mínimo de 98 registros por año y un máximo de 242. Uno de los primeros análisis que se realizan, es la relación entre las caletas que reportan operación y desembarque, concluyendo que se reportaron en el periodo un 23% del total de caletas a nivel nacional.

De esta manera se concluye en el estudio que no existe una relación directa entre las caletas con seguimiento y el volumen de desembarque, ya que en las regiones de mayor desembarque de merluza común (Regiones de Valparaíso y Maule) se muestreo menos del 40% de las caletas, pero capturándose un desembarque que representa un 83% y un 64% del volumen total respectivamente. La Tabla N°2 expone esta diferenciación entre caletas muestreadas y el comportamiento del desembarque, lo que motiva una **revisión de las caletas a reportar por recurso pesquero**.

**Tabla N°2. Número de Caletas y Desembarque de Merluza Común por Región, con el número de caletas muestreadas y su desembarque, modelo vigente.**

Región	N° Caletas	Desembarque Total (t)	N° caletas muestreadas	Desembarque caletas muestreadas (t)	% caletas	% desembarque
II	2	0	-	-	0%	0%
III	6	3	1	1	17%	33%
IV	12	274	1	244	8%	89%
V	21	3.102	6	2.566	29%	83%
VI	4	1.025	2	1.025	50%	100%
VII	13	7.711	5	4.933	38%	64%
VIII	30	661	6	212	20%	32%
IX	1	0	-	-	0%	0%
XIV	2	4	-	-	0%	0%
XIV	2	4	-	-	0%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>12.785</b>	<b>21</b>	<b>8.981</b>	<b>23%</b>	<b>70%</b>

Fuente: IFOP, a partir de datos de SERNAPESCA (2012)

Por su parte, para los recursos loco y huiros, existe una baja tasa de muestro de acuerdo al IFOP, respecto de registros y puntos de muestreo.

De esta manera la merluza posee la muestra más representativa en términos de volumen de caletas muestreadas, así como en cobertura temporal lo que se puede observar en la Tabla N°3. Así se observa que, para la merluza común, la cobertura mensual es de un 92%, habiendo meses que no registran datos (podría atribuirse esto a no haber desembarques del recurso en los citados meses) y la cobertura espacial es de 42% en relación al resto de los recursos considerados.<sup>3</sup>

**Tabla N°3. Volumen muestreado en el periodo para recursos seleccionados, respecto a precios de primera venta, modelo vigente.**

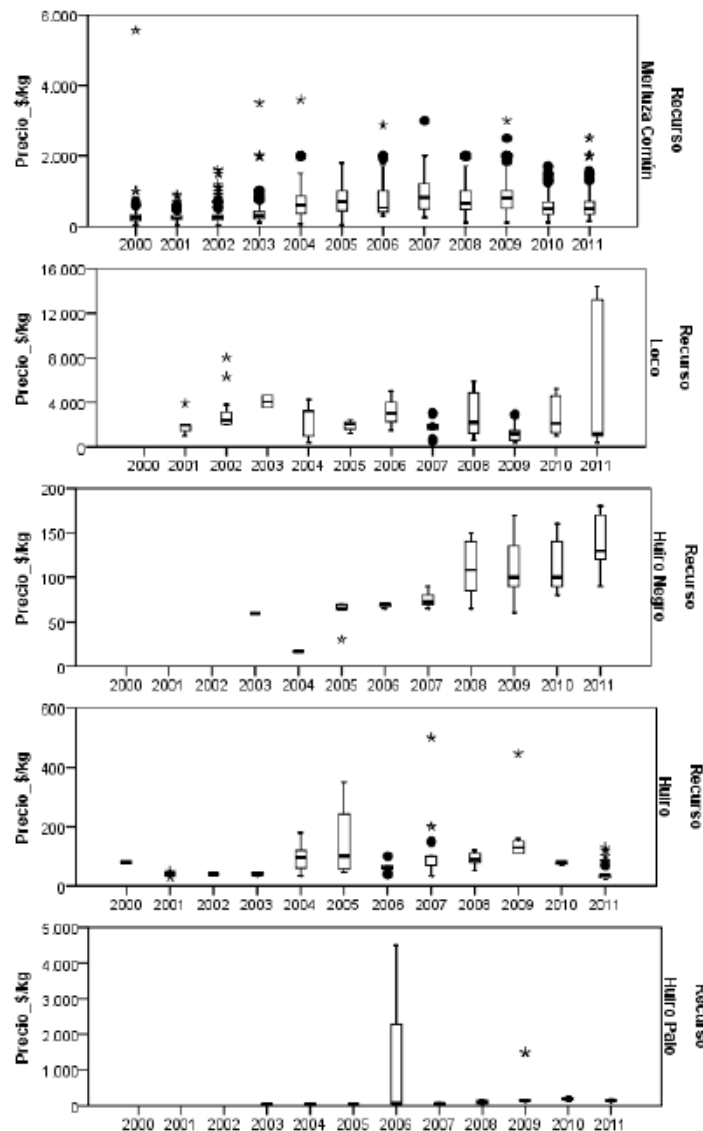
Recurso	N° de registros totales	Periodo	Promedio de registros por año	% meses muestreados (2011)	% de regiones muestreadas (2011)	% de caletas muestreadas (2011)	% de caletas muestreadas v/s tamaño óptimo muestreo (2011)
Merluza común	1.974	2000 - 2011	165	92%	60%	24%	42%
Loco	83	2001 - 2011	8	17%	18%	-	4%
Huiro Negro	83	2003 - 2011	11	92%	43%	9%	19%
Huiro	158	2000 - 2011	13	42%	30%	10%	11%
Huiro Palo	80	2003 - 2011	9	75%	38%	9%	17%

Fuente: IFOP, a partir de datos de SERNAPESCA (2012)

<sup>3</sup> El tamaño óptimo de muestreo señalado por IFOP corresponde al porcentaje esperado de caletas muestreadas para el recurso de acuerdo al diseño del modelo vigente de captura de precios de primera venta, que no distingue entre recursos.

En términos de distribución de datos, también se observa una alta dispersión, con presencia de datos fuera de la línea de tendencia, lo cual puede deberse a una captura incorrecta del dato, un comportamiento particular del mercado del recurso al momento de la captura, o un error de digitación. El Gráfico N°1 muestra con puntos o asteriscos estos casos especiales, donde (.) es un valor atípico<sup>4</sup> y (\*) un valor extremo.

Gráfico N°1. Distribución anual de los precios en playa, por recurso seleccionado, para los años 2000 – 2011



Fuente: IFOP, a partir de datos de SERNAPESCA (2012)

<sup>4</sup> Observación que es numéricamente distante del resto de los datos.

Como el dato de merluza común es aquel que presenta un mayor grado de registros, se realizó un análisis más detallado del recurso, lo que les permitió observar que durante el periodo de análisis se registraron 26 valores sobre los \$5.000/ kg, y 92 valores inferiores a \$100/kg.

Respecto a cobertura, se ha observado que los datos entre los años 2010 – 2012 se concentran entre las Regiones de Coquimbo y Caleta Duao, reduciéndose en forma importante la cobertura en la Región del Biobío. Además se observa valores mayores de precios de primera venta en las regiones de Coquimbo y Valparaíso.

Otro hecho importante es la concentración de la captura de los datos, por ejemplo, en Caleta Duao donde se registra un número significativo de captura de datos (222), éstos cubren sólo un periodo de 2 meses. En general, en ninguna caleta se tiene reporte en cada mes del año, incluso descontando los meses de veda.

Finalmente se realizan recomendaciones sobre el monitoreo de precios, entre las cuales se destacan las que se citan a continuación:

- Se recomienda la instauración de un Sistema de Información Económica de la Pesca y la Acuicultura, que ordene e integre la información y realice el levantamiento de los datos relevantes. Este sistema debiera monitorear la actividad económica sectorial, y permitir el cálculo de indicadores económicos y requerimientos, entre ellos, el valor de sanción.
- Se recomienda que se defina el organismo al que se le asignará el rol del levantamiento de los datos económicos, y gestione los recursos necesarios para la implementación del sistema antes señalado.
- Se recomienda mejorar el cumplimiento de captura de datos de precios playa (primera venta) de manera mejorar su cobertura temporal y espacial.

### 3.2. Antecedentes relevados de entrevistas con instituciones asociadas al sector pesquero y a la captura de datos

Con el objetivo de disponer de una opinión de expertos respecto del modelo vigente de captura de precios de primera venta, se realizaron entrevistas a los servicios públicos relacionados con dicha captura de precios como la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA), servicios públicos asociados a la captura de datos como la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE)<sup>5</sup>, e instituciones que realizan captura de datos tanto en el sector pesquero como en sectores sociales (Universidad de Concepción, Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Alberto Hurtado, Instituto de Fomento Pesquero).

A continuación se presenta una síntesis de los resultados relevantes de dichas entrevistas; las actas completas son incluidas en el Anexo N°3.

#### **3.2.1. Entrevista Inicial Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.**

Se realizó reunión con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura dado su conocimiento, en su rol de usuario, de la serie de precios de primera venta; así como mandante del presente estudio.

A continuación se indican las **principales conclusiones** de dicha entrevista.

- Se debe considerar los factores que explican el comportamiento de las series de precios de primera venta: estacionalidad, periodicidad, volumen desembarcado y contratos.
- El análisis de desembarque debe ser realizado a **nivel de caletas**, dado que existen factores geográficos que influyen en los precios de primera venta, como la accesibilidad.
- La importancia respecto a la **formalidad** del proceso de captura de datos de precios de primera venta, ya que no existe un acto administrativo que establezca facultades para su desarrollo, y por tanto se ejecuta cuando es factible y se dispone de tiempo.
- La importancia respecto a la utilidad de la información para el usuario de las series de precios de primera venta.
- Identificar los **aspectos normativos** que influyen en la captura de y registro de los precios de primera venta.

---

<sup>5</sup> Por políticas internas del INE, que se expresan en carta adjunta en Anexo 3.E., esta institución aportó con antecedentes por escrito y no en forma presencial.

- Considerar los diferentes **modelos de transacción** de los recursos pesqueros; considerando venta a intermediarios, como a plantas de proceso.
- Considerar que el origen de la captura de precios de primera venta se asocia a la necesidad de disponer de información respecto del “**valor de sanción**” que se utiliza como unidad de cuenta para la aplicación de las sanciones que establece la Ley General de Pesca Artesanal.
- El modelo vigente se desarrolla a partir de la captura de datos por parte de los profesionales de SERNAPESCA, que realizan labores de fiscalización, esto genera un riesgo importante de presencia de sesgos. Lo anterior, dado que la persona que fiscaliza es la misma que luego captura precios.
- Existe dos series de precios de primera venta: la dirigida al sector pesquero artesanal y la asociada al sector industrial.
- La compilación de información en el modelo vigente se realiza a través de una planilla Excel.

### 3.2.2. Entrevista al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA).

El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) es quien desarrolla la función de captura de precios de primera venta, y es la institución, por tanto, que lleva el proceso completo del modelo vigente. Con esta institución se desarrolla reunión de trabajo donde se realiza una serie de consultas respecto al sistema vigente, así como se recibió material respecto a los fundamentos del sistema existente.

A continuación se listan las principales conclusiones de dicha entrevista, asociadas a la captura de precios de primera venta:

- Se señala que la serie de precios de primera venta tiene su origen en el año 1993. Posteriormente, en el año 1998, se desarrolló una propuesta técnica que llevó a la construcción de la metodología base vigente. Desde el año 2004 se trabaja con una serie de datos continua.
- La cobertura de la serie es para pesca artesanal, y se compila en visitas donde se registran los datos de los recursos pesqueros capturados al momento de realizarlas. Luego, no necesariamente se logra tener series permanentes para todos los recursos.
- Las visitas se realizan, de acuerdo al modelo, dos jueves de cada mes, lo que implica asignar por unas horas a un fiscalizador para capturar los datos.



- La serie de datos es utilizada, además de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, por parte de la Dirección de Obras Portuarias para dimensionamiento de la demanda de las caletas pesqueras; y por el Instituto Nacional de Estadísticas.
- Uno de los principales valores que tiene la serie vigente es la **cobertura**, ya que está es nacional, dada la distribución de la red de fiscalización de SERNAPESCA.

### 3.2.3. Entrevista a Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA).

Con el objetivo de poder disponer de la experiencia de una institución con un modelo vigente público, eficaz en términos de administración de datos de recursos primarios, incluyendo precios, se realizó una entrevista con la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) con el Jefe de Departamento de Información Agraria Sr. Samuel Gandelman, la Coordinadora Unidad de Noticias Mercado Sra. Ivonne López y Sra. Viviana Yáñez, Encargada de Información Agraria.

ODEPA es un servicio público centralizado, dependiente del Presidente de la República, a través del Ministerio de Agricultura. Tiene por objetivo **proporcionar información** regional, nacional e internacional para que los distintos agentes involucrados en la actividad silvoagropecuaria adopten sus decisiones. ODEPA se encuentra trabajando en poder avanzar hacia el desarrollo de precios mayoristas o al productor, pero dispone de series permanentes de precios al consumidor, las cuales son disponibles a través de su página web [www.odepa.cl](http://www.odepa.cl)

Figura N°3 Precios Promedio al Consumidor de Productos Hortofrutícolas, ODEPA, Junio 2013.

Producto	Variedad	Unidad	Sector Oriente			Sector Sur			Primera calidad Sector Poniente			Sector Norte			Sector Centro		
			Precio Min.	Precio Max.	Precio Prom.	Precio Min.	Precio Max.	Precio Prom.	Precio Min.	Precio Max.	Precio Prom.	Precio Min.	Precio Max.	Precio Prom.	Precio Min.	Precio Max.	Precio Prom.
Ajo	Chino	unidad	297	400	336	303	405	339	300	400	376	297	410	336	297	410	334
Apio	Americano	unidad	790	850	826	719	866	822	790	1.359	952	790	839	812	790	839	827
Brócoli	s/ esp.	unidad	490	599	567	490	490	490	490	599	540	490	599	523	490	599	553
Cabolla	Guarda	unidad	236	370	295	233	299	262	230	369	273	230	263	247	243	300	278
Choclo	Americano	unidad	529	599	575	-	-	-	419	519	469	529	598	564	598	598	598
Coliflor	s/ esp.	unidad	690	819	739	-	-	-	829	819	713	829	860	870	860	790	714
Espinaca	s/ esp.	kilo	1.438	1.580	1.495	1.398	1.498	1.448	1.258	1.498	1.378	1.398	1.498	1.458	1.198	1.438	1.345
Lechuga	Costina	unidad	550	1.190	630	589	669	623	550	1.190	730	550	639	582	550	669	775
Lechuga	Escarola	Unidad	569	639	599	469	560	520	549	549	549	549	659	602	510	649	667
Papa	Asterix	kilo	640	750	709	599	750	695	469	779	615	424	710	595	550	669	667
Pepino	Ensalada	unidad	419	490	466	419	490	455	429	490	449	460	490	490	479	490	484
Pimentón	4 cascos verde	kilo	390	599	485	429	499	464	460	519	509	369	490	450	390	599	495
Poroto Verde	Magnum	kilo	2.189	3.180	2.706	2.189	2.990	2.590	2.189	2.189	2.189	2.938	2.990	2.973	2.990	3.180	3.038
Repollo	Crespo record	unidad	790	949	856	890	899	893	819	959	867	770	890	832	799	890	860
Tomate	Larga Vida	kilo	690	1.099	926	898	1.199	1.015	859	999	899	899	919	906	898	1.099	970
Zanahoria	s/ esp.	unidad	78	93	86	75	93	86	75	92	85	81	90	87	75	87	80
Zapallo	Camote	kilo	890	990	932	949	1.129	1.026	849	1.059	943	860	890	890	890	1.017	971
Zapallo	Italiano	unidad	390	490	448	490	590	540	399	590	542	490	490	490	390	590	480
Kiwi	Hayward	kilo	499	799	644	749	750	750	599	749	659	590	629	602	499	590	545
Limón	Amanillo	kilo	599	990	819	799	860	846	699	959	799	594	790	694	699	799	749
Limón	Plateado	kilo	650	790	743	790	790	790	-	-	-	-	-	-	650	790	732
Mandarina	Clemenuless	kilo	1.190	1.790	1.390	990	1.790	1.523	1.245	1.790	1.475	1.390	1.790	1.567	1.290	1.390	1.358
Manzana	Granny Smith	kilo	690	1.190	800	690	1.190	940	690	1.190	881	628	739	687	690	739	706
Manzana	Royal Fuji	kilo	790	1.190	912	690	1.190	965	839	1.190	964	760	839	793	790	890	840
Naranja	Fukomoto	kilo	499	949	756	789	949	847	750	949	869	671	799	743	598	799	731
Palta	Hass	kilo	2.300	2.890	2.652	2.699	2.790	2.745	2.390	2.529	2.435	2.289	2.360	2.356	2.390	2.439	2.415
Palta	Negra de la cruz	kilo	990	2.190	1.940	2.090	2.699	2.328	2.090	2.190	2.170	1.961	2.190	2.047	2.090	2.090	2.090
Pera	Packam's Triumph	kilo	790	1.490	950	790	1.490	1.056	890	1.490	1.105	790	790	790	790	890	840
Plátano	s/ esp.	kilo	569	749	686	539	739	641	579	749	624	589	589	589	559	590	571

Fuente: ODEPA, 2013.

En la Figura N°3 se puede observar una serie de precios al consumidor de ODEPA, donde se pueden identificar una serie de elementos relevantes:

- Nombre del recurso agrícola.
- Variedad de recurso agrícola.
- Unidad de medida.
- Sector geográfico.
- Precio máximo.
- Precio mínimo.
- Precio promedio.

Las siguientes son las principales conclusiones de la entrevista realizada, cuya versión completa puede leerse en el Anexo N°3.F.

- La metodología de captura de precios por parte de ODEPA, data de hace 30 años; a partir del año 2013 se implementa una mejora tecnológica que consiste en la incorporación de tablets por parte de los reporteros (tomadores de precios), junto con un software que permite que la información sea cargada al sistema y publicada en tiempo reducido, eliminando la digitación.
- Se releva la importancia de la captura de precios máximo, mínimo y promedio, para observar las fluctuaciones de precios, y de esa manera realizar correlaciones entre desembarques y precios.
- La metodología se ha mantenido estándar durante los últimos 20 años, sólo incorporándose los elementos tecnológicos citados.
- La captura de datos es realizada en los mercados Lo Valledor y el Mapocho, por 10 reporteros, que son funcionarios de ODEPA, encargados exclusivamente de la captura de estos datos. La captura se lleva a cabo en el horario de mayor transacción, esto es, entre las 04:30 y las 07:00 AM de los días hábiles. Se divide la labor entre sectores y recursos. Se recoge la mayor cantidad de recursos posibles, teniendo un piso de, al menos, el 10% del universo. La información debe ser cargada al sistema para estar disponible a las 08:00 AM en la página web, o para consulta a través de móvil.

- Los 10 reporteros se distribuyen en 7 en Lo Valledor, y 3 en Mapocho. Se está ampliando el sistema a los mercados mayorista en la Región del Maule y del Biobío, en la Macro Feria Regional de Talca y la Vega Monumental Concepción, respectivamente. Esta ampliación respecto a los puntos de captura de precios es producto de que existen diferencias de precios entre regiones, que se quieren reportar.
- Los reporteros son personal capacitado, que puede estimar volúmenes de venta de distintos productos y **especialistas** en reconocer las distintas variedades de recursos agrícolas. Es fundamental, por tanto, que ellos tengan baja rotación.
- Los datos son capturados durante todo el año, realizándose consultas a los camiones que llegan a vender los productos. Se utiliza los datos de **comprobante de factura** como validador.
- El registro se realiza a través de un software especializado, el cual trabaja sobre el programa estadístico SPSS.
- El único problema con el uso de tablets para la captura de datos, es la señal de internet. A la fecha han mostrado buena recepción por parte de los mercados del uso de esta tecnología.
- Los datos registrados son:
  - Tipo.
  - Producto. Este se encuentra codificado.
  - Variedad. Se capturan datos de 1°, 2°, 3° y hasta calidad extra.
  - Unidad.
  - Procedencia.
  - Calidad.
  - Precio. Se registra precio máximo, mínimo y promedio.
  - Volumen transado.
- Los principales costos del modelo son:
  - Sueldo de los recolectores.
  - Costo operacional de Internet.

- Implementación de oficinas in situ para captura de precios.
- Implementación y habilitación de tablets.
- Equipamiento.
- **Costo de transporte de los reporteros** (que representa el factor principal dentro del total de los costos de operación, según lo señalado por ODEPA).
- Entre los principales valores identificados por ODEPA para realizar la captura de datos con equipos internos se encuentra:
  - Dominio y administración de la información.
  - Confianza en la calidad de captura de datos por parte de los reporteros.
  - Institucionalidad, que influye en la confianza de los mercados.
  - Permanente análisis del proceso de captura de datos.
- ODEPA plantea como recomendaciones para un proceso de captura de datos de precios de primera venta, los siguientes elementos:
  - Periodicidad en la captura.
  - Oportunidad de la entrega de información.
  - Claridad en los objetivos.
  - Internalización de los pescadores artesanales de los beneficios del modelo.
  - Capacitación de los capturadores de precios.
  - Representatividad de la muestra.
  - **Considerar marcha blanca y realizar pilotos.**

### 3.2.4. Antecedentes del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

La institución solicitó enviar información respecto a sus procesos de captura de precios, en lugar de realizar una entrevista.

De esta manera se pudo obtener antecedentes respecto a su diseño metodológico para captura de datos de precios, y la recomendación referida al hecho de que la distribución de la muestra de caletas pesqueras fuera realizada por el **volumen asociado a cada recurso y no por el volumen total del desembarque, como ocurre en el modelo vigente.**<sup>6</sup>

A continuación se citan las principales recomendaciones que se desprenden del Manual Metodológico del Índice de Precios al Consumidor del Instituto Nacional de Estadísticas.

- Dada la variabilidad de los precios se define la frecuencia en que ellos se recolectan. Así, por ejemplo, los bienes y servicios con precios más volátiles tienen un mayor número de registros en un período (mes).

La evidencia obtenida de los ejercicios cuantitativos fundamenta el criterio de INE para sus series de precios, de tomar los datos durante las primeras tres semanas del mes. Esto con excepción de los combustibles, pasaje en bus interurbano, frutas y verduras y la entrada al estadio, que tienen cuatro períodos de levantamiento de precios. **Es decir se organiza el levantamiento de datos de acuerdo a las características de cada recurso** y no es uniforme entre ellos.

**Tabla N°4. Frecuencia en el levantamiento de información de Precios, Instituto Nacional de Estadísticas**

Productos	Toma de Precios Mensual (número de veces en el mes)				
	1	2	3	4	5
Percibles, excepto frutas y verduras (*)			X		
No perecibles		X			
Alimentos preparados fuera del hogar		X			
Servicios	X				
Combustibles (***)				X	X
Pasajes en bus interurbano (**) (***)				X	X
Entrada al estadio (***)				X	X

<sup>6</sup> Esto tiene relación con la estratificación del modelo, necesaria para garantizar un adecuado diseño muestral.

---

Notas:

(\*) Más una toma de precios el día sábado

(\*\*) Los precios se toman todos los viernes

(\*\*\*) En los meses que presentan una quinta semana se toman una quinta vez

---

Fuente: INE (2009)

- Desde el punto de vista operativo, el levantamiento de precios se realiza durante el mes (desde el primer día hábil y hasta el día 22) de lunes a viernes, más dos sábados. En el caso de la división alimentación los precios se recolectan en las mañanas (entre las 9:00 – 12:00 horas) poniendo énfasis en las ferias libres y los restaurantes. En las tardes se privilegia el levantamiento de precios de las restantes divisiones.
- En el caso de los gastos financieros, seguros, servicios de telefonía móvil y fija, entre otros, la fecha de corte para valorar los servicios es el día 15 de cada mes y la recepción de la información el día 25 de cada mes.
- Para los servicios de educación, sus precios son recolectados en los meses de diciembre y marzo, a excepción de los preuniversitarios, que además son recolectados en julio, agosto y septiembre.
- Por último, los servicios médicos y hospitalarios son recolectados trimestralmente.
- El tratamiento de los precios recolectados es dividido por tiempo de recolección. Para una observación por mes, el precio recolectado ingresa al sistema de cálculo del IPC tal como lo recolecta el investigador de precios; algunos ejemplos de ello son los productos vinculados al cuidado personal, cuidado y aseo de la vivienda, los medicamentos, vestuario, entre otros.
- Para más de una observación por mes se calcula un precio medio  $PM_{(e)}^t$  obtenido como la media equiponderada de las observaciones del establecimiento en el mes en que se realiza el cálculo del índice. Es decir,

$$PM_{(e)}^t = \sum \frac{p_i}{N}$$

Dónde:

- $e$ : Establecimiento
- $t$ : Mes
- $N$ : Número de precios recolectados

- $p_i$ : Precios recolectados

En resumen, se debe diseñar un modelo para la captura de precios, que considere los comportamientos específicos de los productos en términos de sus mercados, y definir adecuadamente el **criterio para ponderar** los precios en caso de requerir agregarse los datos, en cuyo caso se considera el peso específico del recurso en el tamaño muestral.

### 3.2.5. Entrevista Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

Otra opinión de experto relevante, por su monitoreo permanente de información respecto al sector pesquero nacional, es aquella correspondiente al Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

El IFOP es una corporación de derecho privado dedicada a desarrollar asesorías para la toma de decisiones en pesca y acuicultura; permitiendo al estado contar con la información necesaria para la administrar y regular la captura de los recursos, establecer un manejo integrado de las pesquerías, desplegar un modelo de gestión y asistencia técnica, desarrollar una acuicultura y pesca sustentable, y resguardar el patrimonio científico documental. El IFOP, como parte de su quehacer, ha realizado investigaciones considerando tomas de precios, lo que ha permitido desarrollar análisis comparativos respecto del modelo vigente de captura de precios de primera venta.

Entre las principales conclusiones de la entrevista, cuyo contenido completo se encuentra en el Anexo 3.G., se encuentran:

- Se está realizando un piloto de levantamiento de datos económicos en las áreas de manejo, entre cuyos objetivos se encuentra informar precio promedio de los recursos de acuerdo a rangos de calibres.
- Uno de los principales problemas para desarrollar este modelo, es el costo logístico para estar en todos los puntos de desembarque.
- Existen series de precios de pesca artesanal desde el año 1990, pero el problema es que no existe uniformidad respecto a la unidad de medida, variando según caleta y región, de acuerdo al formato de venta (unidades, kilo, quintales, cajas, docenas, etc.)
- Para los recursos demersales, existe una serie de precios de primera venta. Se realiza captura de datos **en forma semanal**, con frecuencia diaria y número de viajes, en donde se captura en las caletas con mayor volumen de desembarque. Se realiza entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos, y alcanza una cobertura de un 85% para la merluza común.
- La serie se encuentra digitalizada a partir del año 2010.

- Se realiza con encuestas en terreno, 12 embarcaciones por día, cuatro días a la semana.
- En el caso de los recursos migratorios, el precio de primera venta se mide por viaje, en **pesos por kilo**. En este caso se observa **variaciones de precios entre regiones**, lo cual lleva a cambios en la decisión de desembarque por parte de los pescadores.
- **Es importante ponderar el dato por el volumen de captura, para una adecuada estratificación de la muestra.**
- Se debe poner especial atención a la pesca ilegal, que tiene precios diferentes, a veces un 20% debajo del valor normal.
- También existe un mercado informal que presiona los precios de los mercados formales de los productos a la baja, generando distorsiones en el precio de los recursos. En general, la primera venta se realiza en un proceso informal y recién en el segundo nivel de venta se vuelve formal.
- Otra complejidad del sector pesquero es la atonicidad de la actividad, ya que existe una presencia de muchos actores a pequeña escala.
- Es muy importante tener claro cuáles van a ser los beneficios para los pescadores artesanales, en términos de retribuciones u otros, con el objetivo que estos estén dispuestos a entregar los verdaderos precios de playa. Un ejemplo de aquello, es incluir dentro de las bases de licitación de fondos de fomento a la pesca artesanal como requerimiento, un registro (histórico) de desembarque y precios por parte de las organizaciones de pescadores artesanales de acuerdo a la inscripción de caleta base por recurso.
- IFOP realizó un diagnóstico respecto a la serie vigente de precios de primera venta de SERNAPESCA. Los tres problemas principales identificados fueron:
  - La oportunidad y continuidad de la serie de datos.
  - El sesgo en la declaración del pescador por la fiscalización.
  - La identificación de los puntos de desembarque.
- Los profesionales de IFOP recomiendan que para mejorar la recepción y captura de la información, es importante sociabilizar el proceso.
- En caso de proponerse el apoyo de las organizaciones de pescadores para la captura de los datos, es importante considerar los incentivos para un buen desarrollo de éstos. En general, aún le falta madurez al mercado para desarrollar un modelo de estas características; sin embargo, en la Región de Coquimbo existen caletas que pudieran desarrollar este modelo.



### 3.2.6. Entrevista Observatorio Social Universidad Alberto Hurtado.

El observatorio social de la Universidad Alberto Hurtado, es una organización dentro de dicha universidad, orientada a la captura de datos masivos para la toma de decisiones en políticas sociales; de acuerdo a ello ha sido responsable de la captura y procesamiento de datos para la encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) del año 2009 y las fichas de protección social, así como otras encuestas de carácter social de cobertura mayor. Si bien es cierto esta institución no ha realizado encuestas masivas para el sector pesquero, su experiencia con el trabajo de datos en áreas complejas, permite obtener buenas recomendaciones para un modelo de captura de seguimiento de precios de primera venta.

A continuación se presentan las principales conclusiones asociadas a la metodología de precios de primera venta, derivadas de la entrevista realizada. El acta de la entrevista completa puede ser revisada en el Anexo N°3.H.

- Las herramientas que se utilizan al momento de capturar los datos dependen del tipo de encuesta que se realice.
- Al momento de realizar una encuesta es relevante la llegada con el entrevistado, el perfil del informante y que se explique el proceso de selección.
- Es importante tener en cuenta el nivel de precisión que se requiere de los datos.
- Existen sesgos que se pueden reducir al externalizar la captura de los datos.
- Siempre es importante realizar un piloto, y en ocasiones un re encuestaje para verificar los datos capturados.
- Se recomienda considerar incentivos para los encuestados.
- Es importante no generar falsas expectativas respecto del resultado de las encuestas a los entrevistados.
- Una alternativa que se utiliza en ciertas ocasiones es el “comprador incognito”. (Lo cual pudiera ser viable en el modelo de pesquerías, pero la baja concentración de intermediarios la descarta como opción).
- Es importante la incorporación de elementos tecnológicos; tiene una buena recepción por parte de los encuestados y le agrega seriedad a la recolección de los datos. Por otro lado, requiere un mayor tiempo de implementación, pero reduce los costos y los tiempos de validación de los datos.

- Existen **protocolos** para la entrega y recepción de las encuestas, así como de almacenamiento para asegurar que el proceso esté debidamente sistematizado.
- Se debe considerar para el momento de implementación del sistema de seguimiento de precios de primera venta, que el periodo de desarrollo no puede ser inferior a un año, por los costos de transferencia de información.

### 3.2.7. Entrevista Observatorio Pesquero Universidad de Concepción.

La Universidad de Concepción ha desarrollado permanentes investigaciones respecto al sector pesquero, particularmente en el ámbito de regulaciones y aplicación de políticas públicas. Es por esta experiencia que se consideró relevante conocer su experiencia en trabajos de investigación con el sector pesquero.

A continuación se señalan las conclusiones más relevantes de esta entrevista, la cual se encuentra completa en el Anexo N°3.J:

- Es importante cuidar el lenguaje, mostrar respeto y devolver lo que ellos aportan, cuando se realizan entrevistas a los pescadores.
- Se debe poner atención a los sesgos, los pescadores toman una visión de la situación y responden de acuerdo a ello.
- El equipo de trabajo del observatorio es conformado por biólogos marinos, sociólogos y economistas. Lo cual es relevante para mantener una visión interdisciplinaria del sector pesquero.
- Independiente del concepto de tamaño muestral, las características del sector pesquero motivan una selección más bien discrecional de las muestras en el trabajo.
- Para el desarrollo del trabajo es importante generar una relación de largo plazo, los primeros años generalmente tienen problemas, por lo que se va corrigiendo los detalles hasta llegar a un modelo óptimo.
- Un modelo de autocontrol por los pescadores es viable, pero se debe poner atención en el riesgo de sub reportar resultados.

### 3.2.8. Entrevista Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Al igual que en el caso de la Universidad de Concepción, otra institución que ha realizado una serie de estudios en el ámbito pesquero es la Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Por ello se realizó una entrevista al Profesor Rene Cerda de dicha institución, con el objeto que, desde la perspectiva de su experiencia, obtener recomendaciones para el modelo de sistema de seguimiento de precios de primera venta a proponer.

Las siguientes son las principales conclusiones de dicho entrevista, cuya versión completa puede encontrarse en el Anexo N°3.I.

- En el desarrollo de estudios pesqueros, **siempre** se debe considerar que va a existir algún grado de distorsión, por los incentivos que tienen los pescadores artesanales a sub reportar desembarques o precios de venta de productos marinos. Estos tipos de incentivos se generan parte de los pescadores artesanales al asociar un mayor reporte de ingresos por mayores desembarques pesqueros artesanales, o mayor precio playa, a un potencial aumento de cobro de impuestos.
- La existencia de informalidad en el mercado de primera venta, siempre genera un condicionamiento a la obtención de valores verificables de los precios.
- Es importante considerar la estacionalidad en el desembarque asociadas a cada recurso pesquero, así como las condiciones climáticas que afectan a cada caleta pesquera artesanal.
- El estudio de precios de primera venta debiera trabajarse por región, enfocándose en aquellos recursos con mayor importancia para cada una de las regiones.
- Se debiera considerar muestrear aquellos recursos que tienen importancia regional o nacional, como la merluza austral, el bacalao de profundidad y la albacora o pez espada.
- En base a la experiencia en investigaciones siempre es conveniente que asistan dos encuestadores, de manera que aquella información capturada por uno, es asistida, en caso de falta solicitada, por el otro.

- Una opción de modelo de captura de precios de primera venta es desarrollarlo en conjunto con las iniciativas de trazabilidad<sup>7</sup> (TTP) realizadas por caletas pesqueras organizadas como unidad productiva, las cuales con el objetivo de rastrear el origen de extracción o cosecha de los recursos pesqueros, reportan el desembarque pesquero artesanal por recurso. Se podría entonces, incorporar a dicho modelo de organización y producción, la captura de los precios de primera venta.

### 3.3. Descripción del Sistema Vigente de Captura de Precios de Primera Venta

#### **3.3.1. Metodología Vigente de Captura de Precios de Primera Venta.**

##### 3.3.1.1. Descripción del Modelo Vigente de Captura de Precio de Primera Venta

La metodología de captura de precios de primera venta de SERNAPESCA, surge con el objetivo de obtener el valor sanción de recursos hidrobiológicos; se comenzó a trabajar en el año 1998, implementándose desde mediados del año 2000 al año 2002 en su fase experimental.

##### *3.3.1.1.1. El concepto del Valor de Sanción*

Uno de los objetivos principales por los que se diseñó la metodología vigente de captura de precios de primera venta, fue para determinar el valor de sanción requerido; esto de acuerdo a lo indicado en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

En efecto, la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) define Valor de Sanción (VS), como el monto en dinero, expresado en unidades tributarias mensuales (UTM) y en toneladas de peso físico de la especie hidrobiológica, en estado natural, que servirá de unidad de cuenta para la aplicación de las sanciones que establece esta ley. El valor de sanción por especie será fijado anualmente por decreto supremo (DS) del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, previo informe técnico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Un reglamento establecerá los procedimientos, las metodologías y los criterios que se consideran en su determinación, los que deberán lograr estimaciones de alta calidad estadística.

---

<sup>7</sup> Entendiéndose por trazabilidad como una herramienta utilizada para rastrear el origen del producto y sus insumos dentro de la cadena de abastecimiento de los alimentos, ya que permite identificar y registrar cada producto desde su origen hasta el final de la cadena de comercialización

### 3.3.1.1.2. Fundamentos de la Metodología Vigente de Captura de Precios de Primera Venta

A partir de 1998 se trabajó en una propuesta metodológica para recopilar la mínima información necesaria para el cálculo del valor de sanción, identificando el número de caletas a ser muestreadas, así como el día para realizar el muestreo.

Para la determinación del tamaño muestral, al momento del diseño del sistema vigente de precios de primera venta, se utilizó la fórmula tipo Canavos corregida para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza de 90%.

#### Ecuación 1

$$\varepsilon = Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \sqrt{\frac{\rho - \rho^2}{n}} \sqrt{\frac{N - n}{N}}$$

Dónde:

- $\varepsilon$ : Porcentaje de error estimado.
- $Z_{(1-\frac{\alpha}{2})}$ : Nivel de confianza.
- $\alpha$ : Nivel de significancia.
- $\rho$ : Parámetro proporcional.
- $N$ : Tamaño poblacional.
- $n$ : Tamaño muestral total.

De acuerdo a dicha ecuación se despeja el tamaño muestral, que corresponde al volumen de desembarque a muestrear (porcentaje de participación del desembarque total), respecto del tamaño población, que significa el total de desembarque nacional.

Cada precio de primera venta posteriormente se pondera, de acuerdo al volumen transado por cada caleta, dentro del volumen total transado de las caletas que componen la muestra.

#### Ecuación 2

$$P_p = \frac{\sum P * V}{\sum V}$$

Dónde:

- $P_p$ : Precio ponderado.
- $P$ : Equivale al precio (\$/tonelada) de los recursos.
- $V$ : Corresponde al volumen transado (toneladas).

De esta manera fue que se identificó primeramente una muestra de 45 caletas pesqueras seleccionadas para el muestreo.

Posteriormente, el tamaño de muestra fue ajustado a 49 caletas, dada la evolución en el volumen y diversidad de especies desembarcadas desde el periodo de diseño del sistema de precios de primera venta. La toma de datos se realiza, entonces, periódicamente desde el año 2002 en 49 caletas a lo largo del país.

Para la selección de caletas a muestrear, se estableció como población objetivo el total de caletas del país, que en conjunto comercializan más del 80% del volumen de recursos hidrobiológicos extraídos (en base a las estadísticas de desembarque nacional).<sup>8</sup>

Se determinó que la captura de datos debe desarrollarse los días jueves de la segunda y cuarta semana de cada mes. Esto fue propuesto producto del análisis que no existe un día de la semana con una mayor probabilidad de captura, y, por tanto, todos los días podían ser adecuados para realizar la captura de precios.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> No se consideran aquellos lugares donde se transan pequeños volúmenes de recursos, que por lo general coinciden con los que transan poca diversidad de especies.

<sup>9</sup> Aunque esto podría generar un comportamiento estratégico por parte de los pescadores, en la práctica la captura de los precios dos jueves de cada mes, se ha cumplido como fecha de ingreso de información, generándose la obtención de datos en diferentes días de la semana.

**Tabla N°5. Caletas seleccionadas para la toma de información de precios de primera venta, modelo vigente.**

Región	Caleta	Código	Región	Caleta	Código	Región	Caleta	Código
XV	Arica	2	V	Horcón	190	VIII	Tome	310
I	Riquelme	8	V	El membrillo	210	IX	Queule	388
I	Cavancha	10	V	Portales	214	XIV	Niebla	412
II	Antofagasta	50	V	San Antonio	230	XIV	Valdivia	404
II	Taltal	56	V	Ventana	192	X	Angelmó	420
II	Mejillones	60	V	Quintay	216	X	La vega	568
II	Tocopilla	46	VI	Pichilemu	246	X	Ancud	456
III	Chañaral	74	VI	Matanzas	250	X	Dalcahue	474
III	Caldera	76	VI	Boca de rapel	256	X	Quellón	494
III	Huasco	78	VII	Duao	268	X	Pudeto	546
IV	Coquimbo	122	VII	Constitución	274	X	Muelle Chiquihue	419
IV	Tongoy	142	VII	Pelluhue	284	X	Castro	472
IV	San Pedro los Vilos	162	VIII	Talcahuano	324	XI	Puerto Aysén	514
IV	Peñuelas	128	VIII	San Vicente	336	XI	Puerto Chacabuco	518
IV	Guayacán	130	VIII	Lo Rojas	360	XII	Punta Arenas	534
IV	Guaqueros	134	VIII	Lebu	374	XII	Puerto Natales	536
						XII	Puerto Williams	542

Fuente: Metodología de Captura de Precios de Primera Venta, SERNAPESCA 2013.

La metodología vigente considera completar una ficha estándar que capture diversos datos asociados a las transacciones de los recursos observados en la inspección. La ficha utilizada se presenta en la Figura N°4.

En dicha tabla, los precios se registran por tonelada de recurso y los códigos representan lo siguiente:

B = Bote.

L = Lancha.

O = Otro.

BN = Banco Natural.

AM = Área de Manejo.

CHD = Consumo Humano Directo.

PP = Para Planta.

Figura N°4 Ficha de precios de primera transacción sector artesanal, modelo vigente.

FICHA DE PRECIOS DE PRIMERA TRANSACCION SECTOR ARTESANAL												
REGION	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
CENTRO DE DESEMBARQUE			NOMBRE						CODIGO			
FECHA		DIA		MES		AÑO						
RECURSO		PRECIO (\$/t)	CANTIDAD (t)	ORIGEN INFORMACION		DESTINO RECURSO						
CODIGO	NOMBRE			B - L - O	BN - AM	CHD - PP						
OBSERVACIONES:							FIRMA DIRECTOR REGIONAL					
NOMBRE FUNCIONARIO RESPONSABLE:												

Fuente: Metodología de Captura de Precios de Primera Venta, SERNAPESCA (2013)



Las fichas son procesadas en el programa MS Excel en las oficinas de SERNAPESCA a lo largo del país, y enviadas a la Dirección Nacional del servicio. En esta dependencia los datos se centralizan y se revisan para ser traspasados a una base de datos en planilla MS Excel, generándose un registro anual, que es el dato que posteriormente se envía a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para el proceso de fijación de los valores de sanción para el período respectivo.

A continuación se presenta como ejemplo la serie de precios playa artesanal promedio de moluscos por especie 2000-2010 (\$/Ton), disponibles en la página web del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Anuarios Estadísticos de Pesca).

**Tabla N°6. Serie de precios playa artesanales promedio, de moluscos, por especie, 2000-2010 (\$/Ton)<sup>10</sup>**

ESPECIE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>PROM. TOTAL MOLUSCOS</b>	<b>258.135</b>	<b>355.204</b>	<b>478.793</b>	<b>929.241</b>	<b>581.639</b>	<b>465.251</b>	<b>509.403</b>	<b>474.996</b>	<b>463.466</b>	<b>515.273</b>	<b>361.641</b>
ALMEJA	268.370	289.503	388.180	503.749	450.651	461.276	535.219	666.635	496.159	304.180	281.193
CALAMAR	n.d.	n.d.	n.d.	3.579.030	n.d.	n.d.	n.d.	810.670	n.d.	1.023.900	n.d.
CARACOL LOCATE	139.200	151.087	126.386	159.037	120.960	146.588	146.798	229.759	211.955	n.d.	n.d.
CARACOL NEGRO	n.d.	n.d.	275.669	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CARACOL PALO PALO	n.d.	219.934	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	209.200	n.d.	n.d.
CARACOL PICUYO	208.740	n.d.	239.540	n.d.	216.743	184.335	n.d.	n.d.	245.475	205.360	n.d.
CARACOL RUBIO	n.d.	369.079	868.967	n.d.	455.778	n.d.	n.d.	231.020	214.240	n.d.	100.000
CARACOL TEGULA	180.305	222.116	217.062	127.450	125.955	364.207	142.047	193.689	342.908	4.570.650	308.333
CARACOL TROPHON	280.800	283.935	253.153	304.358	317.667	272.142	339.787	392.595	536.794	362.023	465.000
CARACOL TRUMULCO	n.d.	188.734	433.653	637.150	252.940	639.800	313.021	512.274	690.976	427.594	n.d.
CHITON O APRETADOR	138.900	n.d.	n.d.	n.d.	877.310	614.200	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
CHOCHA	1.486.533	534.040	237.762	1.277.400	1.257.300	n.d.	n.d.	n.d.	266.825	n.d.	625.000
CHOLGA	209.078	236.319	247.132	363.091	420.472	360.079	374.805	430.801	496.149	428.904	396.633
CHORITO	132.530	133.909	174.037	323.290	328.822	279.291	330.862	296.588	272.385	271.433	267.576
CHORO	580.040	467.964	587.512	681.857	737.424	589.972	573.368	452.469	354.205	460.384	337.656
CULENGUE	283.471	264.667	340.327	348.016	327.327	324.681	514.632	406.701	417.437	340.587	365.000
HUEPO O NAVAJA DE MAR	n.d.	604.654	501.351	2.558.000	997.656	782.296	855.794	991.164	870.275	573.006	848.500
JIBIA	n.d.	202.550	101.365	231.707	107.717	47.642	98.560	144.753	145.018	32.489	68.824

<sup>10</sup> Reajustados según IPC del año 2011.

ESPECIE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LAPA	865.380	777.123	730.947	1.219.780	1.150.585	917.972	901.879	966.286	806.077	689.921	840.141
LOCO	n.d.	2.625.724	4.137.497	5.177.987	3.030.955	2.256.013	3.688.863	2.069.281	2.853.230	1.423.476	2.753.750
MACHA	887.571	183.839	n.d.	539.305	2.099.500	1.060.153	1.527.460	1.604.733	759.916	495.408	150.000
NAVAJUELA	278.400	387.572	413.442	529.746	539.854	530.618	592.441	554.166	591.765	599.183	432.925
OSTION DEL SUR	n.d.	402.830	n.d.	n.d.	n.d.	389.499	n.d.	n.d.	n.d.	507.422	533.000
OSTION PATAGONICO	n.d.	n.d.	374.966	579.859	505.520	179.452	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
OSTRA CHILENA	n.d.	328.154	399.512	4.673.633	481.083	981.470	1.484.625	n.d.	n.d.	639.933	n.d.
PULPO	757.578	975.958	1.654.539	2.204.291	1.389.992	1.535.888	1.273.411	1.502.932	1.251.562	626.728	953.014
TAQUILLA	456.075	n.d.	608.571	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	105.105
TUMBAO	74.820	96.029	94.647	n.d.	93.670	109.445	569.724	843.384	944.496	445.059	294.286

Fuente: Metodología de Captura de Precios de Primera Venta, SERNAPECA (2013)

### 3.3.1.2. Análisis de Fortalezas y Debilidades de la Metodología Vigente de Captura de Precios de Primera Venta

A continuación se presentan las principales fortalezas y debilidades de la metodología vigente de captura de precios de primera venta:

**Tabla N°7. Análisis de Fortalezas y Debilidades del modelo vigente de captura precios de primera venta.**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cobertura nacional.</li> <li>▪ Metodología estándar que asegura compatibilidad de los datos.</li> <li>▪ Metodología consistente en el tiempo.</li> <li>▪ Bajo Costo Económico: Los recursos asignados para la captura de precios de primera venta, son compartidos con los recursos utilizados para otras funciones del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muestra diseñada a partir del desembarque total, con lo cual se determinó el tamaño muestral de caletas pesqueras artesanales a capturar precios de primera venta. Por lo que no se encuentra estratificada a nivel de recursos, lo que conlleva a tener muestras con un mayor nivel de confianza para algunos recursos y con un menor nivel de confianza para otros.</li> <li>▪ Modelo sustentado en base a una serie de desembarques con más de 10 años de antigüedad. Resulta importante realizar una revisión para verificar su validez</li> </ul>

Fortalezas	Debilidades
	estadística al año 2013.
	<ul style="list-style-type: none"><li>La definición de un día específico para captura de datos en la semana genera el riesgo de que coincida el cierre de capitania de puerto por mal tiempo, con fechas de captura de precios de primera venta.</li><li>El procedimiento se concentra en la captura de datos, pero no está formalizado respecto al procesamiento de los datos, lo que genera brechas de tiempo entre la captura y la publicación de los resultados, además de riesgos de errores en la digitación.</li></ul>

Fuente: Elaboración Propia

Este análisis de fortalezas y debilidades será considerado en el análisis de brechas entre el modelo vigente y el modelo deseado, la cual se presentará al final de este capítulo.

### 3.3.2. Observación en Terreno del Sistema Vigente de Captura de Precios de Primera Venta.

Como parte del proceso de diagnóstico del Sistema Vigente de Precios de Primera Venta, se realizó visitas a terreno en conjunto con SERNAPESCA para observar la aplicación de la metodología vigente de captura de precios playa en caletas de la Región de Valparaíso.

Esto permitió realizar una apreciación de elementos prácticos que condicionan el sistema vigente de captura de precios de primera venta, principalmente desde el punto de vista de la disponibilidad de recursos y logística.

Las visitas fueron realizadas entre el 19 de Junio del año 2013 y el 27 de Junio del año 2013. Se visitaron las caletas pesqueras de Puertecito de San Antonio, Los Molles, Portales y El Membrillo. A continuación se indican las principales observaciones respecto del modelo vigente de captura de precios de primera venta extraídas de dichas visitas, cuyas actas se incluyen en el Anexo N°4 (4.A a 4.B.)

### 3.3.2.1. Captura de Precios Playa Puertecito de San Antonio

La visita fue realizada el día 19 de Junio del año 2013, al Puertecito de San Antonio. De esta visita se pudo desprender una serie de observaciones relevantes, las principales se citan a continuación:

#### Foto N°1 Visita Captura de Precios Playa Puertecito de San Antonio



Fuente: Registro fotográfico del consultor (2013).

- Debido a **condiciones climáticas**, por presencia de marejadas, la captura de precios de primera venta no pudo realizarse de manera normal, ya que hubo muy poco desembarque. Se capturó sólo el precio de primera venta de la albacora, por ser el único recurso disponible para realizar la captura del dato. Este es un detalle relevante dentro del procedimiento de captura de precios, ya que el día de captura de precios, debe ser un día con desembarque.
- También se observa que la selección del pescador a encuestar no es aleatoria, se consulta a aquel pescador que se encuentra desembarcando al momento de la visita. Esto genera un riesgo de sesgo de selección, que es aquel, donde la selección del encuestado no es aleatoria, sino que existe un factor discrecional. Sin embargo, este método permite dar cumplimiento a la captura de datos en la visita.
- El procedimiento de captura implicó una hora de trabajo, donde se consultó precios a pescadores, además de monitorear e inspección los desembarques. Se utilizó una camioneta y dos fiscalizadores. Los fiscalizadores, **dadas sus responsabilidades**, debían compatibilizar esta actividad con sus actividades de fiscalización habitual, por lo que pudieron dedicarle un espacio aproximado de media hora a la captura.
- El tiempo de acceso a la caleta desde las oficinas, fue de 20 minutos, los cuales forman parte de los costos en términos de **tiempo de viaje**, de la captura de precios de primera venta.

- Se usa alternativamente la **guía de despacho**, como fuente de información de precio de primera venta, en el caso que la transacción se realice desde el pescador a planta. Esto fue alternativo al sistema vigente, para la captura de datos de recursos específicos, de acuerdo al criterio del fiscalizador.
- Dada las condiciones de la captura de precios de primera venta, y los tiempos que implica, (entre 15 minutos y 2 horas) resulta costoso en términos de tiempo, para los fiscalizadores, poder cumplir con la captura los dos jueves de cada mes. Por ello se privilegia **focalizar** la captura hacia recursos estratégicos como la merluza. Esto genera el riesgo de que pueda existir recursos con series con muy pocos datos, que puede distorsionar los resultados de los precios de primera venta estimadas, al incrementar el error muestral.
- Existen distintos horarios para el desembarque, siendo el pesquero artesanal principalmente antes de las 12 del día. El primer desembarque tiende a presentar un precio de venta más alto, esto se debe por una condición de oferta y demanda, dado que este primer desembarque se desarrolla en un contexto de una mayor número de compradores (intermediarios), mientras que el último desembarque se desarrolla en el escenario en que los compradores (intermediarios) ya se han ido, porque han satisfecho sus requerimientos en términos de captura de recursos pesqueros artesanales. **No existe uniformidad del precio de primera venta durante el día**. Esto releva la importancia de tomar los datos de precios en un periodo de tiempo durante la captura.
- Existe un factor de **estacionalidad** en el precio de venta, elevándose éste en verano por concepto del turismo.
- Existe un conjunto de recursos que se vende directamente a plantas procesadoras.
- Existe un mercado **informal**, es decir, que no se expresa a través de operaciones tributarias, el cual puede generar sub reportes del volumen desembarcado, y distorsiones en el registro de precios de primera venta. Por lo tanto, el diseño del sistema de precios de primera venta debe permitir incorporar los datos que se generan tanto en el mercado informal como formal.

### 3.3.2.2. Captura de Precios Playa Caleta Los Molles

La visita fue realizada el día 25 de Junio del año 2013, a la Caleta Los Molles. De esta visita se pudo desprender una serie de observaciones relevantes, las principales se citan a continuación:

#### Foto N°2 Visita Captura de Precios Playa Caleta Los Molles



Fuente: Registro del Consultor (2013)

- En este caso se realizó el desembarque de Huiro Palo, el cual ocurrió a las 13:00 del día. La toma de precios de primera venta, de acuerdo a formulario, pudo ser tomada sin problema.
- El procedimiento de captura de precios requirió aproximadamente una hora de trabajo. Para la captura se espera el pesaje de los productos por parte del comprador, para finalmente derivar el precio de primera venta, establecido por el intermediario.
- Para la captura de precios de primera venta, se requirió un fiscalizador, una camioneta y un **tiempo de viaje** de una hora y media para llegar a la caleta.
- La caleta presenta una organización ordenada, teniendo cifras de desembarque diarios, registradas por parte de la secretaria del sindicato. Esto sirve de antecedente para modelos donde el sindicato pueda informar respecto a los valores de primera venta.
- Así mismo, el sindicato informa que no existen **incentivos** de parte de ellos para subreportar el desembarque, ya que para realizar proyectos de inversión en infraestructura, necesitan de adecuados datos de desembarque (pudiera llegarse al riesgo contrario de sobre reportar)
- Es señalado, por parte de los pescadores e intermediario que para el recurso de Huiro Palo, existe un valor distinto del recurso según este se encuentra en calidad de seco o mojado.
- Respecto a la relación con el fiscalizador, ésta es adecuada, no observándose escenarios para entregar información no real a éste.

- Es mencionado por el sindicato, la importancia del factor climático, el cual genera una modificación en el número de operaciones y, por tanto, en el desembarque; lo que lleva a cambios en el precio de primera venta.

### 3.3.2.3. Captura de Precios Playa Caleta Portales y Caleta el Membrillo, Valparaíso

La visita a las caletas Portales y el Membrillo, ambas de Valparaíso, fue realizada el día 25 de Junio del año 2013. De esta visita se pudo desprender una serie de observaciones relevantes, las principales se citan a continuación:

**Foto N°3** Imágenes Visita a Terreno Caleta Portales y Caleta El Membrillo



Fuente: Registro del Consultor (2013)

- Dado las distintas funciones de los profesionales de SERNAPESCA, ellos deben compatibilizar sus actividades de fiscalización con la captura de precios de primera venta.
- Los recursos para los cuales se capturó el precio de primera venta fueron la merluza y la jibia.
- El procedimiento de captura de precios playa duró alrededor de **dos horas**, considerando tiempos de traslado; y se realizó con dos profesionales de SERNAPESCA y una camioneta.
- Se observa e informa por parte de los pescadores artesanales y el equipo fiscalizador, que los auxiliares (quienes cumplen la labor de apoyar la venta de los recursos pesqueros en tierra de las captura de las embarcaciones artesanales) se ponen de acuerdo respecto a los precios de venta previo al desembarque. Esto es posible debido al nivel organizacional de las organizaciones de pescadores artesanales presentes en las caletas pesqueras de Portales y del Membrillo.
- El equipo fiscalizador del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura indica que existen incentivos por parte de los pescadores artesanales de sub reportar el desembarque.
- El precio no es uniforme durante el día, los primeros desembarques y los últimos tienen precios más altos, con precios menores en el tiempo intermedio. Por ello es relevante considerar un **precio máximo, un precio promedio y un precio mínimo** del día en la captura de datos.
- Una dificultad relevante para el proceso de captura de los precios, se encuentra en que, los horarios de desembarque varían entre recursos, existiendo, por tanto, un horario óptimo para la captura de precios playa para cada recurso.

#### 3.3.2.4. Principales Conclusiones respecto a las Visitas para observar el modelo vigente de captura de Precios de Primera Venta

A partir de las visitas a terreno realizadas, señaladas en los sub capítulos anteriores, es posible derivar algunas conclusiones respecto al sistema vigente de captura de precios de primera venta, respecto a consideraciones en su aplicabilidad.



**Tabla N°8. Conclusiones Terreno Captura de Precios de Primera Venta, modelo vigente**

Respecto al Diseño del Proceso	<ul style="list-style-type: none"><li>• La captura de precios de primera venta se realiza en función de los recursos pesqueros capturados disponibles al momento de realizar la visita.</li><li>• Es relevante la experiencia del “encuestador” de precios, ya que facilita la estimación rápida del volumen de desembarque.</li><li>• La captura de precios depende del clima al momento de la toma de precios.</li><li>• Existe una relación entre el precio de primera venta y el volumen desembarcado. También es factor relevante la estacionalidad.</li><li>• Las ventas de recurso pueden ser directos o a través de intermediario.</li></ul>
Respecto a la Metodología de Captura de Precios de Primera Venta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existe una actitud positiva de los pescadores, respecto a entregar los precios de primera venta.</li><li>• La selección de los pescadores a encuestar no es aleatoria, pero esto tiene un fin práctico para lograr la captura de datos.</li><li>• Se tiende a priorizar recursos considerados relevantes, desde el punto de vista del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.</li><li>• Existe un mercado informal en la primera venta, que puede llevar a sub reportar los desembarques.</li><li>• Los precios de cada recurso pesquero tienen categorías: Por tamaño, calibre, o seco o Mojado.</li><li>• Existe variabilidad en el precio durante el día.</li></ul>
Respecto al rol de los fiscalizadores en la captura de precios de primera venta. (Recursos Empleados)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se utiliza uno o dos fiscalizadores por visita.</li><li>• El fiscalizador realiza otras actividades en conjunto con la captura de precios.</li></ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• El trato hacia el fiscalizador por los pescadores es adecuado, aunque se informa de riesgos de sub reportar desembarque, o comportamientos distintos en fechas de término de periodos de captura.</li></ul>
Respecto a la logística de la captura de precios de primera venta	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se hace uso de la camioneta del servicio.</li><li>• Los tiempos de traslado son relevantes, lo que dificulta capturar precios en un mismo día entre caletas.</li><li>• Los sindicatos y organizaciones de pescadores artesanales colaboran en el proceso de captura de precios de primera venta.</li></ul>
Respecto al registro de información	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las fichas utilizadas son fácilmente comprendidas y se pueden completar sin dificultad.</li><li>• Dado los tiempos que implica el proceso de captura de precios de primera venta, se completan entre 1 a 2 fichas por visita.</li><li>• Dado los requerimientos de logística, la captura no se realiza necesariamente en los días jueves, cada dos semanas, como se indica en la metodología vigente, sino que cuando se puede compatibilizar con otras actividades también a desarrollar por los profesionales de SERNAPESCA.</li></ul>

---

Fuente: Elaboración Propia sobre datos capturados en conjunto a SERNAPESCA.

### 3.4. Consideraciones respecto a las series de datos vigentes de precios de primera venta de los recursos pesqueros

En el punto anterior, se pudo observar conclusiones importantes respecto al proceso vigente de captura de precios de primera venta, tanto respecto a elementos propios de la metodología, como de elementos prácticos asociados a la aplicabilidad del método en la captura propiamente tal.

Es importante observar si estas brechas generan algún grado de error en las series vigentes de precios de primera venta; que indiquen la necesidad de presentar un procedimiento modificado de captura de precios de primera venta.

La Tabla N°9 presenta una selección de la serie de precios de primera venta vigente, tal como se publica en los anuarios de SERNAPESCA, como referencia de lo que se puede observar en dicha serie.

**Tabla N°9. Serie de Precios de Primera Venta 2001 – 2011, ponderado por tipo de especie, en pesos por tonelada, y moneda Diciembre 2011.**

ESPECIE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PECES	1.099.490	1.181.464	1.224.100	1.439.127	1.472.433	1.657.501	1.715.915	1.696.477	1.519.921	1.376.515	1.555.497
CRUSTACEOS	692.529	536.311	964.201	1.020.402	989.861	895.119	914.325	992.921	872.554	801.353	962.872
MOLUSCOS	488.473	665.382	1.441.350	745.823	641.731	876.474	758.601	691.643	810.914	595.435	745.932
ALGAS	95.147	300.406	363.654	210.364	279.517	478.131	309.524	470.618	344.099	392.015	357.077
OTRAS ESPECIES	310.380	376.436	626.114	281.679	281.177	356.103	385.978	586.632	420.875	507.010	320.631

Fuente: Anuarios Estadísticos de SERNAPESCA (2001 – 2012)

En general, es una **serie consistente en el tiempo**, que presenta el dato en forma agregada a nivel nacional, y que permite además la agregación entre recursos pesqueros. La serie, en forma permanente es actualizada respecto su moneda por parte de SERNAPESCA, para permitir la comparación entre periodos de tiempo.

La serie de datos es de carácter anual y nacional, no publicándose en los anuarios, los datos a escalas espaciales y temporales menores.

A continuación se presentan un análisis estadístico de la serie de datos vigentes, principalmente, en términos de la frecuencia en la generación de datos para distintos recursos pesqueros, y el comportamiento de las series; que complementa los antecedentes presentados en el capítulo 4.1.14 respecto de la serie de precios de primera venta por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

### **3.4.1. Análisis Estadístico de la Serie de Datos de Precios de Primera Venta Vigente y el Comportamiento de las Series.**

Con el objetivo de revisar algunas de las brechas advertidas por los expertos entrevistados, en complemento con las señaladas en el estudio “Seguimiento Económico de las Principales Pesquerías Nacionales”, se ha realizado un análisis estadístico – econométrico de algunas series de precios de primera venta, para identificar algunos comportamientos asociados.

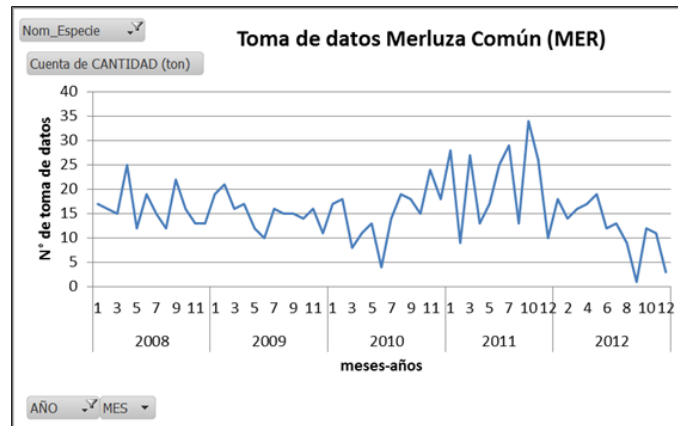
Se han elegido 6 especies con el objetivo de representar a cada una de las 6 categorías de recursos pesqueros (pescados, algas, moluscos, crustáceos, equinodermos y tunicados).

Para realizar este análisis se trabajó con una serie mensual de datos de precios de primera venta de SERNAPESCA para el periodo 2008 – 2012, la cual fue procesada a través del Software econométrico EViews 6.

#### **3.4.1.1. Merluza común (MER)**

La especie merluza común exhibe gran estabilidad en la toma de datos de precios, con una media de 15 datos tomados por mes, con algunas puntas que entregan cierto nivel de estacionalidad en el proceso de captura de datos, como son los meses de enero, abril, junio y septiembre; lo que se puede observar con mayor claridad durante año 2008 y 2011.

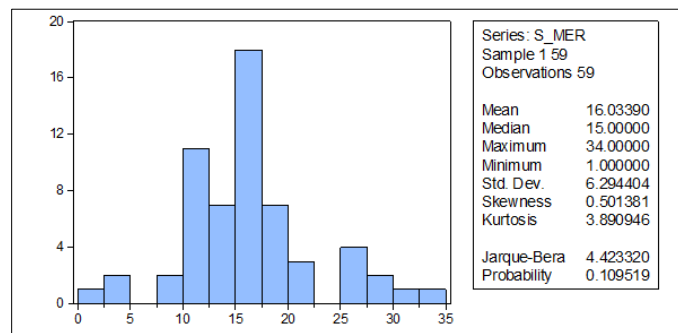
Gráfico N°2. Toma de datos de Precios Playa Merluza Común, 2008 - 2012



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA (2008 – 2012)

En el Gráfico N°3 , se desarrolla un histograma de la serie de captura de precios playa, a partir del cual se observa que la distribución de los datos se aproxima a una distribución normal con un coeficiente de kurtosis<sup>11</sup> de 3,88 cercano a valor de 3 adoptado por una distribución normal y un coeficiente de asimetría (skewness<sup>12</sup>) de 0,5 cercano al coeficiente de asimetría 0 de funciones simétricas como la normal. Por su parte la media es de 15 datos en un rango de 1 a 34, con una desviación estándar de 6,29%. Se observa dispersión desde el promedio en ambos sentidos, con meses donde sólo se capturó un dato y otros donde se capturó 34 datos.

Gráfico N°3. Análisis estadístico MER, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA (2008 – 2012)

<sup>11</sup> El cuarto momento se denomina kurtosis, y determina si las colas tienen una masa o altura superior, igual, o inferior a la de una distribución normal.

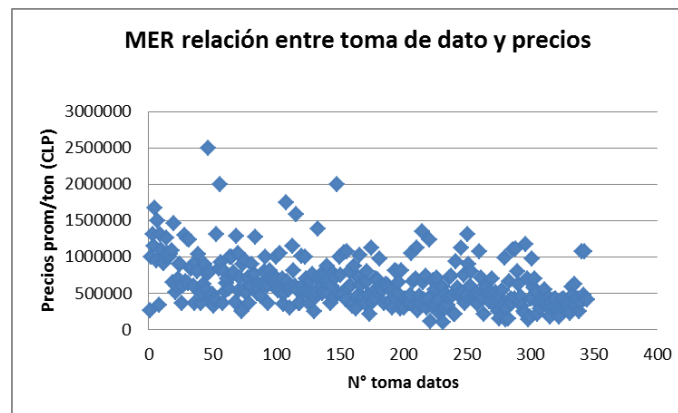
<sup>12</sup> Determina el grado de asimetría que posee una distribución.

Finalmente se analizó la correlación entre toma (captura) de datos y precios playa primera venta para el recurso bajo análisis. La consolidación de todos los datos de precios capturados se realizó bajo un promedio de precios de primera transacción por tonelada.

Esta serie de precios promedio fue comparada con la serie de cantidad de toma (captura) de datos. El coeficiente de correlación lineal de -0,206 arroja una relación negativa débil. A partir de la observación del Gráfico N°4, se puede concluir que a medida que existe una cantidad mayor de captura de datos de precios playa de primera venta, los precios presentan una menor dispersión. Esto refuerza la importancia de disponer de una adecuada muestra de datos y menor nivel de error estadístico.

Es importante destacar de este gráfico algunos puntos que salen del grupo general de puntos. Es decir, en algunos casos existen precio playa por tonelada muy superiores o casi cero que salen de grupo, lo que podría indicar un problema en la captura o digitación del dato.

Gráfico N°4. **Relación entre volumen de datos capturado y precio promedio merluza común 2008 – 2012**

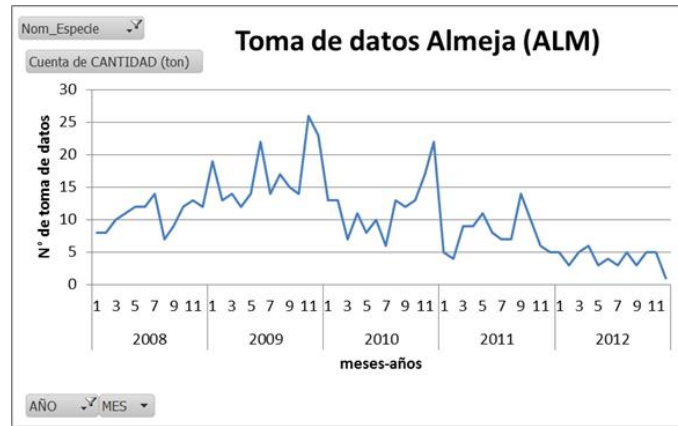


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 – 2012.

### 3.4.1.2. Almeja (ALM)

La especie exhibe cierto nivel de estabilidad en la toma de datos con una media de 10 datos tomados por mes con algunas puntas relacionadas con cierto nivel de estacionalidad como lo son los meses de julio, enero y noviembre. Sin embargo la toma de datos experimenta una gran caída hacia los años 2011 y 2012, donde cae muy por debajo de las 5 veces por mes.

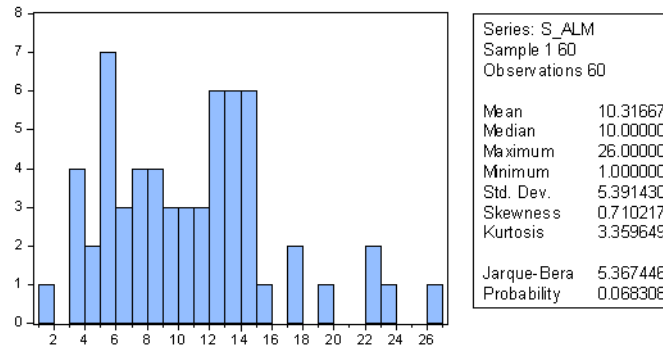
Gráfico N°5. Cantidad de toma de datos, precio de primera venta almeja, 2008 - 2012



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

Con respecto a análisis estadístico, se observa una gran dispersión en los datos, con una media de 10,31 datos mensuales, y una desviación estándar de 5,39%. Existen meses en donde se capturó sólo un dato.

Gráfico N°6. Análisis estadístico ALM, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012



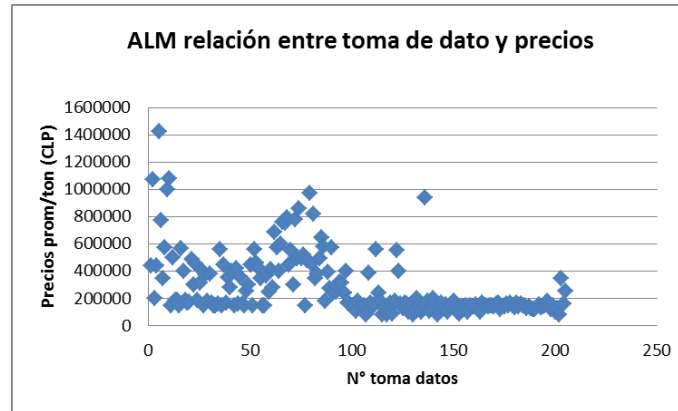
Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 – 2012.

Finalmente se analizó la relación entre toma de datos y el nivel de precios. Dado que fueron varios precios los levantados, se generó un promedio de precios de primera transacción por tonelada. Esta serie de precios promedio fue comparada con la cantidad de toma de datos. El coeficiente de correlación lineal= -0,13627982 arroja una relación negativa débil.

El gráfico refuerza esta afirmación, entregando una relación de leve pendiente negativa. A partir de la observación del Gráfico N°7, se puede concluir que a medida que existe una cantidad mayor de captura de datos de precios playa de primera venta, los precios presentan una menor dispersión. Lo que refuerza la importancia de disponer de un tamaño muestral mayor para reducir el error.

Es importante destacar de este gráfico algunos puntos que salen del grupo general. En algunos casos existen precio playa, por tonelada, muy por sobre la media; y en otros valores casi de cero, donde el precio promedio por tonelada es aproximadamente CLP \$400.000.

Gráfico N°7. Relación entre toma de datos y precios promedio Almeja (2008 – 2012)

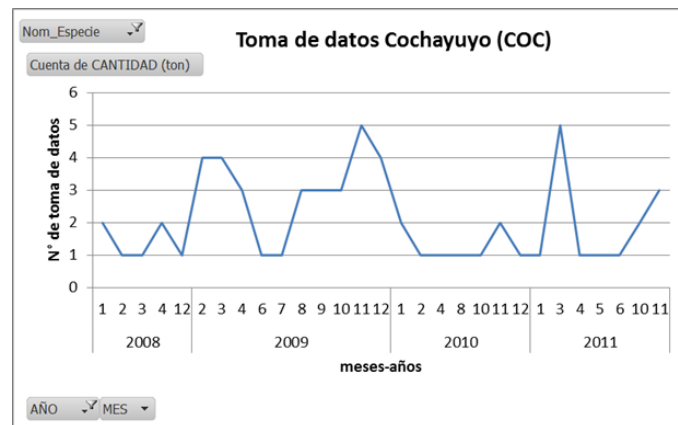


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

### 3.4.1.3. Cochayuyo (COC)

La especie exhibe cierto nivel de inestabilidad en la toma de datos, con una media de 2 datos tomados por mes. Aunque la toma de datos se mantiene estable en el tiempo, se tiene casos de una toma de observación por mes.

Gráfico N°8. Captura de Datos Precios de Primera Venta de Cochayuyo 2008 – 2012.

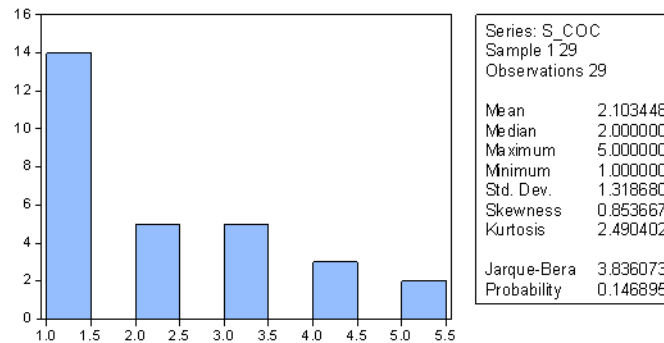


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

Con respecto a análisis estadístico se observa una importante dispersión en la toma de datos, con una media de sólo 2 datos capturados mensualmente, y una desviación estándar de 1,31%.



Gráfico N°9. **Análisis estadístico COC, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012**

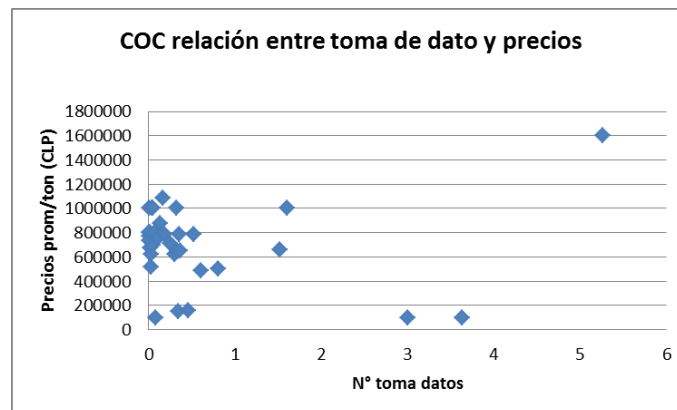


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

Finalmente se analizó la relación entre toma de datos y el nivel de precios. Dado que fueron varios precios los levantados, se generó un promedio de precios de primera transacción por tonelada. Esta serie de precios promedio fue comparada con la cantidad de toma de datos.

El gráfico refuerza esta afirmación, entregando gran variabilidad en la captura de los datos de precios. Sin embargo, se observan algunos datos que se escapan considerablemente de la media, de facto 5 datos presentan un valor muy superior, con un precio promedio por tonelada de aproximadamente CLP \$1.600.000, como valor outlier.

Gráfico N°10. **Relación entre toma de datos y precios promedio, Cochayuyo**

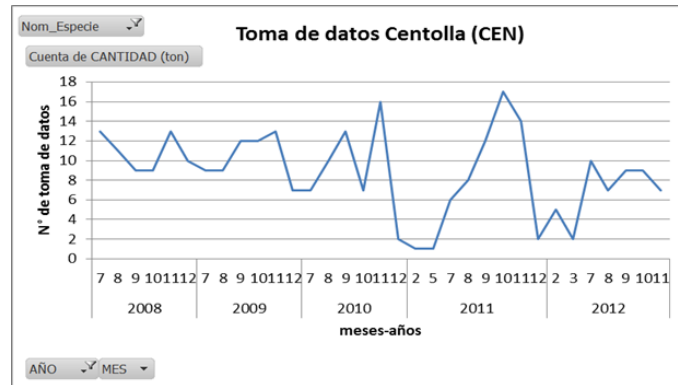


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 – 2012.

#### 3.4.1.4. Centolla (CEN)

Se exhibe cierto nivel de estabilidad en la toma de datos de este recurso pesquero, con una media de 9 datos tomados por mes, con algunos meses con mayor concentración de datos, como los meses de octubre y noviembre. Sin embargo, la toma de datos experimenta una caída en la captura de datos en el tiempo, después de un peak de 17 datos en el año 2011.

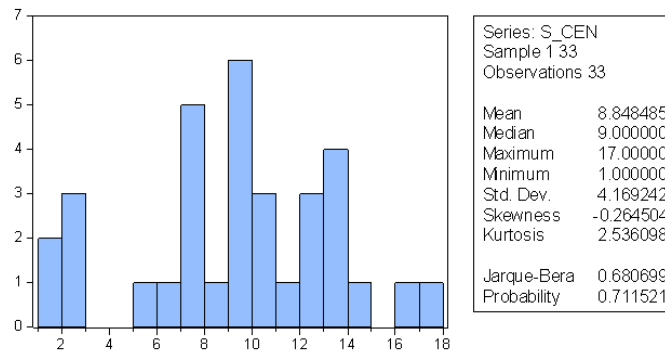
Gráfico N°11. Captura de datos de precios de primera venta Centolla 2008 - 2012



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

La media de captura de datos es de aproximadamente 9, con un rango de 1 a 17, lo que genera una desviación estándar de 4,16%. Existe un mínimo de captura de 1 dato en un mes.

Gráfico N°12. Análisis estadístico CEN, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012

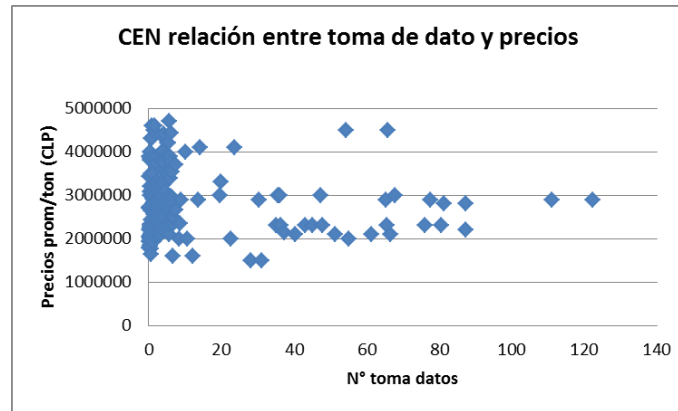


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

Finalmente se analizó la relación entre toma de datos y el nivel de precios. Dado que fueron varios precios los levantados, se generó un promedio de precios de primera transacción por tonelada. Esta serie de precios promedio fue comparada con la cantidad de toma de datos. Se observa una tendencia a una mayor concentración de los datos en la medida de un mayor número de capturas, y una dispersión mucho mayor en una menor captura, lo que refuerza la importancia de disponer de una serie de datos más completa para reducir el error muestral.

Adicionalmente, se observan que la mayoría de datos se concentran a una cierta cantidad de toma de datos, y que se acumulan en un gran rango de precios que va desde aprox. CLP \$1.500.000 hasta más de CLP\$ 4.500.000 por tonelada.

Gráfico N°13. Relación entre toma de datos y precios promedio, Centolla 2008 - 2012

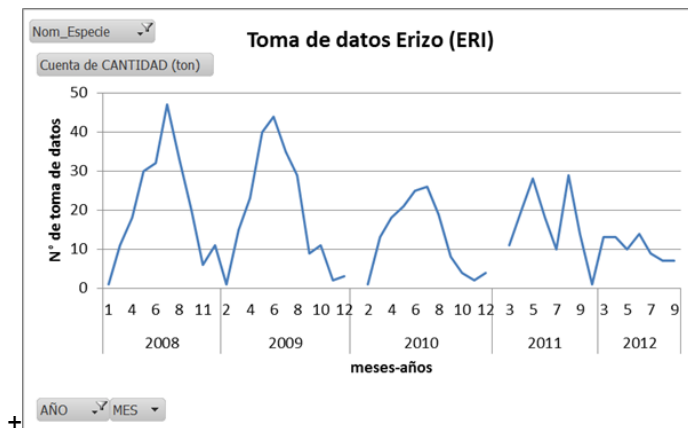


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

### 3.4.1.5. Erizo (ERI)

La especie exhibe cierto nivel de estabilidad en la toma de datos a través del tiempo, con una media de aprox. 16 datos tomados por mes, con una mayor captura en los meses de julio entre los años 2008 a 2010, y los meses de mayo y agosto para los años 2011 y 2012. Sin embargo, la toma de datos también experimenta una cierta caída desde el año 2010, concluyendo que la toma de datos se ha reducido a través de los años.

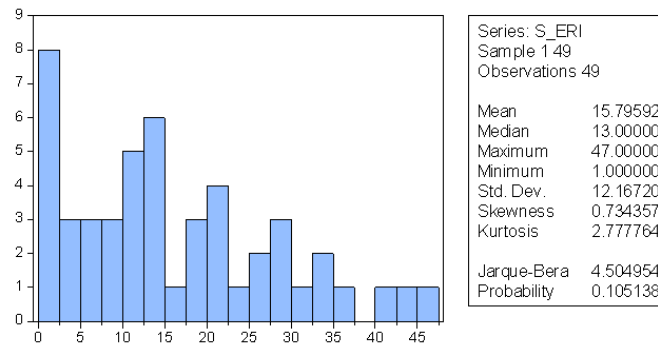
Figura N°5 Captura de Datos de Precios de Primera Venta Erizo 2008 - 2012



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

Con respecto a análisis estadístico se observa gran nivel de dispersión en la captura de los datos, con una media de 15,79 datos en un rango entre 1 a 47, lo que genera un desviación estándar de 12,16%.

Gráfico N°14. Análisis estadístico ERI ,Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012

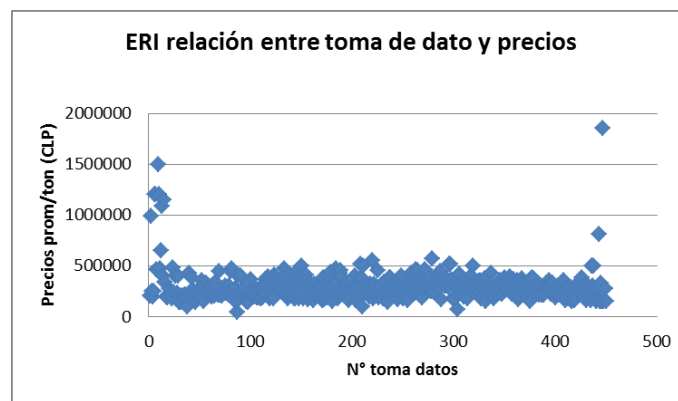


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA (2008 – 2012)

Finalmente se analizó la relación entre toma de datos y el nivel de precios. Dado que fueron varios precios los levantados, se generó un promedio de precios de primera transacción por tonelada. Esta sería de precios promedio fue comparada con la cantidad de toma de datos. El coeficiente de correlación lineal= - 0,095993385 arroja una relación negativa pero muy débil.

Adicionalmente, se observan que la mayoría de datos se concentran a una cierto rango de precios, y que se acumulan en un rango que va desde aprox. CLP\$ 10.000 hasta más de CLP\$ 500.000 por tonelada. Sin embargo, se observan claramente unos datos fuera de la media, inclusive a niveles de mayor captura de datos.

Gráfico N°15. Relación entre toma de datos y precios promedio Erizo 2008 - 2012

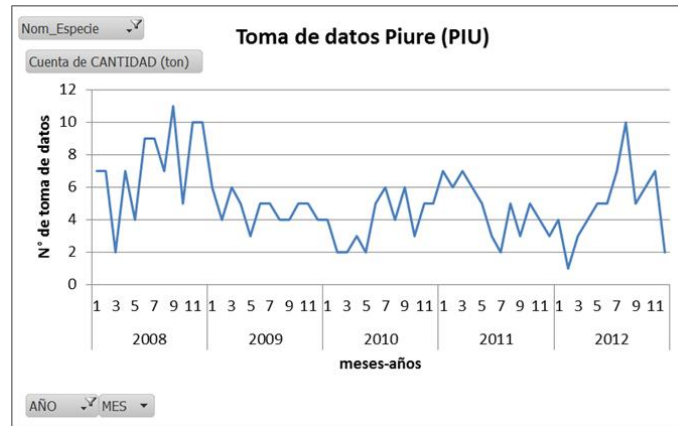


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 – 2012

### 3.4.1.6. Piure (PIU)

La especie exhibe cierto nivel de estabilidad en la toma de datos con una media de 5,25 datos tomados por mes, y una captura permanente en el tiempo de éstos.

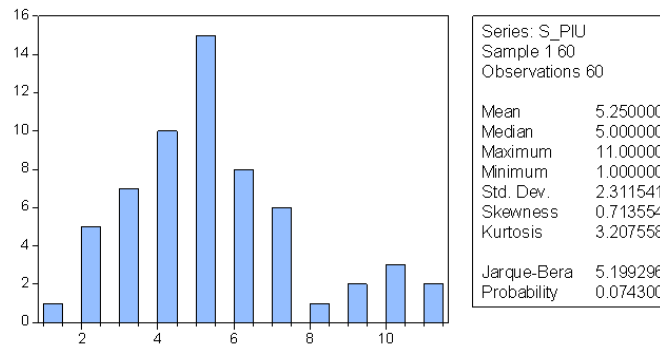
Gráfico N°16. Captura de Datos de Precios de Primera Venta Piure (2008 – 2012)



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 – 2012

Con respecto a análisis estadístico se observa que los datos presentan una media de 5,25 datos capturados mensualmente, con un rango de 1 a 11, lo que genera un desviación estándar de 2,31%.

Gráfico N°17. Análisis estadístico PIU, Captura de Precios de Venta Mensuales, 2008-2012

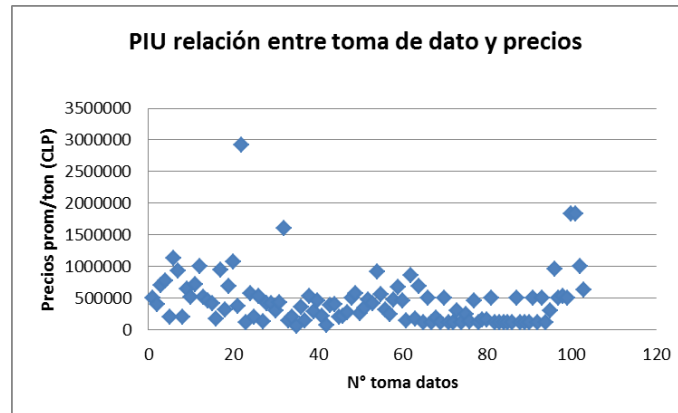


Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

Finalmente se analizó la relación entre toma de datos y el nivel de precios. Dado que fueron varios precios los levantados, se generó un promedio de precios de primera transacción por tonelada. Esta serie de precios promedio fue comparada con la cantidad de toma de datos. El coeficiente de correlación lineal= 0,209233852 arroja una relación positiva pero débil.

El Gráfico N°18 refuerza esta afirmación, donde se observa cierta estabilidad en los precios, con la presencia de algunos outliers. Un porcentaje importante que se concentra en un poco explicable valor de CLP\$ 0 por tonelada, hasta un valor fuera de rango de más de CLP\$ 1.000.000 por tonelada, lo cual corresponde a datos con probables problemas en la digitación o en su captura.

Gráfico N°18. Relación entre toma de datos y precios promedio



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 - 2012

### 3.5. Síntesis de Brechas Identificadas.

De acuerdo a lo observado en la revisión bibliográfica, las entrevistas académicos y la revisión del sistema vigente, es posible realizar un análisis comparativo entre a situación vigente y la situación deseada, para identificar brechas las cuales se busca reducir con la propuesta metodológica.

La situación vigente se construye a partir del diagnóstico de la metodología actual de captura de precios de primera venta; y la situación deseada se construye a partir de los antecedentes recopilados de la revisión bibliográfica y la opinión de expertos. La Tabla N°10 sintetiza los escenarios presentados, permitiendo identificar las brechas entre la situación actual y la situación deseada, que busca resolver la metodología.

Tabla N°10. Resumen Síntesis de Brechas Identificadas

Campo	Variable	Situación Actual	Situación Ideal	Brecha
Diseño del Sistema de Captura de	Recolección de datos estratificado	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diseño de la muestra actual del sistema de captura de precios playa se utilizó considerando un nivel de confianza de 90%. La metodología que se utiliza para la determinación del tamaño muestral de caletas pesquera no es estratificada por recurso pesquero, construyéndose a partir del desembarque total.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestras estratificadas por recursos con el objetivo de reducir el error de las estimaciones muestrales para los recursos pesqueros seleccionados.</li> <li>Subdivisiones basadas en áreas administrativas, geográficas (región o caletas pesqueras) o criterios temporales (semanal, mensual y anual).</li> </ul>	El diseño del sistema de captura de precios playa actual no considera la recolección de datos estratificados para la determinación del tamaño muestral.

Campo	Variable	Situación Actual	Situación Ideal	Brecha
	Métodos de Recolección	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema de captura de precios playa actual recoge los datos con personal del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aplican dos modelos de captura de datos:</li> <li><b>Observaciones</b> <b>Directas:</b> Realizar mediciones en forma directa es el método más preciso para la captura de datos de muchas variables asociadas al sector pesquero, como los precios playa.</li> <li><b>Reportes:</b> La principal alternativa para realizar mediciones en forma directa es solicitar a los pescadores y plantas de procesadores que reporten su actividad.</li> </ul>	El diseño actual de captura de precios playa considera sólo la opción de captura por personal de SERNAPESCA, lo cual genera riesgos respecto a presencia de sesgos, y seguimiento permanente de las series de precios.
	Cobertura	<ul style="list-style-type: none"> <li>La muestra que se obtiene actualmente en el sistema de captura de precios primera venta posee cobertura a nivel nacional, lo que permite disponer de datos de caletas de todo el país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto deberá contar con cobertura nacional para una muestra representativa de los precios de los recursos, de acuerdo a un diseño estadístico sustentado en el comportamiento de recursos entre regiones.</li> </ul>	El diseño vigente tiene cobertura nacional, luego no hay brecha en cobertura, aunque falta una mayor consideración del comportamiento de los recursos entre regiones.
	Periodicidad y Oportunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diseño del Sistema de Captura de Precios de Primera Venta vigente considera la publicación de series de datos anuales, en los Anuarios Estadísticos del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.</li> <li>La publicación de datos anuales, realizada por el actual sistema de captura de precios playa, omite elementos de estacionalidad relevantes en los precios de primera venta, al no publicarse datos en forma mensual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El modelo permite la generación de series de datos periódicos de captura de precios (mensuales) y oportunos, con el objetivo de emitir publicaciones periódicas de precios de playa primera venta para los distintos actores, que permite tomar acciones oportunas respecto al sector pesquero.</li> </ul>	El diseño del sistema vigente no considera la periodicidad y oportunidad necesaria para el desarrollo óptimo de un sistema de captura de precios playa, el cual requerirá de un diseño metodológico para la generación y publicación de base de datos de precios playa primera venta de carácter mensual.

Campo	Variable	Situación Actual	Situación Ideal	Brecha
Institución Responsable		<ul style="list-style-type: none"> <li>El diseño vigente del sistema de captura de precios playa se realice con el apoyo de fiscalizadores del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, lo genera un aumento de la probabilidad de presencia de sesgo del encuestador; además de que la persona que lo realiza, desarrolla a su vez otras actividades de fiscalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El diseño del modelo debe considerar también la definición de la institución responsable de la captura de datos, para reducir el sesgo del entrevistador.</li> </ul>	El diseño de captura de precios playa necesita un estructurado y formalizado, que considera la institucionalidad de la captura de datos para reducir sesgos.
Aplicación de un Piloto		<ul style="list-style-type: none"> <li>El diseño actual se encuentra en proceso de desarrollo, y está construida sobre la base de una distribución calculada hace un plazo de 10 años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La recolección de datos rutinarios debería ser precedida por un programa piloto.</li> </ul>	Previo a la implementación de un sistema de captura de precios primera venta es necesario considerar la ejecución de una programa piloto con el objetivo de validar y retroalimentar el sistema de captura de precios playa construido.
Cumplimiento de Objetivos		<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema da cumplimiento a los principales objetivos esperados por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, permitiendo, disponer una serie que genera, al menos, una referencia para el cálculo del valor de sanción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema debe ser construido para alcanzar los objetivos que la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura dispone, como el poder tomar decisiones de política respecto del sector pesquero, desarrollar estudios biológico económicos del sector, entregar información de precios en forma transversal para mejorar la asignación de recursos en el sector pesquero, y servir de referencia para el cálculo del valor de sanción.</li> </ul>	El sistema vigente permite obtener una referencia para el valor de sanción, pero se requiere mayor periodicidad para apoyar la toma de decisiones y el estudio biológico económico.



Campo	Variable	Situación Actual	Situación Ideal	Brecha
Estrategia de Recolección de Datos	Captura de Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La encuesta vigente consulta respecto a los precios de primera venta, desembarque, destino y lugar de captura.</li> <li>▪ En la actualidad la captura de precios playa se realiza de acuerdo al modelo de transacción de venta entre pescadores artesanales y compradores directos o intermediarios, con un práctico procedimiento respecto a captura de datos en plantas procesadoras.</li> <li>▪ No existe una definición formal respecto a quienes son los actores que interactúan en las transacciones pesqueras artesanales de primera venta ni la formalización del procedimiento de captura de datos.</li> <li>▪ El modelo vigente no considera la captura de precios playa de acuerdo a las clasificaciones existentes para determinados recursos pesqueros, en términos de tamaño, calibre o estado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El dato debe ser generado, en conjunto, entre precios de primera venta y desembarque.</li> <li>▪ Los precios deben capturarse de acuerdo al modelo de transacción del recurso pesquero.</li> <li>▪ Los precios deben capturarse de acuerdo a las clasificaciones existentes para cada recurso: tamaño, calibre o estado, las cuales influyen en el precio.</li> </ul>	<p>El sistema de captura de precios playa debe considerar a todos los actores que participan de las transacciones pesqueras artesanales de primera venta.</p> <p>El modelo necesita incorporar la captura de precios playa desde plantas procesadoras y de acuerdo a las clasificaciones existentes para determinados recursos pesqueros, en términos de tamaño, calibre o estado.</p>
	Logística e infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El sistema vigente de captura de precios de primera venta, tiene la característica de ser simple y de fácil comprensión por todos los actores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La estrategia estará altamente relacionada con el presupuesto y el número de funcionarios disponibles.</li> <li>▪ El procedimiento debe incluir una capacitación adecuada del equipo encuestador.</li> </ul>	<p>El sistema vigente de captura de precios playa primera venta, en términos de logística e infraestructura, necesita desarrollar una estrategia acorde con el presupuesto y el número de funcionarios disponibles promoviendo la consecución de los objetivos eficientemente.</p>

Campo	Variable	Situación Actual	Situación Ideal	Brecha
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los “encuestadores” de los precios de primera venta, tienen vasta experiencia y conocimiento del sector pesquero, lo que les permite recopilar la información con eficacia</li> <li>▪ Los recursos para el desarrollo de las capturas de precios de primera venta, son escasos, lo que dificulta poder realizar una captura de datos en forma permanente, y con mayor cercanía al procedimiento teórico planteado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El procedimiento es simple, eficaz y eficiente.</li> </ul>	
	Incentivos para un reporte adecuado de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El sistema vigente de captura de precios de primera venta, no considera la implementación de incentivos para el reporte adecuado de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se consideran incentivos que permitan que el dato entregado por los pescadores y plantas procesadoras correspondan al valor real del producto, y no haya sub ni sobre estimaciones.</li> </ul>	Se requiere evaluar la implementación de incentivos que induzcan al verdadero reporte de datos por parte de los pescadores artesanales y plantas procesadoras.
Sistematización de la Información	Sistema de Información Geográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El sistema actual de captura de precios playa no considera dentro de la etapa sistematización de la información, la difusión de los datos periódicamente (mensual) en forma georreferenciada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentar los datos en forma georreferenciada en forma periódica para su difusión (mensual, anual)</li> </ul>	Se necesita implementar un sistema de información geográfica de los datos para su presentación (difusión) en forma periódica.

Campo	Variable	Situación Actual	Situación Ideal	Brecha
	Manejo de Datos y consistencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un procedimiento formal respecto a la sistematización (digitalización) de los datos de precios de playa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalización y sistematización de los resultados de la captura de datos para la construcción de la serie de precios en forma periódica (mensual).</li> <li>Con el objetivo de corroborar la consistencia de los datos es necesario desarrollar un validador de datos de manera de omitir aquellos errores de digitación y errores en el procedimiento de captura del dato.</li> </ul>	Se necesita incorporar tecnologías y desarrollar una base de datos de respaldo, para mejorar la certidumbre de los datos generados. Además de implementar un procedimiento formal para la sistematización de datos (periodicidad de la sistematización) y el desarrollo de un validador de datos.
	Acceso a datos y difusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la actualidad la difusión de los datos solo considera la publicación anual en los Anuarios Estadísticos del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Difusión de los resultados del sistema de seguimiento de precios de primera venta en forma periódica (mensual).</li> </ul>	El sistema de captura de precios playa vigente no considera dentro de la etapa de sistematización la difusión periódica (mensual) de los datos.

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto a partir de las brechas identificadas en la Tabla N°10, se requiere un sistema de captura de datos de precios primera venta que permita resolver las brechas identificadas; por lo que se propone una metodología revisada de captura de precios playa, que aborde los diferentes puntos identificados en el análisis de brechas, la cual será presentada en el capítulo 4.

## 4. PROPUESTA METODOLOGICA PARA SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA MENSUALES Y REGIONALES

### 4.1. Descripción de las etapas de la propuesta metodológica

El segundo objetivo del estudio de Sistema de Seguimiento de Precios de Primera Venta o Playa en el Sector Pesquero (Fase 1) corresponde a la proposición de una metodología que permita la captura de los precios de primera venta de los recursos pesqueros extraídos por región, considerando un conjunto de aspectos que deriven en la implementación de la metodología propuesta a nivel regional o nacional.

Cabe destacar que los objetivos de la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura son los siguientes:

- Implementar oportunamente las políticas, normas y reglamentos, a través de la participación de los agentes del sector pesquero y acuicultor en instancias público-privadas, que permitan sociabilizar la toma de decisiones, favoreciendo la gobernabilidad del sector.
- **Asegurar la oportunidad de la información sectorial que sustenta los informes técnicos para el establecimiento de las medidas de administración, con el propósito de propender a la sustentabilidad del sector pesquero y acuicultor.**
- Potenciar el desarrollo del sector pesquero, por medio del financiamiento de programas y proyectos, que permitan el desarrollo de las competencias productivas del sector pesquero artesanal.<sup>13</sup>

En la etapa anterior se realizó un análisis desde distintas perspectivas de la situación vigente de captura de precios de primera venta. A partir de ello se propuso una propuesta modificada del modelo de captura de precios de primera venta, que se compone de las siguientes etapas:

- Identificación de los principales recursos pesqueros extraídos por región, que sirvan de base para la presentación del modelo revisado de seguimiento de precios de primera venta.
- Identificación de las caletas pesqueras por región, donde se deba realizar la captura de los precios de primera venta, de manera de disponer de una muestra representativa de los precios y sus respectivos desembarques.

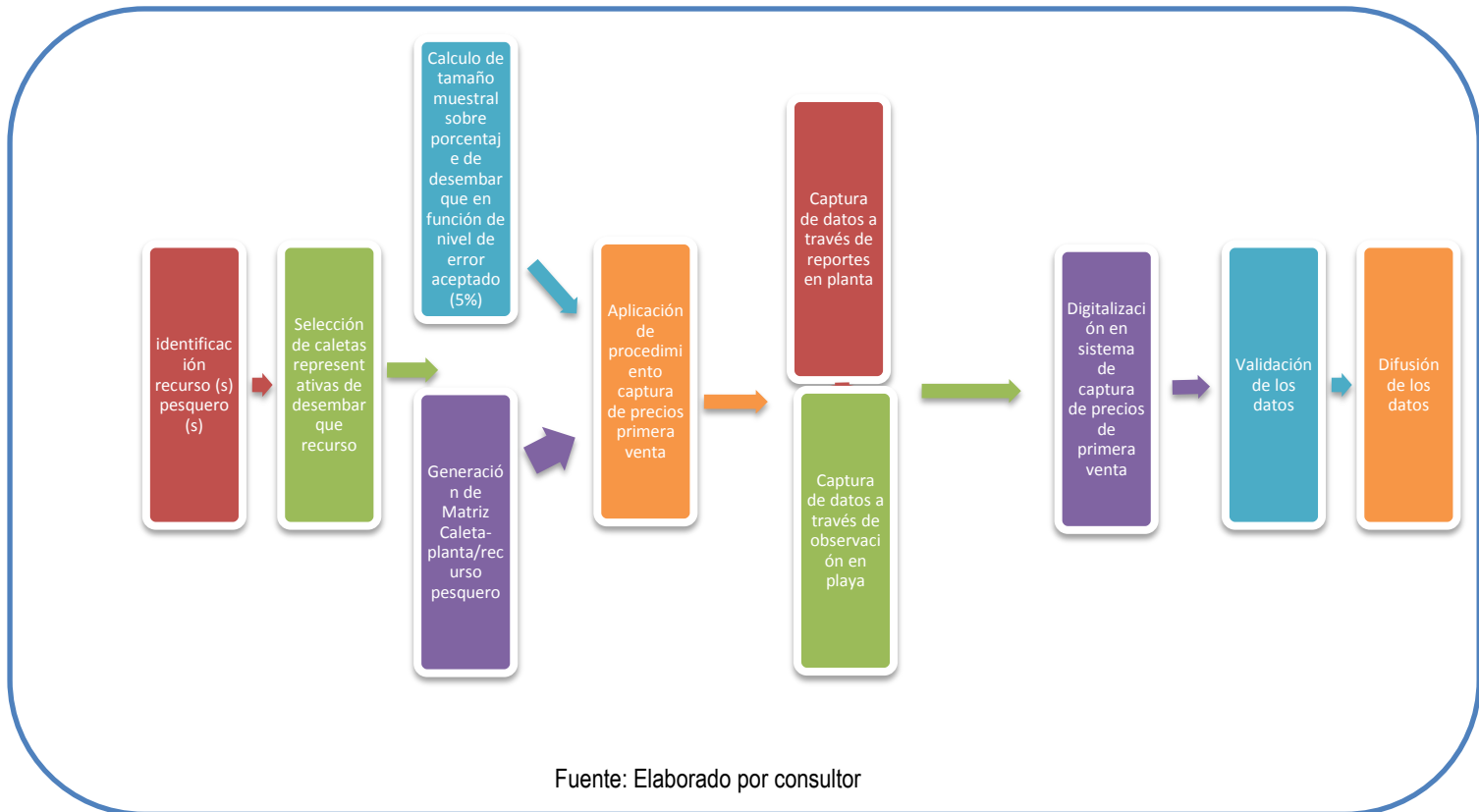
---

<sup>13</sup> Fuente: Página web de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. [www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl) (2013)

- Proposición de un procedimiento de captura de precios de primera venta, bajo un modelo general principal, con la revisión de las características específicas de los recursos pesqueros y el requerimiento de una serie de precios periódicos y regionalizados.
- Identificación de consideraciones relevantes asociadas a la captura de precios de primera venta, de acuerdo al procedimiento presentado, en términos de logística y requerimientos de diseño organizacional; para lo cual se hará una primera aproximación del modelo de monitoreo y seguimiento, el cual se desarrollará en profundidad en la cuarta etapa del estudio.

Esta serie de pasos se gráfica en el diagrama de la Figura N°6.

Figura N°6 Diagrama de pasos metodología de captura de precios de primera venta.



## 4.2. Selección de recursos pesqueros para desarrollo de propuesta metodológica

### 4.2.1. Metodología para la selección de los recursos pesqueros

Como primera etapa de la propuesta metodológica, se presenta el procedimiento realizado para seleccionar un conjunto de recursos pesqueros que sirvan de modelo para la presentación de la propuesta de sistema de seguimiento de precios de primera venta, y de esa manera permitir replicar el procedimiento para otros recursos para los que sea de interés capturar el citado precio, como los otros recursos pesqueros para los que se calcula el valor de sanción, u otros por objetivos específicos de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Para el proceso de identificación de estos recursos pesqueros seleccionados como modelo, se busca que sean los principales o más representativos de las pesquerías nacionales artesanales. Se estableció, en primer lugar, que estos debían ser analizados a escala regional, y no a nivel nacional, de manera de considerar la biodiversidad de recursos pesqueros en las distintas zonas costeras de Chile.

Por lo anterior, en primer lugar, se solicitó a SERNAPESCA la información de los desembarques pesqueros artesanales por recurso, a nivel regional y mensual, entre los años 2008 – 2012<sup>14</sup> que se incluye en el Anexo 6 Digital.

Con los datos de SERNAPESCA, se procedió a analizar las series para desembarque de la flota pesquera artesanal, considerando botes y lanchas, en el periodo 2008 - 2012, categorizando los recursos por categoría de especies: algas, pescados, moluscos, crustáceos, equinodermos y tunicados.

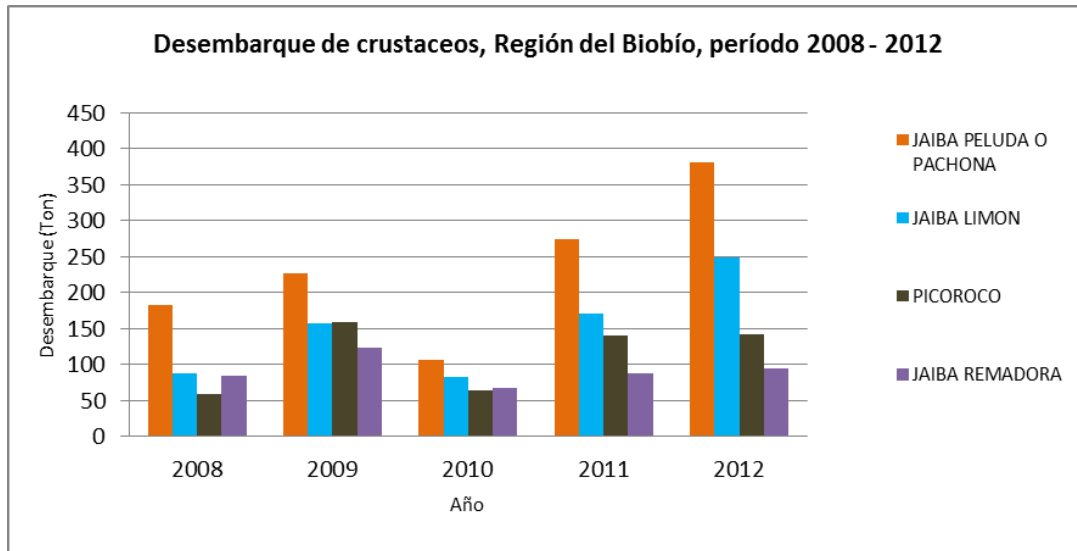
Posteriormente se llevó el análisis de los desembarques por recurso pesquero a nivel regional, para cada una de las categorías de especies antes señaladas. De esta manera se obtuvo la participación de cada recurso en cada categoría de especie, a nivel regional.

El Gráfico N°19 y Gráfico N°20 presentan un ejemplo de este proceso para la Región del Biobío, respecto de los crustáceos y algas, respectivamente; de la misma forma, la Tabla N°11 y Tabla N°12 presentan, a su vez, la participación de ese recurso pesquero en cada categoría de especie, del total de desembarque regional.

---

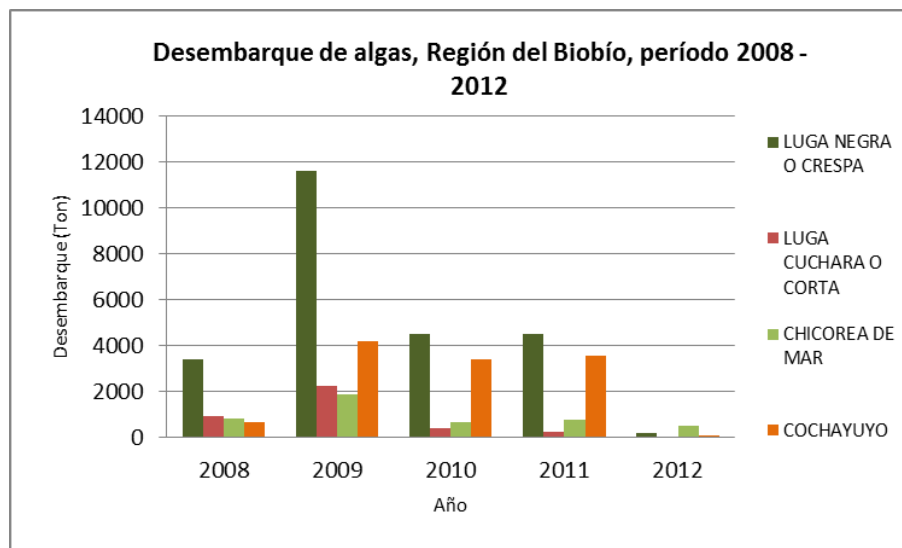
<sup>14</sup> Se selecciona este periodo, dado que producto del comportamiento de los recursos pesqueros se supone que periodos de análisis más largos implicarán que los stocks de recursos y sus ubicaciones tendrán una variación importante, la cual afectará las conclusiones respecto al diseño muestral.

Gráfico N°19. **Desembarque promedio anual de principales recursos pesqueros capturados, especies Crustaceos, Región del Biobío, Período 2008 – 2012 (toneladas)<sup>15</sup>**



Fuente: Elaboración Propia sobre Base de Datos de Desembarques de SERNAPESCA (2013)

Gráfico N°20. **Desembarque promedio anual de principales recursos pesqueros capturados, especies Algas, Región del Biobío, Período 2008 – 2012 (toneladas)**



Fuente: Elaboración Propia sobre Base de Datos de Desembarques de SERNAPESCA (2013)

<sup>15</sup> Se debe recordar que todo el análisis presentado corresponde al sector pesquero artesanal, que es el sector objetivo del presente estudio.

**Tabla N°11. Participación de los principales recursos pesqueros Crustáceos, Región del Biobío, Promedio Periodo 2008 – 2012 (toneladas y porcentaje)**

Recurso	Promedio Anual de Desembarque 2008 - 2012 (toneladas)	% de Participación en Promedio Anual Total de Desembarques de Crustáceos <sup>16</sup>
Jaiba Peluda	234,3	28,39
Jaiba Limón	149,6	18,13
Picoroco	112,9	13,68
Jaiba Remadora	91,6	11,1
Otros Crustáceos	236,8	28,7
<b>Total Crustáceos</b>	<b>825,2</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia sobre Serie de Datos de Sernapesca (2013)

**Tabla N°12. Participación de los principales recursos pesqueros Algas, Región del Biobío, Promedio Periodo 2008 – 2012 (toneladas y porcentaje)**

Recurso	Promedio Anual de Desembarque 2008 - 2012 (toneladas)	% de Participación en Desembarques Totales
Luga Negra	4.854,3	47,3
Luga Cuchara	760,9	7,4
Chicore de Mar	918,8	9,0
Cochayuyo	2.385,5	23,2
Otras Algas	1.344,4	13,1
<b>Total Algas</b>	<b>10.263,9</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración Propia sobre Serie de Datos de Sernapesca (2013)

<sup>16</sup> Los porcentajes de participación reflejan el peso que tienen cada tipo de crustáceo en la descarga total regional de crustáceos, de acuerdo al promedio del periodo 2008 - 2012.



Aplicando este procedimiento a cada una de las regiones de Chile, se identifican los recursos con mayor desembarque por categoría de especie, en cada región.

Posteriormente, con la identificación de los recursos pesqueros más representativos en términos de desembarque, por región, se construye la Tabla N°13.

Para la primera selección de recursos pesqueros para presentar la metodología, se definió los siguientes criterios de selección.

- Identificar los recursos pesqueros que representan más del 50% del desembarque regional dentro de la categoría de especie.
- En caso de no existir un recurso con ese porcentaje para una categoría de especie, se identifican aquellos recursos pesqueros que en su conjunto representan el 50% del desembarque regional de la categoría de especie respectiva.
- Una vez identificados estos recursos pesqueros, que son los que se exponen en la Tabla N°13, se seleccionan aquellos que se presentan en más de una región.

En resumen, en primera instancia, se seleccionan los recursos por importancia de descarga; sin embargo, se debe considerar elementos asociados a la importancia económica del recurso pesquero, lo que tiene la complejidad de asociarse al factor de precios playa, que es lo que se busca obtener a partir de la metodología vigente. Por ello, dada la importancia de este componente se utilizarán fuentes bibliográficas para considerar este elemento.

Uno de los alcances respecto a esta metodología para la selección de los recursos pesqueros, se encuentra en la participación de en el desembarque de recursos específicos que afectan el análisis, dado su volumen de desembarque.

Lo anterior es relevante en los moluscos, producto de la participación del recurso pesquero jibia en el desembarque total; por ello, consensuado con el mandante, se realizó el mismo análisis, pero ahora excluyendo a la jibia, de manera de ver el efecto sobre la matriz de desembarque de recursos, obteniéndose los resultados que aparecen en la Tabla N°14. De esta manera se incorporó a la primera selección de recursos pesqueros, **la macha y el huepo**.

Por otro lado, debido a lo recomendado por el mandante, respecto a que el desembarque de langostino amarillo, el langostino colorado y el camarón nailon, es en forma conjunta y por tanto, resulta adecuado analizar a los tres recursos, y no sólo un par de ellos; se incorpora a la selección el **langostino colorado**.

Estos recursos son propuestos en forma adicional, en consenso con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, para identificar el conjunto de recursos pesqueros representativos para ejemplificar el modelo de captura de precios de primera venta propuesto. El modelo se construye a partir de la identificación de un recurso, y aplicar el procedimiento que se presenta en los pasos siguientes para determinar tamaño muestral, caletas pesqueras requeridas, y aplicar el procedimiento de captura de precios.

En el Anexo Digital N°7, se incluye la planilla de cálculo de trabajo, para poder realizar los cálculos presentados en este subcapítulo.

Tabla N°13. Recursos Pesqueros Seleccionados por Especie, Promedio de Participación en Desembarques Regionales 2008 – 2012. (%)

Especie/Región	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIV	XV
<b>PESCADOS</b>	SARDINA COMUN (*)					27,5		65,6		22,1			89,0	
	ANCHOVETA (*)	73,6	87,8	39,8	41,5	21,5								98,4
	CABALLA (**)			28,5										
	JUREL (**)				27,5									
	MERLUZA COMUN					16,0	87,2	78,8						
	REINETA								56,6					
	SARDINA AUSTRAL									47,4				
MERLUZA DEL SUR O AUSTRAL												60,7	84,6	
<b>ALGAS</b>	CHASCON O HUIRO NEGRO	86,1	84,1	85,7	56,8	59,3								
	LUGA CUCHARA O CORTA						39,6						15,3	
	COCHAYUYO						17,6	67,5	23,2	99,0				35,7
	LUGA NEGRA O CRESPA							47,3		31,7				
	PELILLO									34,7				
	LUGA-ROJA											77,5	100,0	
<b>MOLUSCOS</b>	LAPA	21,2	27,2	21,2				29,8						13,9
	PULPO	20,2	44,9											
	CARACOL LOCATE	17,2												18,0

Especie/Región	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIV	XV
JIBIA O CALAMAR ROJO			46,8	95,2	99,2		17,9	84,4	100					
CHORO						78,9								
LOCO							15,4							
ALMEJA									50,4		23,5			
CULENGUE											48,0			
HUEPO O NAVAJA DE MAR												38,2		
OSTION DEL SUR												39,0		
CHOLGA														31,6
NAVAJUELA													57,3	
<b>CRUSTACEOS</b>														
JAIBA PELUDA O PACHONA	58,5	81,8						28,4						
LANGOSTINO AMARILLO (***)			69,8	39,00										
LANGOSTINO COLORADO (***)				27,7										
CAMARON NAILON (***)					51,7									
JAIBA REMADORA						85,00	62,5							
JAIBA LIMON								18,1						
PICOROCO								13,7						
JAIBA MARMOLA									76,3	80,1	94,9			
CENTOLLA												63,4		
JAIBA MORA														39,5

Especie/Región	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIV	XV
JAIBA REINA													28,4	
LANGOSTINO ENANO														55,7
<b>EQUINODERMOS</b>														
ERIZO (****)	100	100	100	100	100	0	100	11,4	0	99,2	100	100	100	100
PEPINO DE MAR	0	0	0	0	0	0	0	88,6	0	0,8	0	0,00	0	0,00
<b>TUNICADOS</b>														
PIURE (****)	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100	0	0	100	100

(\*) Según lo indicado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en reunión de trabajo, los recursos anchoveta, sardina común y bacaladillo se analizan en conjunto, ya que presentan las mismas características como recurso.

(\*\*) Según lo indicado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en reunión de trabajo, los recursos jurel y caballa, se analizan en conjunto, ya que representan, en rigor, a un mismo recurso pesquero.

(\*\*\*) Según lo indicado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en reunión de trabajo, los recursos pesqueros langostino amarillo, langostino colorado y camarón nailon, se pueden analizar en conjunto al presentar un mismo comportamiento como recurso pesquero.

(\*\*\*\*) Como el recurso corresponde al único en la categoría respectiva, la participación de 100% o 0% corresponde a “Se registra desembarque” o “no se registra”. Dado que se trata del único recurso representativo en su categoría, se considera conveniente su incorporación en el análisis.

Fuente: Elaboración Propia sobre registro de desembarques, por mes, recurso y región, SERNAPESCA (2013).

**Tabla N°14. Recursos Pesqueros Seleccionados Moluscos, Análisis sin Recurso Pesquero Jibia, Promedio de Participación en Desembarques Regionales 2008 – 2012. (%)**

Especie/Región	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIV	XV
<b>MOLUSCOS</b>	LAPA	21,24	27,39	39,85		63,27		36,32						
	PULPO	20,15	45,11	21,20										
	CARACOL LOCATE	17,18												18,51
	MACHA				45,70			23,36						
	LOCO				34,61									
	CHORO						80,46							
	HUEPO O NAVAJA DE MAR							37,68					38,23	
	TAQUILLA								28,98					
	ALMEJA										50,48			
	CULENGUE												48,03	
	ALMEJA												23,48	
	OSTION DEL SUR													39,02
	NAVAJUELA													61,39

Fuente: Elaboración Propia sobre registro de desembarques, por mes, recurso y región, SERNAPECA (2013).

#### 4.2.2. Recursos Pesqueros Seleccionados para Metodología de Precios de Primera Venta

La selección de recursos pesqueros presentada en el capítulo anterior, se concentra en el criterio del desembarque; en este capítulo el análisis se concentra en el criterio de importancia económica para la selección de los recursos.

Para aquello, se consideraron los recursos seleccionados en dos estudios recientes que analizan las principales pesquerías nacionales, y, por tanto, realizan una selección de los recursos con una metodología alternativa al procedimiento aquí presentado. Esto con el objetivo de no ignorar otros elementos que influyen sobre la importancia del recurso, como su valor, y su participación en las exportaciones.

Para ello se recurre a fuentes bibliográficas como “Seguimiento Económico de las Principales Pesquerías Nacionales, 2011” contratado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del año 2012; y “Diagnóstico del Estado y Tendencias de la Pesca Artesanal en Chile” del Proyecto “Estudio para la Determinación de una Propuesta de Política Pública de Desarrollo Productivo para la Pesca Artesanal” mandatado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del año 2013.

En ambos estudios se analizan las pesquerías, seleccionando un determinado número de recursos pesqueros, los cuales se han cruzado a los seleccionados en el presente estudio.

En particular, la consultoría “Estudio para la Determinación de una Propuesta de Política Pública de Desarrollo Productivo para la Pesca Artesanal”, identifica un conjunto recursos pesqueros de acuerdo al valor de su desembarque, utilizando para ello el precio playa promedio de SERNAPESCA.

Como este análisis lo realizan por la categoría de los recursos: pelágico, demersal y bentónico; se ha considerado la representatividad de estas tipologías para la selección de los recursos adicionales a los presentados en el subcapítulo anterior.

De esta manera se identifican como recursos relevantes desde el punto de vista de su valor: **el loco**, citado también en el estudio “Seguimiento Económico de las Principales Pesquerías Nacionales, 2011”<sup>17</sup>, y relevante por su valor; **la centolla**, que además se destaca por su volumen exportado; y los recursos pesqueros que se presentan en la Tabla N°15, los cuales son identificados por dicho estudio como relevantes desde el punto de vista de valor, y no fueron seleccionados cuando se usaba el primer criterio correspondiente al desembarque.

---

<sup>17</sup> Para el estudio “Seguimiento Económico de las Principales Pesquerías Nacionales, 2011” se consensó con el mandante la importancia de los recursos merluza común, loco y algas pardas en el mercado pesquero nacional. Producto del desarrollo del estudio, se identificó la importancia de estos recursos por factores específicos: la merluza común por su alto consumo doméstico, el loco por su alto valor de exportación y las algas pardas por su crecimiento en la participación en el mercado nacional y el crecimiento además en su valor.

**Tabla N°15. Principales Pesquerías Artesanales, “Diagnóstico del Estado y Tendencias de la Pesca Artesanales en Chile”, no identificados en selección por volumen de desembarque.**

Categoría	Recurso Adicional
Pelágicas	Jurel
	Albacora
Demersales	Bacalao de Profundidad
	Reineta <sup>18</sup>
Bentónicos	Loco
	Centolla

Fuente: Selección realizada de estudio “Diagnóstico del Estado y Tendencias de la Pesca Artesanales en Chile”, Subsecretaría de Pesca (2013)

Finalmente, en consenso con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se ha considerado relevante poder representar a los recursos para todas las áreas geográficas de biodiversidad pesquera nacional, por lo que se ha incorporado la **langosta de Isla de Pascua** y la **langosta de Juan Fernández**, al análisis.

De esta manera se tiene el universo de recursos pesqueros seleccionados para exponer el procedimiento propuesto de modelo de seguimiento de precios playa, recursos que se presentan en la Tabla N°16.

<sup>18</sup> La reineta no es un recurso de hábitat demersal, pero el citado estudio lo clasifica en dicha categoría, para diferencia de las pesquerías pelágicas, donde su flota entrega materia prima a la industria reductora.



**Tabla N°16. Recursos Pesqueros Propuestos Metodología de Seguimiento de Precios de Primera Venta o Playa**

Tipo de Recurso Pesquero	Recurso Pesquero Propuesto	Tipo de Recurso Pesquero	Recurso Pesquero Propuesto
<b>Pescados</b>	Anchoveta (ANC) <sup>19</sup>	<b>Moluscos</b>	Lapa (LAP)
	Jurel (JUR)		Pulpo (PUL)
	Sardina Común (SAR)		Jibia o Calamar Rojo (JIB)
	Merluza Común (MER)		Loco (LOC)
	Reineta (REI)		Almeja (ALM)
	Merluza del Sur o Austral (ME_S)		Caracol Locote (CR_L)
	Albacora (ALB)		Huepo o Navaja de Mar (HUE)
	Bacalao de Profundidad (BAC)		Macha (MAC)
	<b>Algas</b>		Chascón o Huiro Negro (HU_N)
Luga Cuchara o Corta (LU_C)		Langostino Amarillo (LA_A)	
Cochayuyo (COC)		Langostino Colorado (LA_C)	
Luga Negra o Crespa (LU_N)		Camarón Nailon (CM_N)	
Luga Roja (LU_R)		Jaiba Remadora (JA_R)	
	Jaiba Marmola (JA_M)		
	Centolla (CEN)		
	Langosta de Isla de Pascua (L_IP)		
	Langosta de Juan Fernández (L_JF)		
	<b>Equinodermos</b>	Erizo (ERI)	
	<b>Tunicados</b>	Piure (PIU)	

Fuente: Elaboración Propia sobre Antecedentes de Sernapesca y Estudios de Subsecretaría de Pesca (2013)

Para cada uno de estos recursos pesqueros seleccionados, se preparó una ficha relativa al recurso, que permitiera observar sus especificidades para la captura de precios de primera venta, cuyo detalle de puede ver en el Anexo N°1 Digital.

<sup>19</sup> El código alfanumérico que se presenta entre paréntesis, corresponde a un código a utilizar para la base de datos, el cual se describirá en el capítulo del procedimiento.

#### 4.3. Selección de caletas pesqueras para desarrollo de propuesta metodológica, en función de los recursos pesqueros

##### **4.3.1. Metodología para identificación de caletas pesqueras representativas por recurso pesquera, para captura de precios playa**

En el subcapítulo anterior se presentó la metodología para realizar una selección de recursos pesqueros representativos, que permiten presentar el modelo de metodología para captura de precios de primera venta. En el segundo paso, se debe identificar los puntos de captura de datos que permitan obtener una muestra representativa de las transacciones de precios de primera venta, en este caso derivadas a partir del proxi correspondiente al volumen de desembarques.

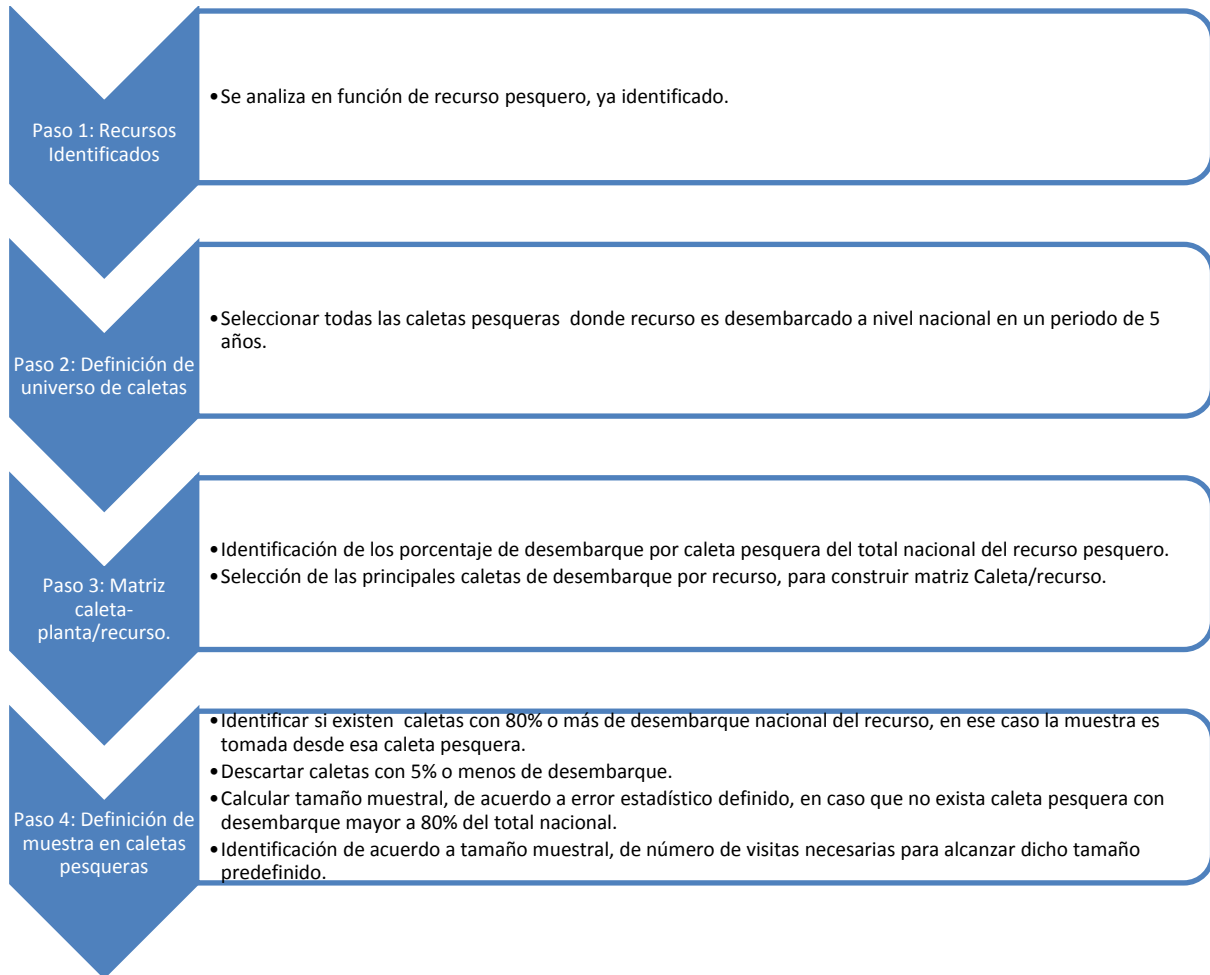
A partir de ello, corresponde seleccionar los sectores de captura de datos de primera venta, de acuerdo a cada recurso pesquero seleccionado. Estos puntos geográficos son caletas donde el recurso es desembarcado, ya sea para su posterior venta directa o su procesamiento en planta.

Este procedimiento que consiste en que, a partir del recurso pesquero objetivo, y su distribución regional entre caletas respecto a su captura, se seleccionan los puntos de captura de datos para una muestra representativa, es consistente y ampliable para todos los recursos en los cuales existe registro de desembarque por parte de SERNAPESCA, realizando un ordenamiento estadístico de las caletas pesqueras para determinar la muestra sobre la que se realizará el procedimiento de toma de datos de primera venta; luego, es posible aplicar también a aquellos recursos que no fueron seleccionados para la presentación de esta propuesta.

Para obtener las caletas que entregan los niveles más altos de probabilidad en la obtención de los datos de las especies seleccionadas, se debe realizar manejo de datos y, paralelamente, analizar estadísticamente las caletas que se proponen.

A continuación se presentan los pasos de la metodología para la identificación de las caletas pesqueras necesarias para desarrollar una muestra representativa (de acuerdo a un margen de error establecido) de un recurso pesquero seleccionado. El procedimiento se expone en el diagrama que se presenta en la Figura N°7.

Figura N°7 Diagrama Selección de Caletas Pesqueras para toma de datos.



Fuente: Elaborado por consultor

Como primer paso, se realiza un análisis a nivel nacional de desembarque del recurso, y a nivel de caleta pesquera por cada recurso. **Se trabaja con desembarques como un proxy del número de transacciones, que es el indicador que refleja de mejor forma el número de operaciones de un recurso pesquero a un precio playa específico.**

Este análisis es realizado con la serie de datos de desembarques, desde año 2008 al 2012, seleccionándose un periodo de 5 años, dado la variabilidad de precios y niveles que descarga que puede generarse en un rango de años mayor, pero con suficientes observaciones para generar una serie representativa. Adicionalmente, y para reducir el universo de caletas que son estudiadas, se seleccionaron aquellas caletas que cuentan con decreto supremo, catalogadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura como caletas fijas de nómina oficial para el sector artesanal; salvo en el caso de caleta Juan Fernández, ubicada en archipiélago de Juan Fernández, dada su participación en el desembarque del recurso langosta de Juan Fernandez.

El manejo de datos se realizó tomando los recursos pesqueros anteriormente seleccionados, para luego filtrarlos regionalmente. Posteriormente este resultado se cruza con el desembarque de las caletas para los recursos respectivos, para generar una matriz que vincula caletas con recursos. Luego se obtiene el porcentaje de participación regional que tiene la especie a nivel de caleta para cada año.

De esta manera se selecciona para los recursos, las caletas con un mayor porcentaje de participación. En caso que una de ellas, alcance el 80% del total de desembarque; valor identificado por los expertos entrevistados como un rango de muestra que asegura superar un 95% de intervalo de confianza y un 5% de error muestral, se define esa caleta, como aquella a muestrear para el recurso. Por otro lado, caletas que presenten un nivel de participación en la descarga de recurso menor al 5% son excluidas, considerando que se encuentran dentro del margen de error.

Dado que sólo algunos recursos presentan un grado de especialización en términos de caletas (Menos de 4 caletas capturan el 80% del desembarque total del recurso, en cuyo caso se tiene una serie de datos estadísticamente significativa al símil del diseño para el seguimiento de precios de ODEPA), cuando no se alcanza el 80% del desembarque total citado, es necesario calcular un tamaño muestral, en términos de volumen desembarcado, que permita seleccionar los puntos para captura de datos, constituidos por las caletas y plantas de procesamiento asociadas a ellas, y de esta forma alcanzar el tamaño muestral que permita, un nivel de error esperado de 5% y un intervalo de confianza del 95%, que son los valores deseables de error de acuerdo a la literatura.

Para ello se utiliza la fórmula de tamaño muestral para una población, donde se busca obtener el promedio de un grupo homogéneo, que se presenta en la **Ecuación 3**.

### Ecuación 3

$$n_i = \frac{N_i \sigma^2 Z^2}{(N_i - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

$n_i$  = Tamaño de la muestra que se requiere alcanzar, en términos de volumen desembarcado del recurso pesquero seleccionado  $i$ .

$N_i$  = Población total correspondiente al volumen de desembarque completo del recurso  $i$ <sup>20</sup>.

$\sigma^2$  = Varianza de la población, la cual, por convención de la literatura, al tener un valor desconocido, se asume equivalente a 0,5.

$Z$  = Valor obtenido para una distribución normal, de un determinado nivel de confianza que se quiere alcanzar con el tamaño muestral. Si se considera un **95% de confianza**, que es un valor deseable de significancia para un análisis estadístico significativo, el valor equivale a 1,96.

$e$  = Límite aceptable de error muestral que se quiere aceptar. Para un **5%** de error es 0,05.

De esta manera se calcula, en primer lugar, el volumen de desembarque requerido, de forma que el tamaño muestral de las caletas seleccionadas genere un margen de error de un 5%, considerando el grado de estratificación de la muestra. Para ello se reemplaza el volumen total desembarcado para cada recurso en el  $N$  de la siguiente fórmula, donde se han incorporado los valores de error e intervalo de confianza previamente señalado.

### Ecuación 4

$$n = \frac{N(0,5)^2(1,96)^2}{(N - 1)(0,05)^2 + (0,5)^2(1,96)^2}$$

Esto se puede explicar con un ejemplo de cálculo. Bajo los criterios de selección de caleta, el recurso merluza austral no alcanza un valor de desembarque, con las caletas seleccionadas, de un 80%. Por ello se requiere calcular el tamaño muestral, y se determina si la muestra supera el mínimo para cubrir el sesgo producto de la no estratificación de la población completa.

---

<sup>20</sup> La población total se obtiene del promedio de desembarques del recurso pesquero dentro de los cinco años de estudio, que se define como un proxy del total de transacciones realizadas, ya que se supone una relación lineal positiva entre transacciones y desembarques.

Para este recurso el desembarque promedio total es de 8.838 toneladas; aplicando la fórmula anterior, se requiere una muestra que represente un desembarque de 368 toneladas; lo que implica un 4,2% del total de desembarque.

Sin embargo, se debe considerar que para alcanzar ese porcentaje, se requeriría realizar captura de datos de precios de primera venta todos los días. Por esta razón, asumiendo 5 días a la semana de desembarque promedio, se debe ampliar el porcentaje requerido de desembarque 5 veces de manera de reflejar la captura de precios de primera venta una vez cada semana.

De esta manera el tamaño mínimo identificado es de un 21% de la muestra total.

En la Tabla N°17 se presentan los volúmenes de desembarque para las cuatro caletas principales en términos de desembarque para la merluza austral. Como se puede observar en la tabla, con estas cuatro caletas se alcanza un 30% del desembarque total, lo cual superan el valor de tamaño muestral requerido para captura de precios de primera venta realizada una vez por semana, concluyéndose que para disponer de una muestra significativa al 95% de confianza, se necesita capturar los datos de merluza austral en las 4 caletas señaladas, una vez por semana.

**Tabla N°17. Caletas principales en términos de desembarque Merluza Austral**

Caleta	Región	% de Desembarque Nacional de Merluza Austral (2008 – 2012).
Calbuco	Los Lagos	6,8%
Puerto Gaviota	Aysén	6,4%
Grupo Gala	Aysén	8,45%
Punta Arenas	Magallanes	8,2%
Total		30%

Fuente: Elaboración del Consultor sobre los datos de desembarque de SERNAPESCA (2008 – 2012)

Como esta muestra es estratificada, es necesario recuperar el valor de precio de primera venta a nivel regional o nacional, a partir de los porcentajes de participación de cada caleta pesquera dentro del desembarque total. Para ello se utiliza la fórmula que se presenta en la **Ecuación 5**.

### Ecuación 5

$$P_i = \frac{\sum_{c_i=1}^{c_i} P_{ic} * V_{ic}}{\sum_{c_i=1}^{c_i} V_{ic}}$$

Dónde:

$P_i$  = Precio de Primera Venta del Recurso i

$P_{ic}$  = Precio del Recurso i en la caleta pesquera c

$V_{ic}$  = Volumen de desembarque de la caleta pesquera c para el recurso i.

De esta manera se tiene un promedio ponderado, de acuerdo a la participación en los desembarque, de los precios de primera venta.

Por ejemplo para el caso de la merluza austral citada, los ponderadores serían los que aparecen en la Tabla N°18.

**Tabla N°18. Caletas principales en términos de desembarque Merluza Austral**

Caleta	% de Desembarque Nacional de Merluza Austral (2008 – 2012).	Ponderador para Cálculo de Precio de Primera Venta
Calbuco	6,8%	0,227
Puerto Gaviota	6,4%	0,213
Grupo Gala	8,45%	0,282
Punta Arenas	8,2%	0,273
Total	30%	1

Fuente: Elaboración del Consultor sobre los datos de desembarque de SERNAPESCA (2008 – 2012)

De esa manera ajustando los precios de primera venta capturados en cada una de las caletas seleccionadas, multiplicado por su ponderador, se tiene un valor significativo al 95% de confianza, del precio de primera venta a nivel nacional.

Existen casos particulares de recursos donde, producto de una mayor distribución de la captura del recurso entre caletas pesqueras, no se alcanza el tamaño muestral requerido con una visita semanal, se puede:

- Incorporar un número mayor de caletas pesqueras, incluido aquellas con porcentaje de participación en el desembarque inferior al 5%. Como esto implica incorporar caletas pesqueras que se encuentran dentro del porcentaje de error muestral, además de tener el costo práctico de elevar el número de caletas para realizar la captura de datos, hacia estos casos de bajo porcentaje, no se considera recomendable.
- Realizar la captura de datos del recurso pesquero a dos veces a la semana, en los periodos de captura del recurso, de manera de duplicar la frecuencia de los datos. Como se observa en la Tabla N°19.
- Aceptar un mayor error muestral, de 10% o 15%, al disponer de sólo una visita, como se presenta en la Tabla N°20.

Las planillas para el cálculo de estos antecedentes se incluyen en el Anexo Digital N°8.

**Tabla N°19. Tamaño Muestral requerido por Recurso Pesquero para un intervalo de confianza de 95%, y número de visitas semanales para alcanzar el tamaño muestral**

Especie	Desembarque Promedio (toneladas)	Tamaño Muestral (toneladas) (95% de confianza)	% de Desembarque para 95% de confianza	% de Desembarque Caletas Seleccionadas	Número de visitas semanales necesarias para alcanzar tamaño muestral
ALBACORA O PEZ ESPADA	3065,177	341,4742806	11%	52,9%	2
ALMEJA	16111,0812	375,2359917	2%	75,5%	1
ANCHOVETA	291565,2256	383,6558193	0,13%	50,3%	1
BACALAO DE PROFUNDIDAD	1727,2738	314,4137964	18%	45,2%	2
CAMARON NAILON	890,9724	268,634529	30%	45,7%	2
CARACOL LOCATE	166,637	116,4343747	70%	46,5%	2
CENTOLLA	2786,168	337,7164809	12%	46,7%	2
CHASCON O HUIRO NEGRO	119546,143	382,932654	0,3%	34,3%	1
COCHAYUYO	3580,6494	347,0253321	10%	32,4%	2
ERIZO	25819,079	378,54236	1%	45,6%	1
HUEPO O NAVAJA DE MAR	2811,4962	338,0846991	12%	60,2%	1
JAIBA MARMOLA	4166,382	351,8062498	8%	39,7%	2
JAIBA PELUDA O PACHONA	460,6872	209,7270629	46%	30,8%	2



Especie	Desembarque Promedio (toneladas)	Tamaño Muestral (toneladas) (95% de confianza)	% de Desembarque para 95% de confianza	% de Desembarque Caletas Seleccionadas	Número de visitas semanales necesarias para alcanzar tamaño muestral
JAIBA REMADORA	135,9358	100,6001145	74%	32,9%	2
JIBIA O CALAMAR ROJO	78525,0978	382,2946091	0,5%	28,5%	1
JUREL	34234,2412	379,9079551	1%	54,5%	1
LANGOSTA DE I DE PASCUA	0,1116	0,111858682	100%	50,0%	2
LANGOSTA DE J.FERNANDEZ	78,7832	65,51747945	83%	42,7%	2
LANGOSTINO AMARILLO	922,8148	271,4512819	29%	54,5%	2
LANGOSTINO COLORADO	544,3688	225,4643934	41%	75,0%	2
LAPA	1255,7696	294,3484879	23%	29,4%	2
LOCO	2293,6038	329,1701852	14%	29,8%	2
LUGA CUCHARA O CORTA	1573,6238	308,9372055	20%	30,1%	2
LUGA NEGRA O CRESPA	19009,7612	376,5698724	2%	42,3%	1
LUGA-ROJA	16656,1896	375,521481	2%	62,3%	1
MACHA	2091,6864	324,6836844	16%	51,9%	2
MERLUZA COMUN	12924,3012	373,0989311	3%	41,8%	1
MERLUZA DEL SUR O AUSTRAL	8838,606	368,1983343	4%	29,8%	1
PIURE	896,2858	269,1142938	30%	35,2%	2
PULPO	1323,7372	297,9247272	23%	33,9%	2
REINETA	16740,1834	375,5638548	2%	59,8%	1
SARDINA COMUN	558870,0954	383,8968013	0,07%	58,2%	1

Fuente: Elaboración del Consultor, sobre la base de los datos de desembarque de SERNAPESCA (2008 – 2013)

Como se ha indicado, una alternativa a un mayor número de visitas es aceptar un mayor margen de error, lo que implica un menor consumo de recursos financieros; por ello se ha evaluado la necesidad, en términos de números de visitas para dos escenarios con una mayor aceptación error (10% y 15%), lo cual entrega los resultados de la Tabla N°20 y Tabla N°21.

De esta manera con el 10% de error, sólo 5 recursos requerirían más de una visita semanal, y esto se asocia a recursos que, dado su bajo volumen de desembarque se requiere captar la mayor cantidad de transacciones en los momentos de captura.

Si se asume un 15% de error, con realizar dos visitas mensuales (cada dos semanas), tal como el modelo vigente, se logra alcanzar el tamaño muestral mínimo requerido, con la excepción de aquellos recursos con bajo volumen de desembarque, y, por consecuencia, de transacciones: caracol locate, jaiba remadora, langosta de Isla de Pascua y langosta de Juan Fernández.

**Tabla N°20. Tamaño Muestral requerido por Recurso Pesquero para un intervalo de confianza de 90%, y número de visitas semanales para alcanzar el tamaño muestral**

Especie	Desembarque Promedio (toneladas)	Tamaño Muestral de toneladas (90% de confianza)	% de Desembarque para 90% de confianza	% de Desembarque Caletas Seleccionadas	Número de visitas semanales necesarias para alcanzar tamaño muestral
ALBACORA O PEZ ESPADA	3065,177	41,05862	1%	52,9%	1
ALMEJA	16111,0812	41,49792	0,3%	75,5%	1
ANCHOVETA	291565,2256	41,59671	0,01%	50,3%	1
BACALAO DE PROFUNDIDAD	1727,2738	40,64702	2%	45,2%	1
CAMARON NAILON	890,9724	39,78926	4%	45,7%	1
CARACOL LOCATE	166,637	33,45171	20%	46,5%	2
CENTOLLA	2786,168	41,00494	1%	46,7%	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	119546,143	41,58837	0,03%	34,3%	1
COCHAYUYO	3580,6494	41,13604	1%	32,4%	1
ERIZO	25819,079	41,53718	0,2%	45,6%	1
HUEPO O NAVAJA DE MAR	2811,4962	41,01025	1%	60,2%	1
JAIBA MARMOLA	4166,382	41,20099	1%	39,7%	1
JAIBA PELUDA O PACHONA	460,6872	38,23286	8%	30,8%	2
JAIBA REMADORA	135,9358	32,03423	24%	32,9%	2
JIBIA O CALAMAR ROJO	78525,0978	41,581	0,1%	28,5%	1
JUREL	34234,2412	41,55322	0,1%	54,5%	1
LANGOSTA DE I DE PASCUA	0,1116	0,114035	102%	50,0%	2
LANGOSTA DE J.FERNANDEZ	78,7832	27,45369	35%	42,7%	2

Especie	Desembarque Promedio (toneladas)	Tamaño Muestral de toneladas (90% de confianza)	% de Desembarque para 90% de confianza	% de Desembarque Caletas Seleccionadas	Número de visitas semanales necesarias para alcanzar tamaño muestral
LANGOSTINO AMARILLO	922,8148	39,84919	4%	54,5%	1
LANGOSTINO COLORADO	544,3688	38,7149	7%	75,0%	1
LAPA	1255,7696	40,29951	3%	29,4%	1
LOCO	2293,6038	40,87884	2%	29,8%	1
LUGA CUCHARA O CORTA	1573,6238	40,55608	3%	30,1%	1
LUGA NEGRA O CRESPA	19009,7612	41,51383	0,2%	42,3%	1
LUGA-ROJA	16656,1896	41,50133	0,2%	62,3%	1
MACHA	2091,6864	40,81032	2%	51,9%	1
MERLUZA COMUN	12924,3012	41,47221	0,32%	41,8%	1
MERLUZA DEL SUR O AUSTRAL	8838,606	41,41226	0,5%	29,8%	1
PIURE	896,2858	39,79955	4%	35,2%	1
PULPO	1323,7372	40,36442	3%	33,9%	1
REINETA	16740,1834	41,50184	0,2%	59,8%	1
SARDINA COMUN	558870,0954	41,59948	0,01%	58,2%	1

Fuente: Elaboración del Consultor, sobre la base de los datos de desembarque de SERNAPESCA (2008 – 2013)

**Tabla N°21. Tamaño Muestral requerido por Recurso Pesquero para un intervalo de confianza de 85%, y número de visitas semanales para alcanzar el tamaño muestral**

Especie	Desembarque Promedio (toneladas)	Tamaño Muestral de toneladas (85% de confianza)	% de Desembarque para 85% de confianza	% de Desembarque Caletas Seleccionadas	Número de visitas <u>mensuales</u> necesarias para alcanzar tamaño muestral
ALBACORA O PEZ ESPADA	3065,177	11,974735	0,4%	52,9%	2
ALMEJA	16111,0812	12,009565	0,1%	75,5%	2
ANCHOVETA	291565,2256	12,017324	0,004%	50,3%	2

Especie	Desembarque Promedio (toneladas)	Tamaño Muestral de toneladas (85% de confianza)	% de Desembarque para 85% de confianza	% de Desembarque Caletas Seleccionadas	Número de visitas mensuales necesarias para alcanzar tamaño muestral
BACALAO DE PROFUNDIDAD	1727,2738	11,941606	1%	45,2%	2
CAMARON NAILON	890,9724	11,870981	1%	45,7%	2
CARACOL LOCATE	166,637	11,27246	7%	46,5%	4
CENTOLLA	2786,168	11,970441	0%	46,7%	2
CHASCON O HUIRO NEGRO	119546,143	12,01667	0,01%	34,3%	2
COCHAYUYO	3580,6494	11,980912	0,3%	32,4%	2
ERIZO	25819,079	12,012652	0,05%	45,6%	2
HUEPO O NAVAJA DE MAR	2811,4962	11,970866	0,4%	60,2%	2
JAIBA MARMOLA	4166,382	11,986081	0,3%	39,7%	2
JAIBA PELUDA O PACHONA	460,6872	11,737074	3%	30,8%	2
JAIBA REMADORA	135,9358	11,11675	8%	32,9%	4
JIBIA O CALAMAR ROJO	78525,0978	12,016092	0,02%	28,5%	2
JUREL	34234,2412	12,013911	0,04%	54,5%	2
LANGOSTA DE I DE PASCUA	0,1116	0,1205084	100%	50,0%	4
LANGOSTA DE J.FERNANDEZ	78,7832	10,543304	13%	42,7%	4
LANGOSTINO AMARILLO	922,8148	11,875987	1%	54,5%	2
LANGOSTINO COLORADO	544,3688	11,779369	2%	75,0%	2
LAPA	1255,7696	11,913254	1%	29,4%	2
LOCO	2293,6038	11,960324	1%	29,8%	2
LUGA CUCHARA O CORTA	1573,6238	11,93422	1%	30,1%	2
LUGA NEGRA O CRESPA	19009,7612	12,010816	0,1%	42,3%	2
LUGA-ROJA	16656,1896	12,009833	0,1%	62,3%	2
MACHA	2091,6864	11,954807	1%	51,9%	2

Especie	Desembarque Promedio (toneladas)	Tamaño Muestral de toneladas (85% de confianza)	% de Desembarque para 85% de confianza	% de Desembarque Caletas Seleccionadas	Número de visitas mensuales necesarias para alcanzar tamaño muestral
MERLUZA COMUN	12924,3012	12,007542	0,09%	41,8%	2
MERLUZA DEL SUR O AUSTRAL	8838,606	12,002816	0,1%	29,8%	2
PIURE	896,2858	11,871841	1%	35,2%	2
PULPO	1323,7372	11,918577	1%	33,9%	2
REINETA	16740,1834	12,009873	0,1%	59,8%	2
SARDINA COMUN	558870,0954	12,017541	0,002%	58,2%	2

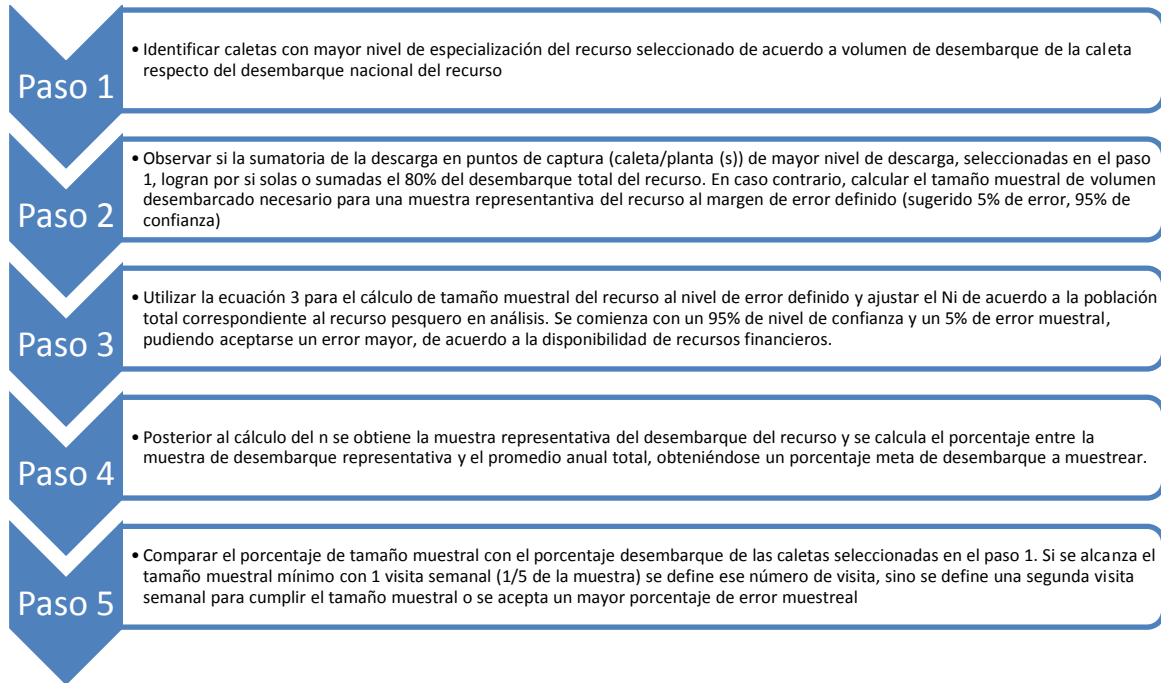
Fuente: Elaboración del Consultor, sobre la base de los datos de desembarque de SERNAPESCA (2008 – 2013)

En resumen, la metodología para definir la cantidad de visitas a caletas pesqueras se recomienda se realice a través de los siguientes pasos:

1. Identificar caletas con mayor nivel de especialización del recurso estudiado.
2. Observar si la sumatoria de la descarga en puntos de captura (caleta/planta (s)) de mayor nivel de descarga logran por si solas o sumadas el 80% del desembarque total del recurso. En caso contrario, calcular el tamaño muestral de volumen desembarcado.
3. Utilizar la ecuación 3 para el cálculo de tamaño muestral y ajustar el Ni de acuerdo a la población total correspondiente al recurso pesquero en análisis. Esta ecuación está configurada con un 95% de nivel de confianza y un 5% de error muestral. En caso de considerarse un 90% de nivel de confianza y un 10% de error muestral, o un 85% de confianza y un 15% de error muestral, se deben usar los criterios asociados a dichos errores.
4. Posterior al cálculo del tamaño muestral requerida, se obtiene el número de visitas, a partir de la comparación entre la muestra representativa del desembarque del recurso en estudio a cada nivel de error y el porcentaje de desembarque muestreado de acuerdo a un determinado número de visitas.

Es decir, el esquema señalado en la Figura N°8.

Figura N°8 **Pasos para selección de caletas para captura de datos de precios playa de recurso pesquero y definición de cantidad de visitas para capturar el dato**



Fuente: Elaboración del Consultor.

#### 4.3.2. Identificación de Caletas para captura de datos de Recursos Pesqueros seleccionados

Posterior a aplicar el criterio estadístico de elección de caletas se obtiene una matriz caleta-recurso, donde se cruzan con los porcentajes de descarga a nivel nacional con los puntos de captura de datos más representativos identificados por nivel de descarga. Esta matriz también puede ser convertida en formato de listado por caletas con los recursos que deberían ser encontrados en cada una de ellas, como se mostrará en el siguiente subcapítulo.

Luego la matriz que se presenta en la Tabla N°22 resume las caletas pesqueras identificadas para la captura de precios de primera venta de cada recurso, para aquellas seleccionados como modelos en esta propuesta; los códigos corresponden a la identificación que se presenta para recursos pesqueros y caletas que se presentan en la Tabla N°23 y Tabla N°24.

**Tabla N°22. Matriz que vincula Caletas Pesqueras con recursos Pesqueros**

Region	CALETAS	ALB	ALM	ANC	BAC	CM_N	CR_L	CEN	HU_N	COC	ERI	HUE	JA_M	JA_P	JA_R	JIB	JUR	L_IP	L_JF	LA_A	LA_C	LAP	LOC	LU_C	LU_N	LU_R	MAC	MER	ME_S	PIU	PUL	REI	SAR		
10	10_QUE		75%		19%	46%							14%				20%			55%	75%			17%	26%	62%					13%				
4	4_COQ	29%																																	
8	8_LEB	24%																																58%	
12	12_P_ARE							47%			24%																			8%					
8	8_TUB											60%																							
5	5_VAI																	50%																	
8	8_TAL			17%																														32%	
5	5_J_FER																			43%															
12	12_P_NAT										22%												20%												
3	3_CAL																34%					7%													
2	2_MEJ						30%							7%																					
4	4_PEN																										34%								
15	15_ARI			33%																															
8	8_L_ROJ																																	28%	
8	8_S_VIC															15%															12%				
14	14_VAL				26%																														
10	10_DAL												26%																						
8	8_P_LAV									9%				13%																					
8	8_LAR														21%																				
10	10_M_BRA																										18%								
8	8_TUM																								17%										
1	1_S_MAR						17%																												
3	3_C_BAJ								16%																										
7	7_DUA																																		
8	8_TOM																																		
6	6_BUC																								13%										
4	4_TON																																		
8	8_ARA									12%																									
6	6_PIC														12%																				
10	10_CAR													11%																					
8	8_COL																																		
2	2_ANT																																	11%	
3	3_C_DEA								11%																										
8	8_RUM									11%																									
2	2_COL																																	10%	
4	4_P_CHO																							9%											
7	7_LOA																																	8%	
11	11_G_GAL																																		
2	2_TAL																						8%												
5	5_POR																																		
7	7_L_TRI																																		
5	5_E_MEM																						8%												
4	4_TAL								7%														8%												
2	2_TOC																						7%												
10	10_CAL																																		
11	11_P_GAV																																		7% 6%
	Total general	53%	75%	50%	45%	46%	47%	47%	34%	32%	46%	60%	40%	31%	33%	29%	55%	50%	43%	55%	75%	29%	30%	30%	42%	62%	52%	42%	30%	35%	34%	60%	58%		

Fuente: Elaboración Propia sobre datos de Desembarque por Recurso y Caleta Pesquera de SERNAPESCA (2013)

La matriz que se presenta en la Tabla N°22 corresponde al cruce de datos entre las toneladas desembarcadas por recurso y caletas que exhiben los mayores niveles de descarga por recurso asociado, excluyendo caletas/plantas que obtengan menos de un 5% de descarga y a su vez concordando con criterios de eficiencia en el uso de los recursos que posea el regulador, excluyendo también caletas/plantas que aunque posean descarga mayor al 5% no son requeridas para alcanzar el tamaño muestral mínimo esperado, es decir 95% de confianza, 5% de error.

A modo de ejemplo se selecciona el recurso sardina (SAR), que se encuentra en la última columna de la matriz caleta-recurso, el cual se descarga en su mayoría en caleta Lebu en la Región del Biobío (8\_LEB) con un 58% de nivel de desembarque total nacional del recurso. Dado los criterios de selección, este punto de captura de datos es elegido para levantamiento de información ya que cumple con el tamaño muestral. Si se considera los 3 mayores puntos de descarga del recurso, en el caso del recurso Cochayuyo (COC); este distribuidas sus descargas principalmente en 3 caletas: Caleta Arauco (8\_ARA), Rumena (8\_RUM), y Punta Lavapie (8\_P\_LAV) con porcentajes de 12%, 11% y 9% respectivamente, estos sumados dan el total de 32% de descarga del recurso a nivel nacional, por lo que se seleccionan en conjunto, para captura de datos, para alcanzar el tamaño muestral.

En la Tabla N°23 se presenta la codificación de caletas pesqueras y en la Tabla N°24 la de recursos pesqueros, para el diseño del tamaño muestral.

**Tabla N°23. Codificación de Caletas Pesqueras.**

Caleta Pesquera	Código
ANTOFAGASTA	2_ANT
ARAUCO	8_ARA
ARICA	15_ARI
BUCALEMU	6_BUC
CALBUCO - LA VEGA	10_CAL
CALDERA	3_CAL
CARELMAPU	10_CAR
CARRIZAL BAJO	3_C_BAJ
CHAÑARAL DE ACEITUNO	3_C_DEA
COLIUMO	8_COL
COLOSO	2_COL
COQUIMBO	4_COQ
DALCAHUE	10_DAL
DUAO	7_DUA
EL MEMBRILLO	5_E_MEM



Caleta Pesquera	Código
GRUPO GALA	11_G_GAL
JUAN FERNANDEZ	5_J_FER
LA TRINCHERA	7_L_TRI
LARAQUETE	8_LAR
LEBU	8_LEB
LO ROJAS	8_L_ROJ
LOANCO	7_LOA
MAR BRAVA	10_M_BRA
MEJILLONES	2_MEJ
PEÑUELAS	4_PEN
PICHILEMU	6_PIC
PORTALES	5_POR
PUERTO GAVIOTA	11_P_GAV
PUERTO NATALES	12_P_NAT
PUNTA ARENAS	12_P_ARE
PUNTA CHOROS	4_P_CHO
PUNTA LAVAPIE	8_P_LAV
QUELLON	10_QUE
RUMENA	8_RUM
SAN MARCOS	1_S_MAR
SAN VICENTE	8_S_VIC
TALCA	4_TAL
TALCAHUANO	8_TAL
TALTAL	2_TAL
TOCOPILLA	2_TOC
TOME	8_TOM
TONGOY	4_TON
TUBUL	8_TUB
TUMBES	8_TUM
VAIHU	5_VAI
VALDIVIA	14_VAL

(\*) Para el desarrollo de los códigos se utiliza el criterio de indicar el número de región en primer lugar, seguido por un guion bajo separador y luego los tres primeros caracteres de la caleta. En los casos que la caleta tenía nombre compuesto se utilizó el primer carácter del primer nombre y los tres primeros del segundo nombre

Fuente: Elaboración del Consultor (2013)

**Tabla N°24. Codificación de Recursos Pesqueros.**

<b>Especies</b>	<b>Código</b>
ALBACORA O PEZ ESPADA	ALB
ALMEJA	ALM
ANCHOVETA	ANC
BACALAO DE PROFUNDIDAD	BAC
CAMARON NAILON	CM_N
CARACOL LOCATE	CR_L
CENTOLLA	CEN
CHASCON O HUIRO NEGRO	HU_N
COCHAYUYO	COC
ERIZO	ERI
HUEPO O NAVAJA DE MAR	HUE
JAIBA MARMOLA	JA_M
JAIBA PELUDA O PACHONA	JA_P
JAIBA REMADORA	JA_R
JIBIA O CALAMAR ROJO	JIB
JUREL	JUR
LANGOSTA DE I DE PASCUA	L_IP
LANGOSTA DE J.FERNANDEZ	L_JF
LANGOSTINO AMARILLO	LA_A
LANGOSTINO COLORADO	LA_C
LAPA	LAP
LOCO	LOC
LUGA CUCHARA O CORTA	LU_C
LUGA NEGRA O CRESPA	LU_N
LUGA-ROJA	LU_R
MACHA	MAC
MERLUZA COMUN	MER
MERLUZA DEL SUR O AUSTRAL	ME_S
PIURE	PIU
PULPO	PUL
REINETA	REI
SARDINA COMUN	SAR

(\*) Para el desarrollo de los códigos se utiliza el criterio de indicar los tres primeros caracteres del recurso. En los casos que el recurso tiene nombre compuesto se utilizó los dos primeros caracteres del primer nombre y el primero del segundo nombre.

Fuente: Elaboración del Consultor (2013)

#### 4.4. Identificación de Tipo de Transacciones para desarrollo de propuesta metodológica

Una vez establecida una metodología para la selección de recursos pesqueros y la selección de caletas pesqueras para el desarrollo de propuesta metodológica, corresponde identificar los tipos de transacciones que se realizan en las caletas pesqueras seleccionadas para la captura de precios playa.

Los tipos de transacciones estarán determinadas de acuerdo al modelo de transacción del recurso pesquero artesanal de primera venta, entre los cuales se identifican:

- Transacción Pescador Artesanal-Comprador Directo
- Transacción Pescador Artesanal-Intermediario
- Transacción Pescador Artesanal-Plantas Procesadoras.

A continuación se presenta la Tabla N°25, que identifica el(los) tipo(s) de transacción(es) que se realiza para cada recurso pesquero artesanal seleccionado en el capítulo 5.2.<sup>21</sup>

**Tabla N°25. Tipos de Transacciones según Recurso Pesquero Artesanal, 2008-2012**

	Especie/Tipo de Transacción	Pescador Artesanal-Comprador Directo	Pescador Artesanal-Intermediario	Pescador Artesanal-Planta de Procesos
<b>PESCADOS</b>	SARDINA COMUN			X
	ANCHOVETA			X
	BACALAO DE PROFUNDIDAD (BAC)			X
	JUREL			X
	MERLUZA COMUN	X		
	REINETA	X	X	X
	MERLUZA DEL SUR O AUSTRAL			X
	ALBACORA			X
	<b>ALGAS</b>	CHASCON O HUIRO NEGRO		
LUGA CUCHARA O CORTA				X

<sup>21</sup> Para una referencia de las características de cada recurso, que explican el modelo de transacción más recurrente, ver las fichas de recursos pesqueros en el Anexo N°1.

	Especie/Tipo de Transacción	Pescador Artesanal-Comprador Directo	Pescador Artesanal-Intermediario	Pescador Artesanal-Planta de Procesos
<b>MOLUSCOS</b>	COCHAYUYO	X	X	
	LUGA NEGRA O CRESPA			X
	LUGA-ROJA			X
	LAPA	X	X	X
	PULPO	X	X	X
	JIBIA O CALAMAR ROJO	X	X	X
	LOCO			X
	ALMEJA	X	X	X
	CARACOL LOCATE	X	X	X
	HUEPO O NAVAJA DE MAR	X	X	X
<b>CRUSTACEOS</b>	MACHA	X	X	X
	JAIBA PELUDA O PACHONA	X		
	LANGOSTINO AMARILLO/ LANGOSTINO COLORADO			X
	JAIBA REMADORA	X		
	JAIBA MARMOLA	X		
	CENTOLLA			X
	LANGOSTA ISLA DE PASCUA	X	X	
LANGOSTA JUAN FERNÁNDEZ	X	X		
<b>EQUINODERMOS</b>	ERIZO	X		X
<b>TUNICADOS</b>	PIURE	X		

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la construcción de la Tabla N°25, en la cual se detalla los tipos de transacciones que se realizan de acuerdo a los modelos de transacción para cada recurso seleccionado (capítulo 4.2), se deberá identificar los tipos de transacción realizadas en cada caleta pesquera artesanal seleccionada (capítulo 4.3.). Con dicha información es posible determinar la estrategia a seguir para la captura de precios primera venta de los recursos por caleta pesquera seleccionada a muestrear. Esto es abordado en el siguiente capítulo de “Procedimiento de Captura de Precios de Primera Venta”.

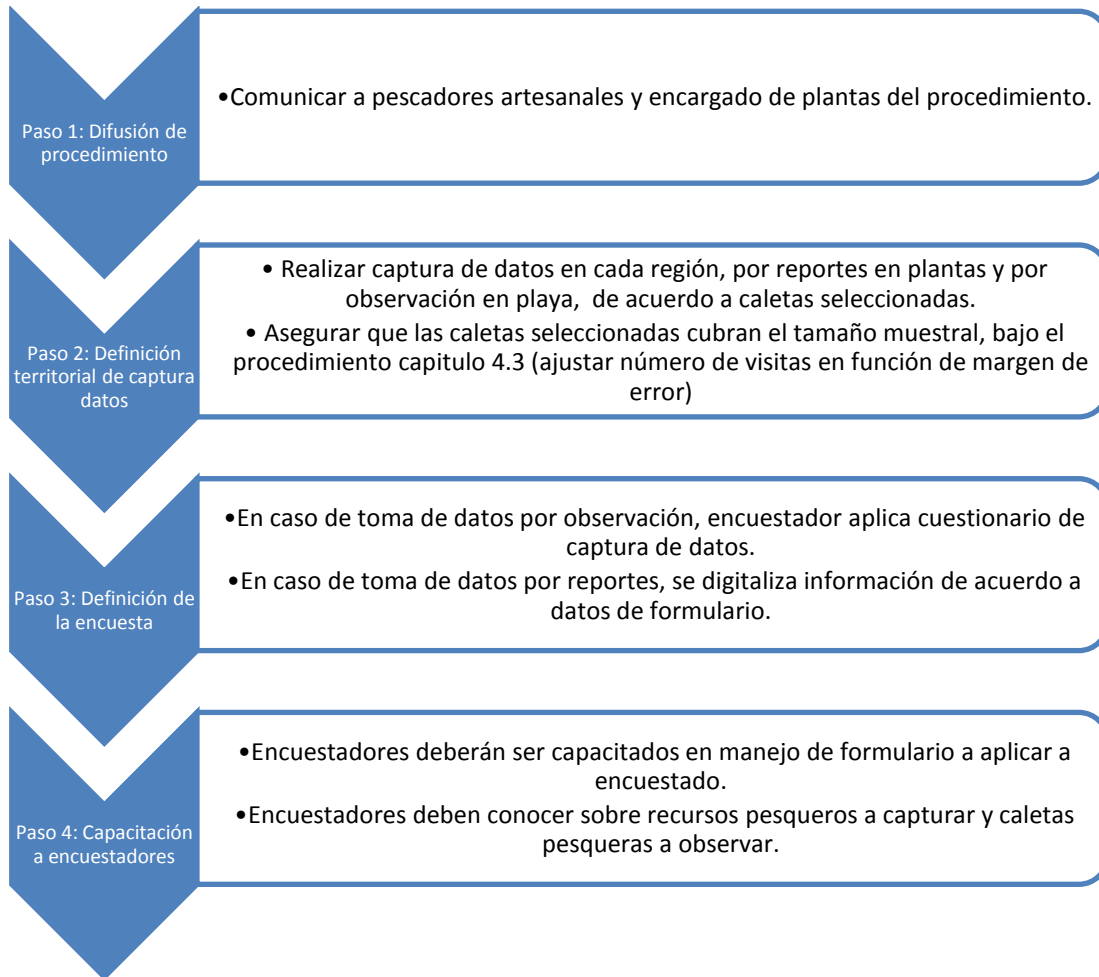
#### 4.5. Procedimiento de Captura de Precios de Primera Venta

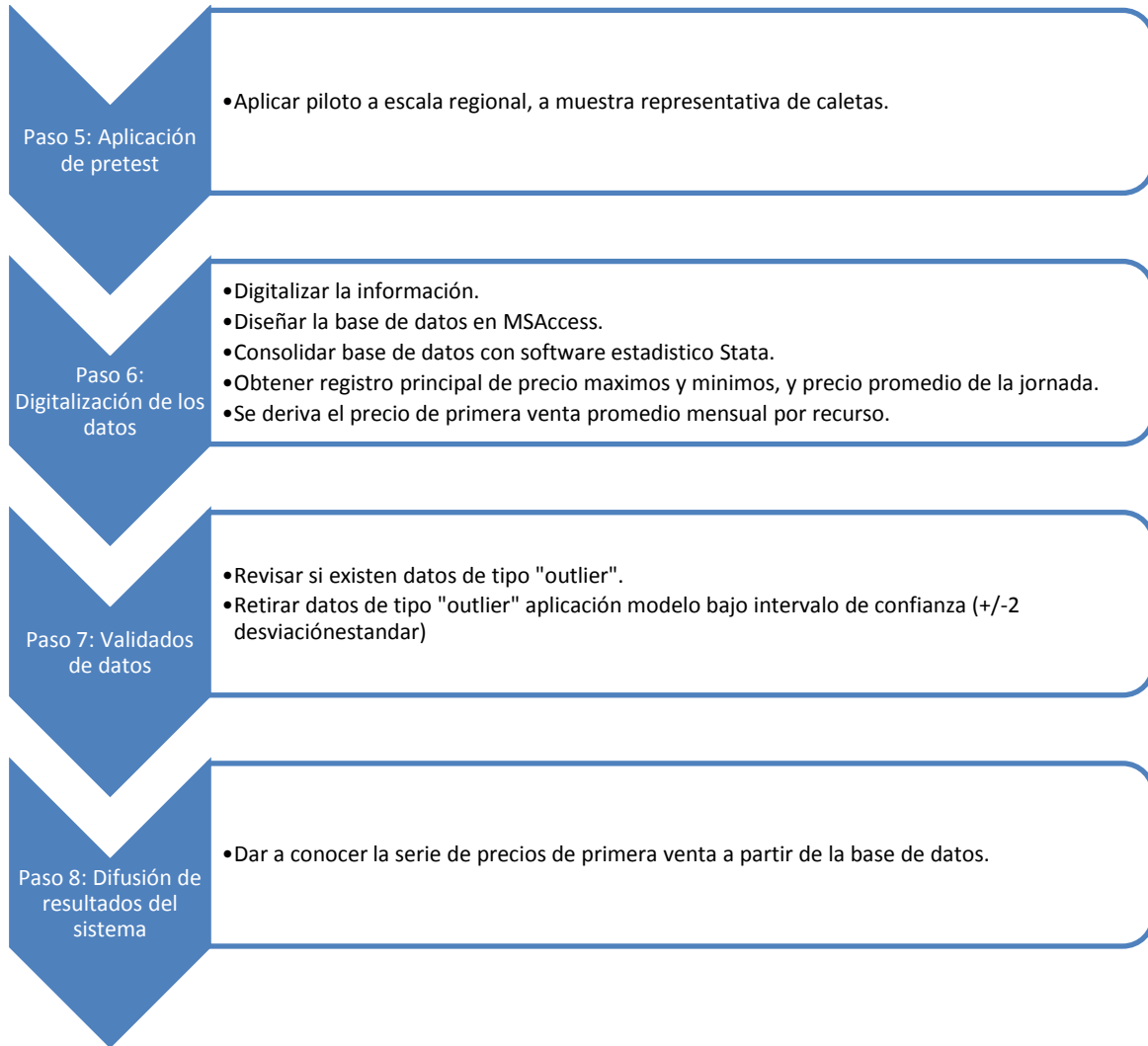
##### **4.5.1. Procedimiento General respecto a la captura de precios playa.**

En el capítulo anterior se presentó el método para identificar las caletas pesqueras preferentes, de acuerdo a determinados recursos seleccionados, de manera de cumplir con un tamaño muestral que permita entregar resultados en un intervalo de confianza de un 95%, 90% u 85%, y con un margen de error de 5%, 10 o 15%; para los datos de precios de primera venta (los niveles de error se definen de acuerdo a la disponibilidad de recursos).

El objetivo del presente subcapítulo es mostrar las etapas para el desarrollo de seguimiento del precio, en términos del procedimiento a seguir, tal como se explica en la Figura N°9.

Figura N°9 Procedimiento por pasos para captura de precios de primera venta, modelo propuesto.





Fuente: Elaboración del Consultor

#### 4.5.1.1. Protocolización del Procedimiento

El primer paso dentro del procedimiento, el cual es esencial para un adecuado desarrollo del modelo de manera que éste pueda ser consistente en el tiempo, es la institucionalización del procedimiento dentro de las funciones de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

La definición de la institución responsable de desarrollar y coordinar este sistema de seguimiento es un tema a resolver por parte de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, en función de los antecedentes que se plantean en primera instancia en el capítulo 4.6 y que se desarrollarán en la fase final del presente estudio.

Sin embargo, independiente de quien sea el ente responsable de aplicar este modelo de seguimiento de precios; es fundamental que su supervisión se incorpore en forma explícita dentro de las funciones de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de manera de entregarle soporte institucional y normativo a este procedimiento.

Una de las principales brechas del sistema de vigente, la cual se ha podido corroborar con las entrevistas a expertos; es que, si bien es entendido por SERNAPESCA la importancia de poder desarrollar la captura de precios de primera venta, el hecho de no estar expresado formalmente dentro de las funciones, genera que, quienes desarrollan el ejercicio de captura deban compatibilizarlo con las otras responsabilidades del servicio; y, al ser éstas funciones relevadas dentro de un marco normativo, en ocasiones específicas se tienda a privilegiar otras actividades relegando el proceso de captura de precios en dichos momentos.

Lo anterior puede explicar, en parte, los datos presentados en el capítulo 4.3. respecto a periodos de tiempo con una baja cantidad de datos respecto a precios de primera venta de recursos específicos.

Dentro de la Ley General de Pesca y Acuicultura, se hace referencias explícitas al valor de sanción, como un valor de referencia para el cálculo de las subastas, así como determinar sanciones. Como se ha explicado, uno de los fines del precio de primera venta es generar referencias para el cálculo del valor de sanción.

Así mismo, dentro de los objetivos estratégicos institucionales de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, se encuentra el asegurar la oportunidad de la información sectorial que sustenta los informes técnicos para el establecimiento de las medidas de administración, con el propósito de propender a la sustentabilidad del sector pesquero y acuicultor.

**En resumen, para que este proceso pueda llevarse a cabo en forma adecuada, se debe comenzar por explicitar la responsabilidad de la mantención en el tiempo del seguimiento de los precios de primera venta de los recursos pesqueros estratégicos, de manera de sustentar política y financieramente el desarrollo del modelo de seguimiento de precios a implementar.**

Además, es necesario, en un periodo estimado de cada 5 años, revisar la muestra de caletas seleccionadas, de manera de adaptarlas a potenciales cambios que pueda haber en la distribución de la captura del sector pesquero; considerándose que un periodo de 5 años es suficiente para mantener un análisis de la serie de datos, y, al mismo tiempo, incorporar oportunamente los cambios de comportamiento espacial de los recursos pesqueros, como lo han señalado los expertos del sector pesquero entrevistados durante el diagnóstico.



#### 4.5.1.2. Difusión del Procedimiento a los actores

Un segundo paso relevante, una vez validado el procedimiento y entregado el respaldo institucional, es difundirlo a todos los actores relacionados son pescadores artesanales y representantes de planta de procesamiento como fuente de datos y la institución que esté a cargo de la labor de captura de datos, de manera de generar un conocimiento transversal respecto a los antecedentes que pueden ser compilados con el sistema presentado, y con ello lograr cumplir los siguientes objetivos:

- Acotar las expectativas respecto a los resultados del modelo, lo que permite que las conclusiones que se deriven a partir de las series de datos generados, tengan en consideración los supuestos bajo los cuales se ha construido el modelo.
- Reducir los sesgos del encuestador, al haber claridad respecto de quienes desarrollan las encuestas, así como de quienes las compilan y las auditan, sobre cuál es el rol de los datos que están compilando y para qué son utilizados.
- Generar incentivos para que los pescadores (o los representantes de las plantas, cuando corresponda) entreguen valores no sesgados respecto a los precios de primera venta, ya que podrán identificar el destino de los resultados capturados, y cuál es el beneficio de poder entregar una información adecuada; de esa manera se espera reducir el juego estratégico que pudieran seguir los proveedores de los datos.

En el fondo, una difusión del procedimiento a los actores, permite generar un **soporte práctico para la aplicación del modelo**, equilibrando la información entre las partes, y transformando el producto en un proyecto de todos los actores.

#### 4.5.1.3. Definición de la muestra a realizar la captura de datos, y las regiones y lugares donde se realizará la captura

Si bien es cierto, el universo de recursos pesqueros desde donde se puede realizar la captura de datos de precios de primera venta, corresponde al total de recursos definidos por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de acuerdo a sus objetivos, especialmente en lo referido al valor de sanción; en el capítulo 4.2. se ha presentado una selección de dichos recursos, con el objetivo de servir de base para poder presentar el modelo de seguimiento de precios de primera venta.

Respecto a las regiones de captura, esto se realiza en cada región de acuerdo a los recursos propuestos en la captura de datos, en función de las caletas pesqueras que permiten cubrir el tamaño muestral, bajo el procedimiento presentado en el capítulo 4.3. Las caletas pesqueras propuestas para captura de datos son, entonces, las que se presentan en dicho capítulo, en función de los recursos seleccionados.

Se debe considerar que dichas caletas pesqueras están asociadas a los recursos seleccionados en la propuesta como modelo; al incorporar otros recursos, siguiendo el procedimiento presentado en dicho capítulo, es posible que sea necesario incorporar caletas adicionales para el muestreo, siguiendo la metodología expuesta.

#### 4.5.1.4. Definición de la encuesta a realizar para la captura de datos

Este es el punto central dentro del proceso de captura de la información, y es el que permite recoger adecuadamente los antecedentes para el proceso de seguimiento en el tiempo de los precios de primera venta.

Al respecto se tiene los siguientes antecedentes claves para su elaboración:

- La planilla existente de captura de datos es completa y eficaz en términos de la captura de los datos de precios de primera venta para recursos. (Fue presentada en el capítulo 4.3.)
- La planilla debe permitir recoger elementos que condicionan el precio de primera venta: Desembarque, destino, fecha de captura, origen del producto y calidad del producto (calibre en el caso de los moluscos, tamaño en el caso de los peces o estado en el caso de las algas). La mayor parte de estos elementos existen en la planilla de captura de datos vigente.
- **Los datos de los precios de primera venta se capturan de acuerdo tipo de transacción del producto, como consumidor final, planta e intermediario.** A continuación se presentan los modelos para captura de datos en playa (consumidor final e intermediario) y de planta.

##### 4.5.1.4.1. *Captura de datos desde observación directa*

Para la captura de datos a través de observación directa por encuestadores desde las caletas pesqueras se debe elaborar una ficha de precios de primera venta, sector pesquero artesanal.

Esta planilla debe permitir recoger los elementos que condicionan el precio de primera venta: desembarque, destino, fecha de captura, origen del producto y calidad del producto (calibre en el caso de los moluscos, tamaño en el caso de los peces o estado en el caso de las algas). La mayor parte de estos elementos existen en la planilla de captura de datos del modelo vigente.

La Figura N°10 presenta el modelo de hoja de cálculo propuesto inicialmente para la captura de los precios de primera venta, bajo observación directa, construido a partir de la vigente, pero incorporando elementos asociados a las brechas de información, como la calidad del recurso.

Figura N°10 Ficha de Precios de Primera Venta, Sector Pesquero Artesanal

**FICHA DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA, SECTOR ARTESANAL**

Centro de Desembarque:  Planta  Playa    Caleta:     Región:

Fecha:     Hora de Inicio:     Hora de Término:

Número de Captura	Hora de Captura	Recurso Capturado	Calidad	Unidad de Medida (ton o Kg)	Cantidad	Precio (\$/unidad de medida)	Origen	Área de Manejo	Destino del Recurso
1	hh:mm	(Código)	TG / TM / TP				B / L / O	X	CHD - PP
2	hh:mm	(Código)	CG / CM / CP						
3	hh:mm	(Código)	AM / AS						
4	hh:mm	(Código)							
5	hh:mm	(Código)							
6	hh:mm	(Código)							
7	hh:mm	(Código)							
8	hh:mm	(Código)							
9	hh:mm	(Código)							
10	hh:mm	(Código)							

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del Encuestador: \_\_\_\_\_      Timbre de Validación: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración del Consultor, como versión modificada de ficha vigente de captura de precios de primera venta de SERNAPESCA (2013).

Dónde:

**Centro de Desembarque:** Para distinguir entre datos capturados directamente en la playa, o a partir de planta relacionada. Se marca con una X sobre la alternativa correspondiente.

**Caleta:** Se ingresa el código presentado en el subcapítulo 4.3.2.

**Región:** Se ingresa el número correspondiente a la Región donde se captura la información.

**Fecha:** Se ingresa día, mes y año de la captura de información. Con números arábigos, ejemplo 28/07/1995.

**Hora de Inicio:** La hora de registro de inicio del proceso de captura de datos, por ejemplo 08:00. La hora con números de 00 a 24.

**Hora de Término:** Al símil al anterior, el horario de término de la captura de datos en la caleta indicada.

**Número de Captura:** El correlativo de la captura de datos registrada en dicha fecha. (De 1 a 10, luego se ingresa otra hoja, hasta la implementación electrónica de la captura de datos)

**Hora de Captura:** La hora en que se capturó el dato de precio de primera venta indicado.

**Calidad:** Para categorizar los recursos en los cuales esto aplica, es decir pescados entre Tamaño Grande (TG), Tamaño Mediano (TM) y Tamaño Pequeño (TP); para moluscos Calibre Grande (CG), Calibre Mediano (CM) y Calibre Pequeño (CP); para algas, alga mojada (AM) y Alga Seca (AS); y para crustáceos Tamaño Grande (TG) y Tamaño Pequeño (TP).<sup>22</sup>

**Unidad de medida:** Dado la tipología del recurso pesquero, para facilitar la captura de datos por parte del encuestador / observador / se distingue entre toneladas (ton) y kilogramos (Kg) <sup>23</sup> . La conversión de kilos a toneladas es realizada en forma automática por el sistema, en el proceso de digitalización de la base de datos.

**Cantidad:** Número de número de unidades de medida desembarcadas<sup>24</sup> al precio indicado.

**Precio:** El precio, en pesos por tonelada o kilogramo de acuerdo a la unidad de medida seleccionada, del desembarque informado. La conversión de precios por kilo a precios por tonelada es realizada en forma automática por el sistema, en el proceso de digitación en la base de datos.

**Origen:** Bote (B), Lancha (L) u Otro (O)

**Área de Manejo:** Se marca con una "X" si viene de un área de manejo el recurso.

**Destino del Recurso:** CHD si es para consumo humano directo, PP si es para Planta.

---

<sup>22</sup> El tamaño pequeño o calibre pequeño, corresponde generalmente hasta 8 cm. Entre 8 a 12 cm, corresponde a tamaño medio o calibre medio, en el caso de los crustáceos es la longitud hasta la que llega el tamaño pequeño. Sobre 12 cm corresponde a tamaño grande.

<sup>23</sup> Si bien el tomador de datos, ingresara estos en kg (en los casos captura de datos en caleta, sin embargo para plantas se tomará el dato en toneladas), el sistema informático hará la conversión a toneladas.

<sup>24</sup> El concepto de "desembarcada" se refiere a todo el recurso pesquero identificado que se vende a un precio determinado en cada transacción. La suma de los desembarques totales registrado en cada celda correspondientes a cada transacción, lleva al desembarque total capturado en relación al precio playada tomada en el día.

Esta ficha debiera progresivamente pasar, de un modelo de planilla en papel, a un desarrollo tecnológico en teléfono móvil, al símil de lo expuesto en el modelo vigente de ODEPA; ya que permite reducir el riesgo de digitación y cargar la base de datos en tiempo real.

#### 4.5.1.4.2. *Captura de datos vía Reporte de actividad.*


Para la captura de datos vía reporte de actividad, que es el modelo desde plantas procesadoras, se debe implementar una sistema que permita recoger elementos que condicionan el precio de primera venta: desembarque, destino, fecha de captura, origen del producto y calidad del producto (calibre en el caso de los moluscos, tamaño en el caso de los peces o estado en el caso de las algas), tal como en el modelo de captura de datos por observación. La mayor parte de estos datos son en la actualidad informados al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura por plantas procesadoras (receptoras de materia prima) periódicamente.

El Artículo 63, de la Ley General de Pesca y Acuicultura informa que los titulares de Plantas de Proceso o de transformación y las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos, deberán informar al servicio el abastecimiento de recursos hidrobiológicos y de los productos finales derivados de ellos, en las condiciones y oportunidad que determine el reglamento.

El modelo de información de las plantas elaboradoras apunta a proveer de los datos necesarios para el monitoreo, control y aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros. Esto se logra a través del llenado de los Formularios de Plantas Elaboradoras de Abastecimiento, Producción y Destino.

A continuación se presenta el formulario de declaración de abastecimiento vigente de las plantas procesadoras (EI-A).

Figura N°11 Declaración de Abastecimiento EI-A, Plantas Procesadoras



**GOBIERNO DE CHILE**  
**SERVICIO NACIONAL DE PESCA**  
 Victoria 2832, Valparaíso  
 Tel. 56-32-819342, fax: 56-32-819340

Serie Impresa N°  
**AAAA - 000000**

Folio N°

---

**Declaración de Abastecimiento EI-A**

**Datos de la Planta**

N° Registro \_\_\_\_\_ Rut Empresa \_\_\_\_\_  
 Nombre Planta \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_  
 Razón Social \_\_\_\_\_ Región \_\_\_\_\_

**Fecha de la Declaración**

Fecha \_\_\_\_\_

Tipo Origen (Nota 1)	Nombre Origen	Código o Rut (Nota 2)	Región Origen	Tipo Abastecimiento (Nota 3)	Solo para Abastecimiento de Recurso Pescoso			Solo para Abastecimiento de Productos			TOTAL (Toneladas)
					Recurso (Nota 4)	N° Unidades (Nota 5)	Estado (Nota 6)	Código de Producto (Nota 7)	Nombre Producto (Nota 8)	Fecha de Elaboración (Nota 9)	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											

La información deberá ser completa, fidedigna y oportuna. El servicio se reserva el derecho de verificar la información recepcionada. Art. 2° Decreto 45495. D.O. 23/09/1995.

**Responsable**

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Firma: \_\_\_\_\_

**Recepción Sernapesca**

Fecha Recepción: \_\_\_\_\_  
 Firma y Timbre habilitado: \_\_\_\_\_

Fuente: Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

El formulario declaración de abastecimiento (Figura N°11) permite informar la entrada de recursos y productos, a los stock disponibles para el proceso de las plantas pesqueras. Todas las entradas de recursos o productos, así como su origen, deben encontrarse respaldados por los documentos tributarios correspondientes. No constituyen abastecimiento las entradas de recursos y productos para el simple bodegaje.

Los componentes del formulario son los siguientes:

**Fecha:** La fecha de la declaración corresponde a la fecha del evento informado. Para formularios mensuales se debe consignar la fecha del último día calendario del mes informado.

**Tipo de origen:** corresponde a los posibles orígenes de los “recursos/productos”, debe definir claramente si se trata de Centro de Cultivo, Nave Industrial, Barco Fábrica, País Extranjero, Embarcación artesanal (Bote o Lancha), Área de Manejo, Caleta Artesanal u otra Planta. Para el caso de abastecimiento de recursos no se aconseja el tipo de origen “comercializador”, se solicita indicar el origen real de los recursos, ya sean embarcaciones o caletas de origen. Para el caso de productos se debe identificar la actividad o instalación de la cual proviene el abastecimiento. No se aceptará el origen comercializador, debiendo indicarse la planta de origen del producto o el país del cual se importa.

**Código de Agente:** Debe indicar el código Sernapesca del agente. El modelo vigente así lo solicita.

**Recurso:** Se debe indicar el recurso recepcionado.

**Producto:** Se debe indicar el código SIEP del producto elaborado. Todos los productos deben ser desglosados por fecha de elaboración.

**Cantidad:** Se debe indicar la cantidad abastecida en toneladas con un máximo de 3 decimales.

Se debe, con el objetivo de capturar precios de primera venta de transacciones realizadas entre pescadores artesanales y plantas procesadoras de las caleta pesqueras seleccionadas para los recursos pesqueros artesanales seleccionados, implementar dentro del sistema actual de Declaración de Abastecimiento que realizan las plantas procesadoras al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, una columna para **informar el precio asociado a cantidad en toneladas de materia prima abastecida relacionada a su origen** (caleta pesquera).

La captura de precios primera venta de las presentes transacciones será capturada por el encuestador a partir del “Formulario Declaración de Abastecimiento de plantas elaboradoras”, para su posterior digitalización y sistematización.

Como sistema de validación el encuestar deberá revisar anualmente una muestra de datos de precios primera venta capturados desde los Formularios de Declaración de Abastecimiento, para lo cual deberá recurrir a los precios informados (del mismo periodo que la muestra) en las guías de despacho / facturas emitidas por las plantas procesadoras, de manera de verificar el adecuado llenado de la información de precios.

Por lo tanto para la implementación de la presente estrategia de captura de datos de precios de primera venta vía reporte de actividad de plantas procesadoras, se debe seguir los mismos pasos previos asociados al modelo de captura de datos con observaciones. En función del recurso seleccionado, identificar las caletas pesqueras a muestrear de acuerdo a la metodología expuesta en el capítulo 4.3. A partir de ello, se deberá aplicar como procedimiento formal dentro de la Declaración de Abastecimiento (EI-A) que las plantas procesadoras informen datos de precios de primera venta asociado a cantidad en toneladas de materia prima abastecida relacionada a su origen, de acuerdo a la relación entre plantas y caletas pesqueras. Por último se habilitará un sistema de validación anual de los datos de precios de primera venta capturados vía formulario de declaración de abastecimiento.

#### 4.5.1.5. Realizar una capacitación a los encuestadores respecto del desarrollo del Sistema

Entre los factores fundamentales para poder cumplir cabalmente con la captura de precios de primera venta, está el grado de conocimiento del captador de datos respecto a la encuesta y respecto al comportamiento de los recursos pesqueros.

En el segundo factor SERNAPESCA tiene grandes fortalezas, y es uno de los factores relevantes al momento de la captura de datos ya que permite compilar los datos generales de la ficha en forma rápida, incrementando el número de capturas de datos por visita.

En el primer factor, es fundamental que todos los encuestadores tengan conocimiento cabal de cada uno de los componentes que se deban ingresar en cada celda, de manera de no existir errores de digitaciones ni problemas de interpretación al momento de capturar los datos.

En resumen, previo al proceso de desarrollo del modelo se tiene que hacer capacitaciones en tres ámbitos:

- Objetivos y Fundamentos del Sistema de Seguimiento de Precios de Primera Venta.
- Contenido de la Ficha para Captura de Precios de Primera Venta.
- Características del Sector Pesquero: Descripción de los recursos, comportamiento de estos, cálculo de toneladas por recurso, empatía con los pescadores, identificación de datos de recursos en guías de despacho / facturas en plantas.

#### 4.5.1.6. Realizar un pretest para verificar el funcionamiento del proceso de captura de datos

Este es un proceso fundamental y necesario para identificar sesgos que pueden ocurrir tanto por el lado del encuestador, como al momento de captura de datos con la fuente (Pescador o Planta).



Para ello, una primera aproximación se realizará en el piloto que forma parte de la tercera etapa de este estudio; se recomienda que este proceso se desarrolle a **escala regional** a modo de prueba, en regiones representativas, como pre test definitivo, una vez el sistema se encuentra implementado dentro de futuras fases para la implementación de este modelo.

Entre los puntos a recoger están:

- Grado de precisión en completar cada campo de la encuesta por parte del encuestador.
- Tiempos de respuesta para completar cada encuesta a desarrollar.
- Problemas específicos para la captura de datos de determinados recursos pesqueros.
- Comportamiento de los pescadores y plantas frente a la implementación del modelo.
- Grado de cumplimiento del procedimiento, en términos de preparación previa de la encuesta, periodicidad, tiempo de trabajo, cantidad de encuestas realizadas, etc.

#### 4.5.1.7. Aplicación de la captura de datos según tamaño muestral

En el capítulo 4.3. se identificó las caletas pesqueras que permiten lograr un tamaño muestral deseado para tener un margen de error de un 5%. Sin embargo, el sólo hecho de identificar adecuadamente las caletas pesqueras no implica dar cumplimiento al citado tamaño, ya que la captura de datos misma, debe realizarse cumpliendo con la periodicidad necesaria para las caletas seleccionadas.

Por ello es necesario dar cumplimiento al desarrollo de la captura de datos por semana, en las caletas pesqueras identificadas, de acuerdo a la frecuencia señalada para cumplir el nivel de confianza deseado; y de esa manera disponer de la serie de datos, con un antecedente de valor promedio, máximo y mínimo mensual.

Esta captura debe ser especialmente cumplida en el periodo de mayor desembarque, del cual se puede disponer de una referencia de su estacionalidad en las fichas que se incluyen en el Anexo N°1. Así mismo, y de acuerdo a lo señalado en el capítulo 4.3. existen caletas para las cuales se debe realizar una segunda captura de datos semanal, en el periodo de mayor desembarque, de manera de dar cumplimiento a la significancia estadística de los datos.

En el caso de la captura de datos en planta (reportes), se aplica este procedimiento en función de la relación planta – caleta pesquera.

En el caso de captura de datos a través de observación (consumo humano, intermediario) se debe tener especial atención a las condiciones meteorológicas, en forma previa, de manera que la captura de datos se haga en un día donde existe desembarque de los recursos seleccionados.

Para que este proceso ocurra, se debe seleccionar el horario, de acuerdo a las características específicas de los recursos a capturar en la caleta indicada, antecedente que se puede derivar a partir de las fichas de los recursos pesqueros que se incluyen en el Anexo N°1 Digital.

Tanto ODEPA como los expertos, han reconocido la complejidad de resolver el problema de sesgo de selección al momento de capturar los datos, por cuestiones prácticas (se contacta a quien este desembarcando, por lo cual la selección del entrevistado no es absolutamente aleatoria); por ello, lo recomendable es disponer de la mayor cantidad de datos posibles, fijándose un tiempo para el desarrollo de esta captura.

Lo que se ha recomendado es disponer de, al menos, dos horas en la caleta para capturar los recursos, para lo cual se toman como referencia los horarios de inicio y término, que se señalan en la ficha de captura de precios de primera venta.

De esta manera se va a disponer de una selección de precios de cada recurso, identificando precios máximo, mínimo y el promedio del recurso en el día; este último siendo el que se utiliza para generar el precio de primera venta de la región o a nivel país.

#### 4.5.1.8. Digitalización y Sistematización de los resultados de la captura de datos para la construcción de la serie de precios

Después del proceso de captura de datos, es fundamental que, inmediatamente terminada la recolección, la información registrada sea cargada en forma digital en la base de datos del sistema de seguimiento de precios, para luego consolidarse en la base de datos maestra del sistema.

La base de datos se diseñará en Access, como será presentado en las actividades del tercer objetivo de este estudio, para luego consolidarse a un formato que sea compatible con Stata, que es el formato estándar de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura para administración de datos estadísticos, producto de su capacidad de análisis y procesamiento de información de datos masivos.

En la base se registrará cada uno de los campos indicados en la ficha de captura de precios de primera venta, de manera de poder realizar análisis y relaciones entre los datos. El registro principal es del precio máximo capturado durante la visita para capturar precios de primera venta de cada recurso, el precio mínimo y el precio promedio de la jornada.

Es este precio promedio, el cual, a través del método de ponderación presentado en el capítulo 4.3, permite derivar el precio de primera venta mensual de cada recurso específico.

Es importante señalar que, a medida que se realicen implementaciones tecnológicas podrá ser posible registrar en forma automática los precios en la base de datos central, eliminando el riesgo de fallas en la digitación; e incluso, si se estima, permite avanzar hacia el desarrollo de un Sistema de Información Geográfico de los precios de primera venta, asociando valores a caletas pesqueras y recursos.

#### 4.5.1.9. Validación de los datos

Se entiende por validación de datos, al proceso por el cual los datos son filtrados y aceptados o rechazados en base a procedimientos definidos, los cuales actúan en la comprobación de los precios capturados, considerados crucial para mantener la calidad de la toma de información desde caletas y/o plantas de procesamiento. Para validarlos es necesario generar una regla que permita excluir posibles datos de tipo “outlier” que interfieran la representatividad de la media, modificando las conclusiones de las bandas de precios y por ende el estudio completo. Se propone aplicar la regla estadística de “dato validado”<sup>25</sup> de doble desviación estándar a las observaciones de precios de primera transacción que será analizadas, sobre la media muestral.

#### Ecuación 6

$$D_i \in (\bar{X} \pm 2 * \sigma)$$

Dónde:

$D_i$  = Dato i-ésimo validado

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ , = Media de los datos capturados

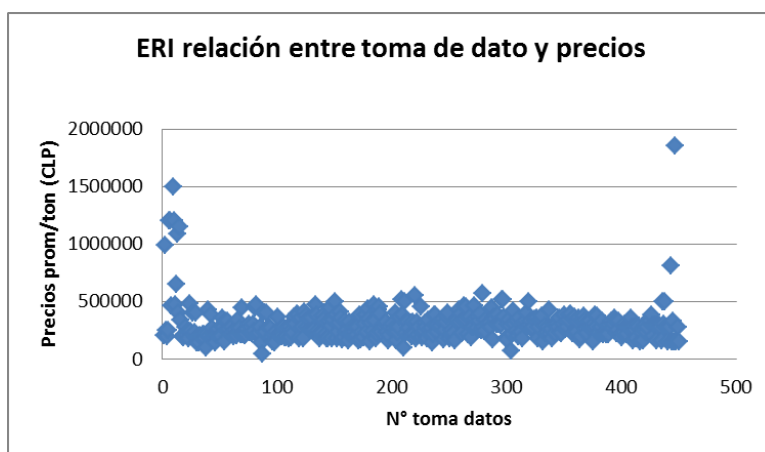
$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$  = Desviación estándar de los datos

A modo de ejemplo de aplicación del criterio, se presenta el Gráfico N°21 de la serie vigente de captura de datos de precios playa del Erizo (ERI) entre los años 2008-2012.

---

<sup>25</sup> El concepto de dato validado se refiere a que el dato ( $D_i$ ), se encuentra dentro del grupo de datos válidos o confirmados para conformar la muestra representativa.

Gráfico N°21. Relación entre toma de datos y precios promedio Erizo entre años 2008 – 2012



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 – 2012

Se observa que existen datos de tipo outlier, los cuales bajo el criterio de verificación deberían ser quitados de la serie temporal, como se observa en la Tabla N°26.

Tabla N°26. Datos serie temporal ERI

Series	S_ ERI
<b>N Obs</b>	<b>450</b>
Mean	300348
Std. Dev.	163378
<b>Std. Dev. D</b>	<b>326757</b>
Median	278000

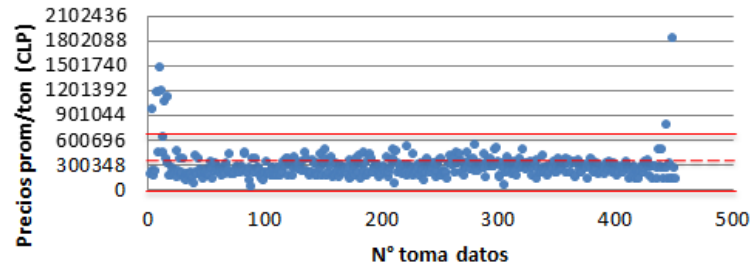
Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 – 2012

Como se puede observar del Gráfico N°22, se presentan los datos de la serie ERI (Erizo), la cual presenta una media de 300.348 y una desviación estándar de  $\sigma=163.378$  que multiplicada por dos quedaría en  $2*\sigma=\pm 326757$ ; el cual sería el rango máximo que los datos podrían dispersarse de la media, para ser considerados como validados para la muestra de precios playa observados como se muestra en el Gráfico N°22.

En dicho gráfico, la línea roja punteada representa la media de los precios levantados, y las dos líneas rojas continuas representan los límites bajo el criterio de doble desviación estándar aplicado. Todo punto que queda fuera de la banda limitada por ambas líneas continuas debería quedar fuera del análisis. Este criterio debería ser aplicado cada día, al momento de procesamiento de los datos.

Gráfico N°22. Datos serie temporal ERI (Erizo) 2008 – 2012, precios de primera venta.

**Banda de datos verificados, serie ERI 2008-2012**



Fuente: Elaboración propia, datos de SERNAPESCA 2008 – 2012

4.5.1.10. Difusión de los resultados del sistema de seguimiento de precios de primera venta  
Una vez compilados los datos de precios de primera venta, y validados estos resultados a través de la base de datos del servidor central, se puede difundir los resultados de estos precios a través de un servidor web, que esté conectado con esta base de datos central.

De esta manera se tiene acceso público a la información con una mayor periodicidad, y para conocimiento de todos los actores involucrados.

En la medida que se realicen los desarrollos tecnológicos que permiten la carga más rápida y con menores riesgo de digitación, es posible llegar a un modelo como el desarrollado por ODEPA, donde la información de precios se encuentra disponible, el mismo día, en la página web del servicio, e incluso en el celular, para consulta automática, como se muestra en la Figura N°12.

Figura N°12 Información de Precios de Mercado a través de teléfonos celulares, ODEPA.



Fuente: ODEPA (www.odepa.cl)

#### 4.6. Modelo Conceptual para Actualización y Seguimiento de Datos

Con el objetivo de realizar una primera aproximación respecto a elementos asociados a la estructura organizacional para la actualización y seguimiento de los datos de los precios de primera venta, el cual será desarrollado como parte del tercer objetivo del presente estudio, a continuación se presentan los elementos que componen el modelo conceptual para dicho monitoreo.

De esta manera, en este subcapítulo, se presentan los componentes de un modelo de actualización y seguimiento de datos, como son los actores, la serie de datos, la implementación del monitoreo y los instrumentos de apoyo.

##### 4.6.1. Los actores.

Los actores que conforman un modelo de seguimiento, se pueden clasificar en cuatro categorías: internos, externos, población objetivo y sociedad civil.

Los actores principales del proceso son entonces los siguientes:

- Actor Interno: La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, quien es el ente supervisor final de la serie de precios de primera venta, y desde donde se difunde la información en forma pública. De esta manera es responsable sobre la base de datos maestra que compila la serie de precios, así como el Sistema de Información Geográfico y el servidor web, en el caso que estos se implementasen. Para ello realiza tres acciones fundamentales:
  - Realiza el mantenimiento de la base de datos de serie de precios de primera venta, observando su comportamiento y advirtiendo problemas en las series de datos.
  - Supervisa el registro de la información en el sistema de seguimiento de precios de primera venta, observando si se está cumpliendo con la cobertura y periodicidad bajo la cual fue diseñado el modelo. De esta manera debe realizar auditorías al equipo, o institución responsable, del registro de los precios de primera venta, de manera de advertir y controlar cualquier problema que puede aparecer en el proceso de implementación del sistema de seguimiento de precios de primera venta. Como se verá en el siguiente punto, esta institución, ya sea SERNAPESCA, un centro de estudios pesqueros, un consultor externo o una organización de pescadores; debe necesariamente ser sometida a auditorías permanentes de manera de garantizar el buen registro de la información sobre precios.

- Es responsable de la difusión de la información respecto a la serie de precios de primera venta de recursos pesqueros, siendo el contacto con los usuarios de dicha información y recogiendo las observaciones que estos tengan respecto a los precios de primera venta.
- Actor Interno / Externo: La institución responsable de la recopilación y registro de la información de precios de primera venta, para su reporte hacia la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. En el proceso vigente de captura de precios de primera venta la institución responsable de esta actividad es el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, pero pudiera elegirse alternativamente que sea desarrollo por una institución de estudio de recursos pesqueros como IFOP o Universidades, un consultor externo o las organizaciones de pescadores. La Tabla N°27 presenta un cuadro comparativo para identificar fortalezas y debilidades de cada una de las opciones presentadas. Es a esta institución donde pertenecen los encuestadores que realizan la captura de los datos.
- Actor Externo: Los pescadores y la administración de plantas de proceso, quienes son los proveedores de la información respecto a precios de primera venta, que se registra en las encuestas para la captura de precios de primera venta. Como se ha indicado en el estudio, es fundamental que estos actores conozcan claramente los beneficios de la implementación del modelo, y perciban un incentivo para poder entregar el dato adecuadamente, de manera de evitar la presencia de sesgos en la entrega de información.
- Usuarios del Sistema: Corresponde a todos aquellos que hacen uso regular de la información que es generada a través del sistema de seguimiento de precios. En este sentido corresponde a las unidades de la Subsecretaría de Pesca que requieren el valor de sanción, o que toman decisiones respecto a política pesquera en función de datos como los precios de primera venta. También están los participantes del mercado pesquero, comenzando con los pescadores, para quienes esta información se debiera transformar en un insumo relevante para la toma de decisiones respecto a precios y contratos. Están las instituciones como el INE que requieren datos respecto a la serie de precios de los recursos pesqueros; y finalmente están las instituciones de investigación en el ámbito pesquero, que utilizan estos datos para desarrollo de estudios sobre el sector pesquero.
- Sociedad Civil: En definitiva está toda la sociedad que puede hacer uso de la información provista para tomar decisiones o comprender el sector pesquero, en la medida que lo requieren o como consumidores de productos derivados del mar.

**Tabla N°27. Fortalezas y Debilidades de las Alternativas de Institución para Seguimiento de Precios**

	SERNAPESCA	IFOP	Universidades	Consultor Externo	Organizaciones de Pescadores
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del sector pesquero.</li> <li>Experiencia en la captura de precios.</li> <li>La institucionalidad pública le entrega respaldo en la captura de datos.</li> <li>Cobertura Nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del Sector Pesquero.</li> <li>Experiencia en la captura de precios de primera venta, en el recurso merluza.</li> <li>Cobertura Nacional.</li> <li>Credibilidad en el sector pesquero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento del Sector Pesquero, en determinados casos.</li> <li>Capacidad de disponer de equipos de encuestadores preparados a través de estudiantes.</li> <li>Credibilidad en el sector pesquero.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especialización en el ámbito de encuestas.</li> <li>Flexibilidad para incorporar tecnologías y procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura para disponer de información directamente desde la caleta pesquera.</li> <li>Con los adecuados incentivos, se puede generar negocios paralelos referidos al precio de primera venta.</li> <li>La literatura expone experiencias positivas por la implementación de este modelo.</li> </ul>
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo de Sesgo del Encuestador, producto de cumplir rol de fiscalizador y al mismo tiempo de capturador.</li> <li>Problema de confusión de roles, pudiendo existir el riesgo de reasignar tareas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Múltiples áreas de investigación, pueden complejizar la administración de un servicio de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia más bien académica, puede perder el enfoque en el resultado.</li> <li>Tamaño institucional puede elevar los costos de la implementación del sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede no estar especializado en el sector pesquero.</li> <li>Riesgos de no disponer de credibilidad en el sector pesquero al no ser institución formal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin experiencia en el desarrollo de encuestas.</li> <li>Riesgo de no tener incentivos para entregar datos adecuados.</li> </ul>



La propuesta relativa a las organizaciones de pescadores merece una atención especial. Si se observa la revisión bibliográfica se podrá ver el ejemplo de Gran Canaria, y lo propuesto en otros modelos sobre la delegación de la entrega de información de los recursos pesqueros hacia organizaciones de pescadores artesanales certificados.

Esto último es muy importante, ya que la aplicación en el caso chileno debe realizarse desde un modo experimental y siempre cuando la organización cumpla condiciones de seriedad, autogestión y desarrollo institucional que permitan viabilizar la implementación de un sistema de estas características.

La ventaja de hacerlo es que permite reducir los costos del modelo, ya que, si los pescadores observan los beneficios que un modelo de estas características le entrega, genera entonces un beneficio directo para ellos, pero además permite eliminar la necesidad de realizar visitas frecuentes a dichas caletas, permitiendo focalizar la captura en las zonas de organizaciones más debilitadas.

En este caso las organizaciones de pescadores potenciales para la implementación de un sistema como éste, son aquellas que desarrollan proyectos de trazabilidad, o tienen áreas de manejo, y por tanto tienen experiencias en generación de datos sobre los recursos para obtener ciertas retribuciones para la organización.

En todo caso, al implementar este sistema se deben generar elementos de certificación, para garantizar la precisión de los datos en el tiempo, porque pudieran también existir incentivos para reportar valores distintos, lo cual se elimina con auditorías aleatorias a estas organizaciones.

Finalmente, está el valor que un sistema de estas características puede tener para la organización de pescadores, pudiendo generar oportunidades de negocio para ellas, como ocurre con el caso de Pesca en Línea en la región de los Ríos como se puede ver en la imagen de la página web que se incluye en la Figura N°13.

Figura N°13 **Página Web Pesca en Línea, Federación de Pescadores Artesanales de Los Ríos**



Fuente: [www.pescaenlinea.cl](http://www.pescaenlinea.cl)

#### 4.6.2. La Serie de Datos de Precios de Primera Venta.

Para este proceso, que se refiere a la serie de datos propiamente tal, se dispone de dos elementos: la base de datos de precios de primera venta, y, en caso de decidir su implementación, el sistema de información geográfico con la información de la serie de precios.

Para la base de datos se debe cumplir con cada uno de los elementos indicados en el capítulo 4.5, tanto en lo referido a calidad de la captura, periodicidad, recursos, caletas y el registro de las fechas de obtención de los datos.

#### 4.6.3. Implementación del Sistema e Instrumentos de Apoyo.

Para la implementación del sistema, se debe dar cumplimiento, por parte de la institución responsable de desarrollar el seguimiento de precios, de los procedimientos indicados en el capítulo 4.5.1. Para ello es fundamental establecer las condiciones que debe cumplir la institución a cargo de realizar el seguimiento de precios de manera de poder cumplir eficazmente con el modelo. Estos componentes de logística y recursos serán desarrollados con mayor profundidad en la etapa final del estudio.

**Diseño Organizacional:** El sistema de seguimiento de precios de primera venta es supervisada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. La Subsecretaría coordina elementos asociados a la información para la toma de decisiones en políticas pesqueros, y por tanto, puede administrar un Sistema de Información Geográfico o publicar en páginas web, información que se presente en forma conjunta con la serie de precios de primera venta.

La encuesta de seguimiento de precios de primera venta, se realiza en el modelo vigente a través de SERNAPESCA, teniendo experiencia en la captura de datos de una serie de antecedentes respecto al sector pesquero, incluido los precios. En dicho sentido, la Subsecretaría de Pesca, directamente, o a través de SERNAPESCA, puede realizar la fiscalización y auditoría de la institución responsable, entre las alternativas presentadas en 4.6.1. de realizar la captura de datos y la consolidación de la información, para la posterior generación de informes hacia la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Esto implica la necesidad de crear dicha formalidad en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, y entregarle todos los recursos necesarios que se necesitan para el adecuado mantenimiento del sistema.

**Recursos:** Es importante poder realizar difusión permanente del modelo de seguimiento de precios, para su adecuada mantención a lo largo del tiempo. Así mismo se debe disponer de los equipos para poder realizar las auditorías, y verificar si las capturas de datos y el procesamiento de estas, se realizan de acuerdo al modelo seleccionado. Este equipo debe disponer de un carácter permanente para realizar el monitoreo adecuado, de manera que el modelo de seguimiento de precios se consolide en el corto, mediano y largo plazo. El equipo debe disponer de experiencia en administración de bases de datos y sistemas de información geográficos.

Para ello además se debe disponer de equipamiento computacional y software de administración de base de datos; tanto Excel, Access y Stata.

Respecto a la institución responsable de desarrollar la captura de precios de primera venta, ella debe disponer del equipo de encuestadores para realizar captura de datos en pares de equipos, el equipamiento computacional para el registro de la información, servidores principal y complementario para la base de datos maestra, vehículos dedicados para el transporte de los encuestadores, y los recursos para la mantención de los equipos y vehículos.

Además se debe asignar las horas para realizar el número de encuestas requeridas, y el material digital para poder registrar la información, primero en papel y luego a través de equipos móviles.

## 5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN REGIÓN PILOTO

El objetivo de esta etapa es aplicar la metodología propuesta en una región del país, para un subconjunto de recursos pesqueros, en un área que represente los principales puntos de desembarque de dicha región.

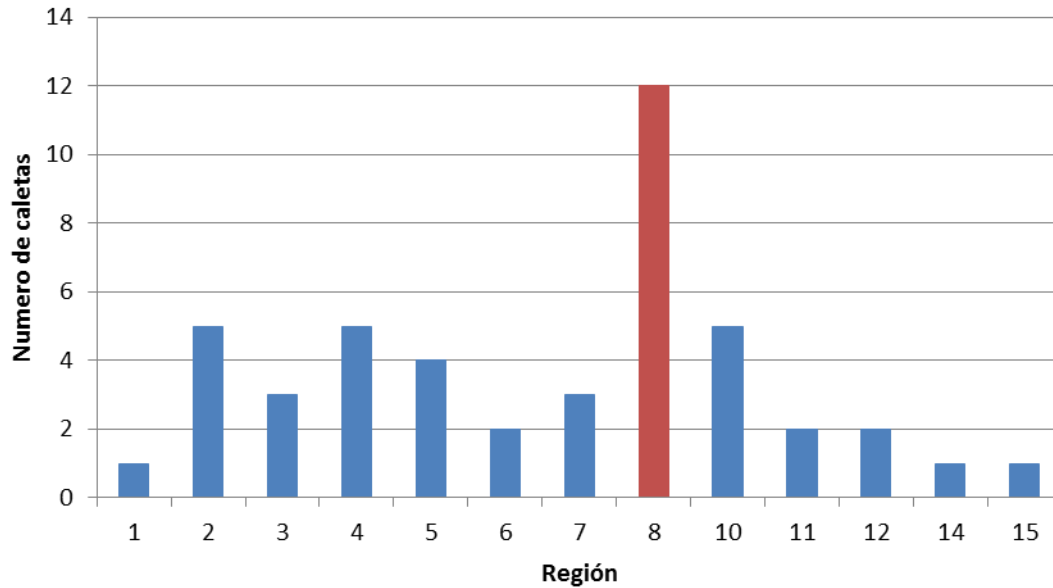
### 5.1. Selección de Región Piloto

Se identificó a la Región del Biobío como aquella que podía entregar una buena representatividad del comportamiento nacional, respecto a la aplicación de la propuesta metodológica de toma de precios de primera transacción, en función de los siguientes factores:

- Es la región del país, con mayor cantidad de caletas requeridas para muestreo, en el caso de los recursos seleccionados para la propuesta metodológica.
- La región permite capturar datos de recursos de diversas categorías: Peces, Crustáceos, Moluscos, Algas y Tunicados.
- La región presenta volúmenes de desembarque relevantes respecto a los recursos seleccionados, lo que explica la representatividad de las caletas donde se realizará el muestreo.

La región presenta 12 caletas identificadas para muestreo de acuerdo a los recursos seleccionados en la propuesta metodológica. De esta manera es la región que presenta un mayor número de caletas a muestrear, y aunque la aplicación del piloto consideró realizarla en las 10 principales de este grupo de acuerdo a las cifras de desembarque promedio 2008 – 2012, es una cifra superior al número de caletas para muestreo en las demás regiones del país. Esto se observa en el Gráfico N°23.

Gráfico N°23. **Número de Caletas Totales Seleccionadas por Región para Muestreo de acuerdo a Propuesta Metodológica**



Fuente: Elaboración del Consultor

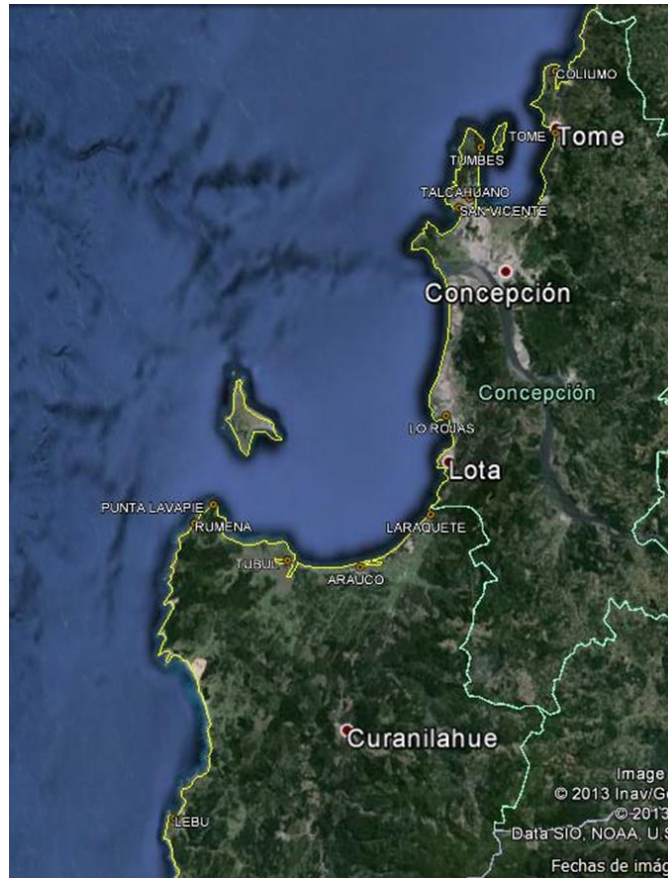
Las 12 caletas pesqueras de la Región del Biobío, identificadas para la captura de datos, son:

- Caleta Pesquera de Coliumo, Tomé.
- Caleta Pesquera de Tomé, Tomé.
- Caleta Pesquera de Tumbes, Talcahuano.
- Puerto Pesquero Artesanal de Talcahuano, Talcahuano.
- Puerto Pesquero de San Vicente, Talcahuano.
- Caleta Pesquera de Lo Rojas, Coronel.
- Caleta Pesquera de Laraquete, Arauco.
- Caleta Pesquera de Arauco, Arauco.
- Caleta Pesquera de Tubul, Arauco.
- Caleta Pesquera de Rumena, Arauco.
- Caleta Pesquera de Punta Lavapié, Arauco.

- Puerto Pesquero Artesanal de Lebu, Lebu.

Se puede observar la ubicación de estas caletas pesqueras en la Figura N°14.

Figura N°14 Ubicación Caletas Pesqueras para captura de datos de precios de primera venta, recursos seleccionados.



Fuente: Elaboración del Consultor sobre Google Earth (2014)

De este grupo de caletas pesqueras, se seleccionó 10 caletas en función de la representatividad de desembarques y recursos. La Tabla N°28 expone la relación presentada en la matriz que vincula caletas pesqueras con recursos pesqueras para aquellas de la Región del Bío-Bío.

**Tabla N°28. Matriz Caletas Pesqueras – Recursos Pesqueros Región del Biobío**

CALETAS	ALB	ANC	COC	HUE	JA_P	JA_R	JIB	LU_N	MER	PIU	REI	SAR
8_LEB	24%											58%
8_TUB				60%								
8_TAL		17%									32%	
8_L_ROJ											28%	
8_S_VIC							15%			12%		
8_P_LAV			9%		13%							
8_LAR						21%						
8_TUM								17%				
8_TOM										14%		
8_ARA			12%									
8_COL									11%			
8_RUM			11%									

Fuente: Elaboración del Consultor.

Como Rumena representa el 11% del Cochayuyo, mientras Arauco representa el 12% para el mismo recurso; y Tomé representa el 14% de Piure, pero este iba a ser capturado en un 12% en San Vicente (Sobre el 10%); no se consideraron estas dos caletas en el piloto.

De esta manera los recursos a capturar por categoría en el piloto son los que se observan en la Tabla N°29. La única categoría sin recursos a capturar es de equinodermos.

**Tabla N°29. Recursos Pesqueros de la Propuesta a Capturar Precios Playa en el Piloto**

Categoría	Recurso Pesquero
Pescados	Anchoveta / Sardina Común
	Merluza Común
	Reineta
	Albacora
Algas	Cochayuyo
	Luga Negra o Crespa
Moluscos	Jibia o Calamar Rojo
	Huepo

Categoría	Recurso Pesquero
Crustáceos	Jaiba Peluda o Pachona
	Jaiba Remadora
Tunicados	Piure

Fuente: Elaboración del Consultor

Finalmente, la Tabla N°30 permite exponer la importancia de la participación de los desembarques de la Región del Biobío sobre los desembarques nacionales, de acuerdo a los datos de la matriz caleta pesquera – recursos pesqueros.

**Tabla N°30. Total de porcentaje de participación de Región de Biobío en los recursos indicados**

Recurso Pesquero	Participación del Desembarque Nacional de Caletas Seleccionados en la Región del Biobío según matriz Recurso Pesquero – Caleta Pesquero
Albacora	24%
Anchoveta	17%
Cochayuyo	32%
Huevo o Navaja de Mar	60%
Jaiba Peluda	13%
Jaiba Remadora	21%
Jibia	15%
Luga Negra	17%
Merluza	11%
Piure	26%
Reineta	60%
Sardina	58%

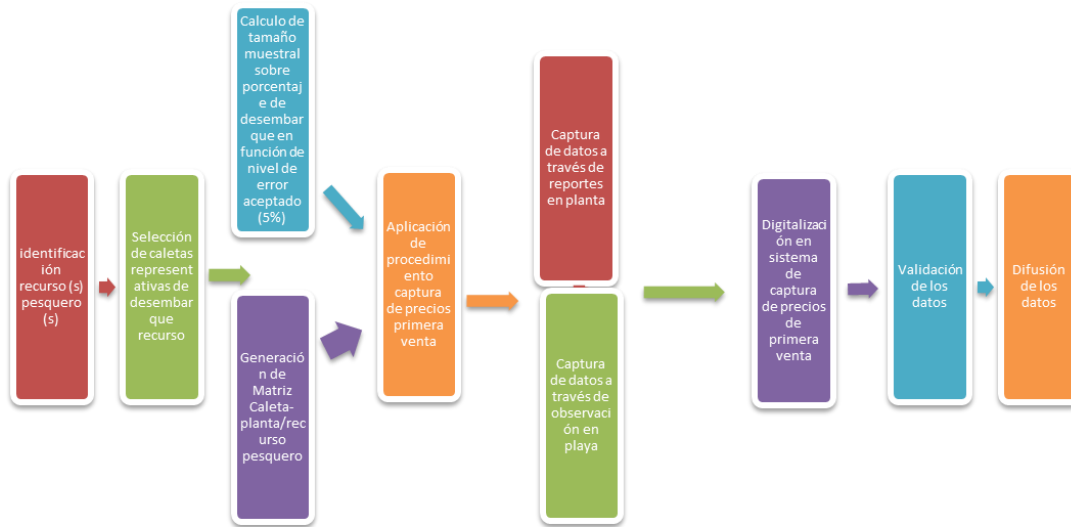
Fuente: Elaboración del Consultor.



## 5.2. Aplicación de la Metodología en el Piloto

Para el desarrollo de la metodología del piloto se utilizó como base la metodología presentada en el capítulo 4. En dicho sentido se siguió el esquema que aparece en la Figura N°15, el cual ya fue expuesto en el citado capítulo.

Figura N°15 **Modelo Metodológico de Seguimiento de Precios de Primera Venta**



Fuente: Elaboración del Consultor.

Dentro del modelo metodológico presentado, para la región del Biobío se debía capturar precios para los recursos indicados en el capítulo 5.1. en las caletas pesqueras indicadas, de acuerdo a lo señalado en la Tabla N°28 en dicho capítulo.

De acuerdo a ello se siguió los pasos señalados en el capítulo 4.5.1., los cuales se detallan a continuación en su aplicación al piloto.

### 5.2.1. Protocolización del Procedimiento.

El procedimiento definido en la etapa 4 de la Metodología se acordó realizar en caletas seleccionadas de la Región del Biobío como piloto, en función de lo resuelto en reunión del 14 de Enero del 2014, incluida en Anexo 3.L. Digital.

Como consecuencia de dicha reunión se realizó coordinación con la Dirección Regional de SERNAPESCA de la Región del Biobío, para disponer de su colaboración en el desarrollo del piloto. Para ello se comunicó además a la Dirección Nacional de SERNAPESCA para informar de esta actividad, y recibir la retroalimentación de sus equipos respecto al desarrollo del piloto. Estos correos con las coordinaciones se incluyen en Anexo 3.M Digital.

El lunes 3 de febrero del 2014 se asistió a las oficinas de SERNAPESCA de la Región del Biobío, para reunión con Néstor Lloyd, Director Subrogante de dicha Dirección Regional, para informar detalles finales de la visita a terreno en desarrollo.

La actividad se realizó entre los días 3 de Febrero del 2014 y 7 de Febrero del 2014, de acuerdo al programa que se presenta en la Tabla N°31.

**Tabla N°31. Programa de aplicación de piloto de Sistema de Seguimiento de Precios de Primera Venta, Región del Biobío.**

Día	Grupo	Caleta Pesquera	Recursos
Lunes 3	1	Talcahuano	Anchoveta / Reineta
Lunes 3	2	San Vicente	Jibia / Piure
Martes 4	1	Tumbes	Luga Negra
Martes 4	2	Coliumo	Merluza
Miércoles 5	1	Lo Rojas	Reineta
Miércoles 5	2	Laraquete	Jaiba Remadora
Jueves 6	1	Tubul	Huepo
Jueves 6	2	Arauco	Cochayuyo
Viernes 7	1	Punta Lavapié	Cochayuyo / Jaiba Peluda
Viernes 7	2	Lebu	Albacora / Sardina

Fuente: Elaboración del Consultor.

### 5.2.2. Difusión de Procedimiento a los actores.

Con el objetivo de poder generar condiciones para un adecuado cumplimiento de los objetivos del piloto, en la semana previa al desarrollo de la visita a terreno para la captura de datos se procedió a contactar a los dirigentes con dos objetivos:

- Acotar las expectativas respecto a los resultados del modelo.

- Confirmar datos respecto a lugar de captura, así como de hora y tiempo de ésta, para poder reducir los riesgos de pérdida de información.

En general, esta metodología permitió efectivamente acotar los riesgos de no captura de información, los cuales se redujeron a aquellos recursos que no estaban en temporada al momento del desarrollo del piloto: Albacora, Anchoqueta y Sardina Común. No eliminó los riesgos, ya que la mayor comprensión del instrumento la tuvieron los pescadores al momento de desarrollo del piloto.

En la Tabla N°32 se presenta el listado de dirigentes contactados y su número de teléfono, de acuerdo a la caleta en que se capturó la información.

**Tabla N°32. Contacto Dirigentes por Caleta, para Desarrollo del Piloto**

Caleta	Dirigente	Fono
Talcahuano	Salvador Bascuñán	98757623
	Raúl Silva	85531756
San Vicente	Isaías Castro	77304291
Tumbes	Marta San Martín	88586136
Coliumo	Juan Carlos Garrido	92196996
Lo Rojas	Juan Gutierrez	99283052
Laraquete	Froilan Silva	89849514
Tubul	José Salas	77153623
Arauco	Jorge Fernandez	91472944 <sup>26</sup>
Punta Lavapié	Luis Fernandez	61020074
Lebu	Bernardo Saavedra	91658836 <sup>27</sup>

Fuente: Elaboración del Consultor.

En general, un antecedente relevante de los pescadores fue la recomendación de concentrar la captura de información entre las 9:00 y las 11:00; lo que fue corroborado en el desarrollo del piloto.

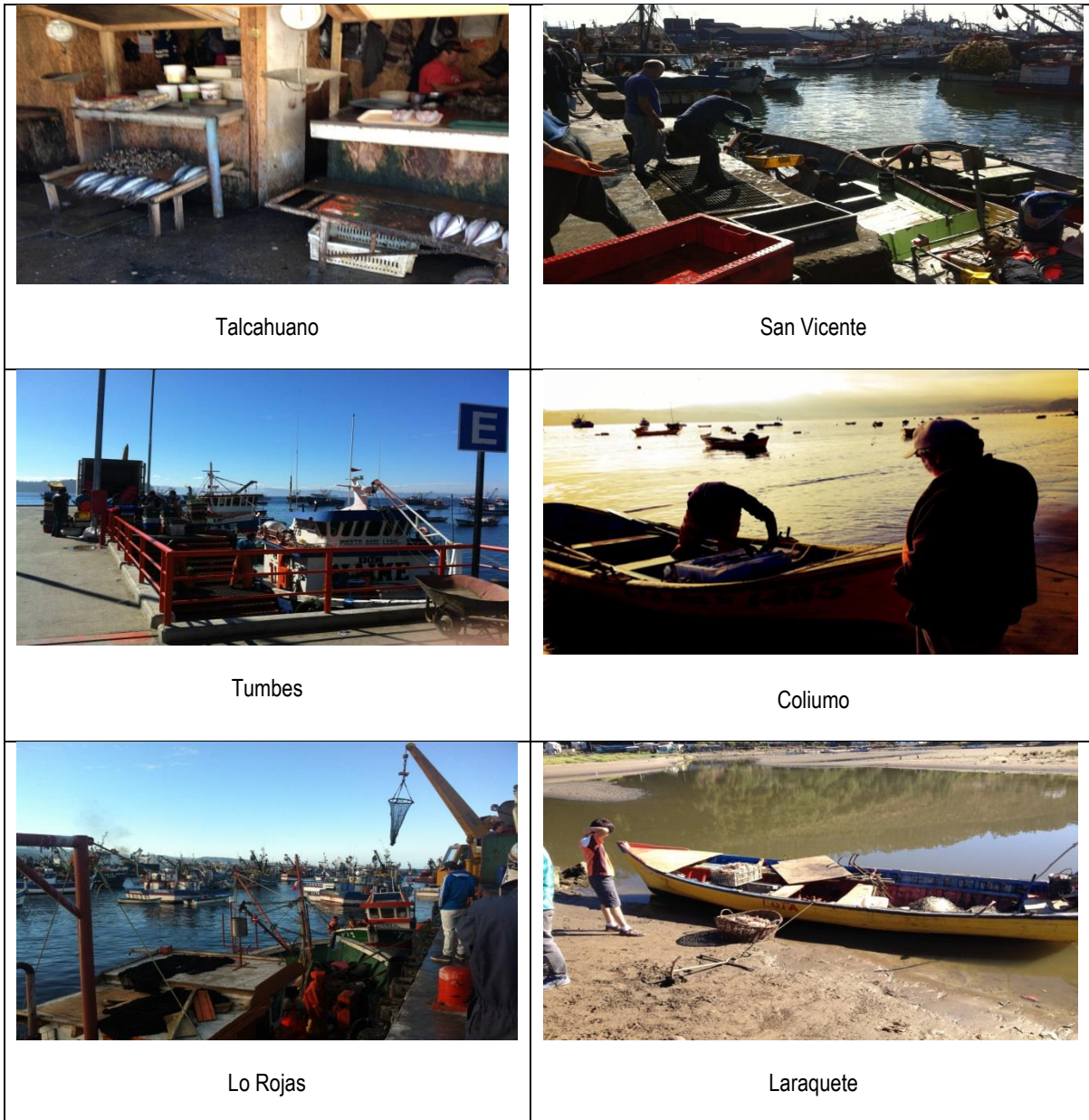
<sup>26</sup> Teléfono de esposa del dirigente.

<sup>27</sup> Teléfono de contacto que no corresponde a la persona.

**5.2.3. Definición de la muestra a realizar la captura de datos, y los lugares donde se realizará la captura.**

Esto corresponde a lo definido en la Tabla N°31, respecto a las caletas pesqueras en que se realizó la captura de datos y los recursos identificados. En la Foto N°4 se observa fotografías de las caletas pesqueras de la Región del Biobío en los días en que se realizó la captura de datos piloto.

**Foto N°4 Fotografías de las Caletas Pesqueras durante el desarrollo del piloto**





Fuente: Recopilación del Consultor, 2014.

Cabe señalar lo antes indicado respecto que los recursos seleccionados para captura en Lebu, eran Sardina Común, cuyo captura es en planta; y albacora, que se encontraba fuera de temporada por lo que se registró precio y desembarque de última captura con pescadores.

#### 5.2.4. Definición de la encuesta para realizar la captura de datos.

Tal como se estableció en el capítulo 4.5.5.1. se aplicó la planilla establecida en la metodología para realizar la captura de datos piloto y de esa manera identificar elementos no considerados en el diseño que aparecen al momento de desarrollar el piloto.

El diseño metodológico considera una distinción entre observación directa y reporte de actividad, de acuerdo a si los datos son capturados en caleta o en planta. Como el modelo de planta está diseñado a partir de un reporte, que requiere modificación del reglamento que define los “Formularios de Plantas Elaboradoras de Abastecimiento, Producción y Destino” para ser aplicado, se realizó la prueba piloto con la encuesta de observación directa tanto para caleta pesquera como para planta.

En síntesis, se aplicó la ficha encuesta que aparece en la Figura N°16 para todos los casos.

**Figura N°16 Ficha de Captura de Datos utilizada en piloto.**

**FICHA DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA, SECTOR ARTESANAL**

Centro de Desembarque:      Caleta:     Región:

Fecha:     Hora de Inicio:     Hora de Término:

Número de Captura	Hora de Captura	Recurso Capturado	Calidad	Unidad de Medida (ton o Kg)	Cantidad	Precio (\$/unidad de medida)	Origen	Área de Manejo	Destino del Recurso
1	hh:mm	(Código)	TG / TM / TP				B / L / O	X	CHD - PP
2	hh:mm	(Código)	CG / CM / CP						
3	hh:mm	(Código)	AM / AS						
4	hh:mm	(Código)							
5	hh:mm	(Código)							
6	hh:mm	(Código)							
7	hh:mm	(Código)							
8	hh:mm	(Código)							
9	hh:mm	(Código)							
10	hh:mm	(Código)							

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Firma del Encuestador: \_\_\_\_\_      Timbre de Validación: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaborado por el Consultor.

### 5.2.5. Realizar una capacitación a los encuestadores respecto del desarrollo del sistema.

Con el objetivo de poder identificar detalles en la metodología asociados al diseño de la encuesta, en acuerdo con la contraparte técnica según lo establecido en Acta Reunión 4 que se incluye en Anexo 3.L digital, los equipos de encuestadores debían estar compuestos por personas que no habían participado del proceso de diseño metodológico.

De esta manera en cada uno de los dos grupos de trabajo de campo, se dispuso una persona nueva al proceso, la cual debió ser capacitada de acuerdo al procedimiento, previo al desarrollo de las encuestas. Esto efectivamente permitió identificar detalles del diseño de la encuesta, como se indica en las conclusiones del capítulo 7. Esta capacitación se realizó en la semana previa a la ejecución del piloto.

### 5.2.6. Realizar un pretest para verificar el funcionamiento del proceso de captura de datos.

Dentro de la aplicación de la metodología se considera la aplicación de un pre test del cual el piloto corresponde a su aproximación, por lo tanto se trata precisamente de esta etapa dentro de la metodología. Dentro de los puntos considerados a recoger en el pre test, de acuerdo a lo señalado en la metodología se encuentran:

- Grado de precisión en completar cada campo de la encuesta por parte del encuestador. Lo cual fue chequeado en el desarrollo del piloto y motivo las conclusiones que se señalan en el capítulo 7.
- Tiempos de respuesta para completar cada encuesta a desarrollar. Con el desarrollo del piloto se pudo verificar que un periodo de 2 horas máximo para captura de datos es un tiempo adecuado para recoger información respecto a los precios de las transacciones que se desarrollan en cada caleta.
- Problemas específicos para la captura de datos de determinados recursos pesqueros. No se identificaron mayores complejidades en la captura de datos, salvo las correspondientes a recursos fuera de temporada.
- Comportamiento de los pescadores y plantas frente a la implementación del modelo. Los pescadores mostraron una disposición favorable a responder los datos de la encuesta, con una apreciación similar a la observada durante la visita en terreno para la aplicación de la metodología vigente, que se presenta en el capítulo 3.3.2. Sólo en el caso excepcional donde se registraba un desembarque de un recurso fuera de norma (tamaño inferior al autorizado) se consultó por parte del pescador, si los datos a entregar eran para SERNAPESCA o un consultor externo.
- Grado de cumplimiento de la encuesta. En general, la encuesta se pudo desarrollar sin inconvenientes considerando cada uno de los pasos definidos en la metodología. Sólo no se pudieron capturar los datos en los casos en que se estaba fuera de temporada. Un elemento relevante fue la coordinación previa para identificar que hubiera pesca durante el día de captura de datos.

### 5.2.7. Aplicación de la captura de datos según tamaño muestral.

Una vez realizada la capacitación se procedió a ejecutar la captura de datos en función de la programación presentada en el subcapítulo 5.2.1. De esta manera se completó los datos en las caletas identificadas y en los recursos indicados, según el diseño preestablecido.

En la Figura N°17 se presenta un ejemplo de encuesta completada.

Figura N°17 Ficha de captura de datos completada.

Folio 4

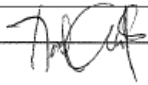
FICHA DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA, SECTOR ARTESANAL

Centro de Desembarque:   Playa  Caleta:  Región:

Fecha:  Hora de Inicio:  Hora de Término:

Número de Captura	Hora de Captura	Recurso Capturado	Calidad	Unidad de Medida (ton o Kg)	Cantidad	Precio (\$/unidad de medida)	Origen	Área de Manejo	Destino del Recurso
1	9:40m	Wja noja	AS	<del>kg</del> Kg	400	750 / kg.	o, Repobcación orilla	-	Planta.
2	9:45m	Reseta	-	Kg.	2000	700 / kg.	Comda	-	CHD
3	10:15	Wja noja	AS	Kg.	200	750 / kg.	Recolecta orilla	-	Planta
4	10:22	Wja noja	AS	Kg	200	750 / kg.	Apalco	-	Planta
5	10:25	Wja noja	AS	kg.	1145	750 / kg.	Recolecta orilla	-	Planta
6	10:33	Wja noja	AS	Kg.	400	750 / kg.	//	-	//
7	10:40	//	AS	kg	101	750 / kg.	//	-	Planta
8	11:35	//	AS	Kg	2000	750 / kg.	//	-	Planta
9	11:37	//	Reseta	kg	5200	700 / kg.	Recolecta	-	Planta
10									

Observaciones: Caleta en buena condición. Reseta (9) Recorrido vectorial (Tiempo)

Firma del Encuestador:  Timbre de Validación: \_\_\_\_\_

Fuente: Registro del Consultor.

Fue a partir de este registro que se realizó el ingreso de información en la base de datos. En la figura se pueden observar los riesgos que presentaba la ficha vigente respecto a que se escribe mucha información, lo que fue una conclusión relevante del piloto y motivó las modificaciones planteadas en el capítulo 7.



### 5.2.7.1. Captura de Datos en Planta

El proceso de captura de datos del piloto se realizó tanto en playa, como en planta. En el caso de playa, para los recursos identificados se pudo realizar la captura de acuerdo al cronograma diseñado, lo cual permitió capturar datos de todos los recursos considerados, excepto el caso de sardina común / anchoveta que está orientado exclusivamente a planta, y para el cual se encontraba en proceso de negociación el precio en el periodo de febrero.

En el mes de Marzo del 2014, se procedió a aplicar la metodología, una vez que las plantas de proceso ya estaban recibiendo sardina – anchoveta.

A partir de lo identificado en conjunto con SERNAPESCA, y la conclusión obtenida en el desarrollo del piloto en las caletas pesqueras, respecto a que fue posible obtener el precio de todos los recursos pesqueros que estaban en periodo de extracción; se planteó la prueba de poder capturar los datos en planta, con la misma encuesta utilizada para captura en playa.<sup>28</sup>

El factor clave para poder disponer de la información, es identificar un “informador” por cada una de las plantas a encuestar. Con el apoyo de SERNAPESCA Biobío, se pudo identificar los “informadores” para cada una de las plantas principales de la Región del Biobío. En la Tabla N°33 se presentan los nombres de la planta y su respectivo informador junto a su teléfono.

**Tabla N°33. Informadores de precios en planta, Región del Biobío.**

Planta	Informador	Teléfono
Pesquera Blumar	Hugolino Navarro	041 – 2269554
Pesquera Landes	Miguel Aburto / Renato Maya	041 – 2957010
Pesquera Alimar	Adelki Bueno	98951172

Fuente: Elaboración del Consultor, sobre antecedentes aportados por Dirección Regional de SERNAPESCA Biobío y Plantas de Proceso.

Aplicando la encuesta bajo el modelo aplicado en playas fue posible obtener los antecedentes a partir del “informador”, tal como se observa en la Figura N°18.

<sup>28</sup> Esto no se contradice con la recomendación de incorporar el antecedente de precios en el formulario presentado en el capítulo 4.5.1.4.2.

Figura N°18 Ficha con datos capturados en planta, a partir de informador.

FICHA DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA, SECTOR ARTESANAL

Centro de Desembarque:  Playa  Planta      Caleta:

Fecha:

Número de Captura	Hora de Captura	Recurso Capturado	Calidad	Unidad de Medida (ton o kg)	Cantidad	Precio (\$/unidad de medida)	Origen	Área de Manejo
1	15:56	Ajuu	(B,5ca) Tn	TON	5.700 + 10.	\$83.000 + IVA	B/C/O	X
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Observaciones: Promo x 120 unidades x litro      Fuente: Almo. + Fillosp.  
14-03      120 unidades x litro      80%      30%

Fuente: Registro del Consultor, 2014.

Las copias de las encuestas desarrolladas, se encuentran en el Anexo 10 Digital Registro de Encuestas.

### 5.2.8. Digitalización y Sistematización de los resultados de la captura de datos para la construcción de la serie de precios.

Para realizar la digitalización de los datos se generó una base de datos en MS Access para el registro de la información, a la cual fueron ingresados los antecedentes compilados en la captura de información en terreno.

La descripción del contenido de esta base de datos se presenta en el capítulo 6. A partir de este registro de información y la aplicación de los validadores, se identificaron pequeños problemas en el diseño de la encuesta, que permitieron identificar conclusiones y recomendaciones que se presentan en el capítulo 7.

### 5.2.9. Validación de los datos.

Como parte de la base de datos de MS Access se identificaron validadores en el registro de la información, que permitieron identificar pequeños problemas en el diseño de la ficha de captura de datos, tal como se indica en el capítulo 7.

Respecto a los resultados del proceso de captura de datos, luego de la aplicación del piloto, se realizó una comparación respecto a los datos obtenidos y la serie vigente de precios de primera venta del Servicio Nacional de Pesca. Como el criterio de validación del dato, se ha definido como dos desviaciones estándar de la media muestral de la serie del mismo nombre, se ha buscado identificar los casos de datos fuera de la serie; sin embargo dada las restricciones de la serie vigente en términos de cantidad y periodicidad de los datos, que generaban un rango importante para los datos en torno a la media; como las condiciones y procedimientos establecidos para el desarrollo del proceso de captura de datos, fue identificado sólo un dato fuera de rango, que fue el dato de Piure capturado en San Vicente.

Este dato fue marcado con gris en la base de datos (Celda O9), que se adjunta en el Anexo 11.C. Base de Datos Registro de Precios de Primera Venta Ejercicio Piloto.

Al identificar la relación importante entre la situación estacional de los desembarques y el precio de captura, no es adecuado comparar si existe una diferencia significativa entre los precios capturados por el modelo revisado y aquellos capturados en el año 2012 a través de la metodología vigente de captura de precios de primera venta.

En la se realiza una comparativa entre los resultados de los precios de primera venta capturados en el piloto y los precios promedio del año 2012 para el recurso indicado. Además se incorporan observaciones relevantes respecto a la relación del precio y sus diferencias por tamaño que fueron capturados en el piloto.

**Tabla N°34. Comparación Precios de recursos pesqueros capturados en piloto versus registro promedio precios playa 2012 modelo vigente**

Recurso Pesquero	Precio (\$/Kilo) capturado en piloto	Precio Playa (\$/Kilo) modelo vigente promedio 2012	Observación
Reineta	669	844	Existe una diferenciación de precios por tamaño: De Tamaño Grande (\$707) y de Tamaño Mediano (\$618)
Jibia	163	127	Todas de Tamaño Promedio, aunque se observa en una toma de precios del piloto, un cobro por diferenciado por jibia entera versus limpia.
Piure	2.500	327	No se observó diferenciación por categoría en la toma de precios del piloto; pero se observa una diferencia con la serie 2012.
Luga Negra	527	257	Se observa diferencia de precios entre alga seca (\$750) y alga mojada (\$65)
Merluza	374	464	Tamaño Mediano y Grande sin variación significativa en el precio promedio por kilo de cada categoría capturado en el piloto
Jaiba Remadora	454	788	Se observa diferencia de precios entre tamaños: Tamaño Grande (\$800) y Tamaño Pequeño (\$426)
Cochayuyo	143	n.a.	Se observa diferencia de precios entre alga seca (\$200) y alga mojada (\$85)

Recurso Pesquero	Precio (\$/Kilo) capturado en piloto	Precio Playa (\$/Kilo) modelo vigente promedio 2012	Observación
Huepo	380	718	De acuerdo a lo informado por los pescadores, existe precio por calibre; pero sólo se estaba extrayendo calibre grande en la temporada.
Albacora	2.800	5.477	Se encontraba fuera de temporada en la fecha de captura de datos del piloto
Jaiba Peluda	384	709	Se registró precio en dos tamaños: Tamaño Grande (\$403) y Tamaño Pequeño (\$220)
Anchoveta / Sardina Común	99	79	El precio fue capturado en planta con posterioridad al piloto.

Fuente: Elaboración Propia sobre registro del consultor y datos de SERNAPESCA (2014)

Respecto a los resultados de la toma de precios, se debe señalar lo siguiente:

- En el caso del Piure se identificó un precio promedio en la captura de datos que se diferenciaba del precio registrado promedio en el año 2012, bajo el modelo vigente. Dado que el piure presenta su venta en dos formatos: limpio y enconchado, se ha incorporado estas categorías para los recursos tunicados.
- En el caso de los moluscos y crustáceos, se identificaron tamaños entre 8,5 y 12 centímetros para diferenciar entre pequeño y grande. De acuerdo a ello, se fijará en 12 centímetros como la referencia para diferenciar en el límite entre grande y mediano; desde 8 centímetros hacia abajo pequeño; y más de 12 centímetros en grande.
- En el caso de los peces, se identifican tres tipos de tamaño para venta, longitud que varía en forma relevante entre especies. Sin embargo, en las tomas de datos y en la entrevista en planta, se pudo concluir que, en general, las ventas hacen referencia a un precio promedio; y existen en el proceso de venta, una clara identificación del costo de recurso de tamaño grande y tamaño pequeño.

- En el caso de la jibia se observa un tamaño promedio, pero en el proceso de venta se observa una diferenciación de precios por venta entera o venta limpia. En general, se recomienda considerar el precio de la venta al intermediario (limpia). Se debe observar en el tiempo esta característica, para evaluar en la próxima actualización del modelo, la conveniencia de incorporar esta diferenciación en la clasificación de los recursos.
- En el caso de las algas, la diferencia de precio entre alga mojada y alga seca, es significativa, y expone la importancia de identificar las calidades en la captura de datos, ya que una mayor presencia de un tipo de venta u otro, influye claramente en el precio.
- En el caso de las plantas, de acuerdo a lo indicado en la toma de datos por “el informador” existen opciones de “premio” y “castigo” por mayor o menor número de unidades por litro, lo que está asociado al tamaño del recurso.

## 6. MODELO ACCESS PARA REGISTRO DE INFORMACIÓN Y APLICACIÓN EN PILOTO

Con el objetivo de diseñar una aplicación para generar una base de datos para realizar el seguimiento respecto a los precios de primera venta de los recursos pesqueros, que además pudiera ser exportada a Excel y pudiera ser probada durante el desarrollo del piloto; se diseñó una base en Access para el registro de los datos generados por el sistema de seguimiento de precios.

El modelo de esta base de datos fue chequeado con la información registrada en el piloto.

En el presente capítulo se expone la base de datos de Access y su manual de funcionamiento, base que se adjunta en el Anexo N°11.

### 6.1. Manual de Registro de Precios de Recursos Pesqueros en MS Access

Este sistema permite la digitalización y sistematización de los resultados de toma de datos para la construcción de serie de precios de primera venta de recursos pesqueros. El levantamiento se realiza en las planillas de datos para la captura de precios de primera venta de recursos pesqueros, presentadas en el capítulo 4.5.1.4 la cual permite recoger elementos que condicionan el precio de primera venta: desembarque, destino, fecha de captura, origen del producto y calidad del producto.

Una vez realizado el levantamiento, la información registrada es cargada en forma digital en la base de datos del sistema de seguimiento de precios, para luego consolidarse en la base de datos del sistema.

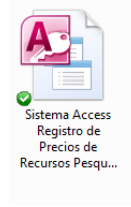
La base de datos se encuentra diseñada y desarrollada en Access, formato compatible con STATA y SPSS; y que permite exportación a MS Excel.

El sistema presentado en este documento, base de datos como la interfaz de usuario, se han desarrollado en la versión 2010 del programa. Se compone de objetos de fácil manejo y entendimiento, con elementos de apoyo de repetición de datos de encuesta y posibilidad de respaldar la información ya registrada.

### 6.2. Acceso a la base de datos

La aplicación Access debe ser copiada y alojada en cualquier directorio de fácil acceso en el pc del digitador, como se observa en la Figura N°19.

Figura N°19 Icono de Acceso para Sistema de Registro de Precios de Recursos Pesqueros en MS Access



Fuente: Registro del Consultor, 2014.

Con un doble clic se realiza la ejecución, quedando inmediatamente lista para ser operada, imposibilitando acceder a los menús, controles y programación de Access; siendo sólo posible utilizar la aplicación para el ingreso de los datos de las tomas de precios realizadas.

Figura N°20 Mascara de Ingreso de Datos, Encuesta Seguimiento de Precios de Primera Venta



Fuente: Elaboración del Consultor.

### 6.3. Descripción del Sistema

El sistema se compone de sólo una pantalla principal para su manipulación, que contiene dos partes principales; ingreso de datos de la encuesta (Ingreso de Encuesta) y registro de los datos de cada captura (Registro de Capturas).

La primera parte del sistema tiene 8 objetos, los que se detallan en la Figura N°21.



Figura N°21 Área para ingreso de datos

Ingreso de Encuesta

Número Encuesta  Centro de Desembarque  Caleta  Región

Fecha  Hora de Inicio  Hora de Término

Fuente: Elaboración del Consultor.

**Número de encuesta:** Corresponde al folio de cada encuesta, éste debe ser numérico y no debe repetirse. Este número identificará a cada encuesta como documento único.

**Centro de desembarque:** Lista desplegable que indica dónde se ejecuta el levantamiento (Playa o Planta). Sólo puede seleccionar una de las opciones disponibles.

**Caleta:** Lista desplegable que indica la caleta codificada donde se realiza el levantamiento. Por ejemplo, para el caso del piloto, sólo puede seleccionar las opciones que se presentan en la Tabla N°35:

Tabla N°35. Caletas Pesqueras de la Región del Biobío, en modelo de seguimiento de precios de primera venta

Caleta	Código
ARAUCO	8_ARA
COLIUMO	8_COL
LARAQUETE	8_LAR
LEBU	8_LEB
LO ROJAS	8_L_ROJ
PUNTA LAVAPIE	8_P_LAV
RUMENA	8_RUM
SAN VICENTE	8_S_VIC
TALCAHUANO	8_TAL
TOME	8_TOM
TUBUL	8_TUB

Caleta	Código
TUMBES	8_TUM

Fuente: Elaboración del Consultor.

**Región:** Lista desplegable que indica la región del levantamiento. Para efectos de este estudio piloto, sólo se indica la región VIII.

**Fecha:** Una vez posicionado en el cuadro fecha, se desplegará un calendario donde se podrá seleccionar la fecha indicada en cada encuesta. Ésta quedará especificada en el formato AAAA/MM/DD, y no puede ser mayor o igual al día de digitación.

**Hora de Inicio:** Hora en que se comenzó a levantar la encuesta. Ésta debe especificarse en el formato HH:MM.

**Hora de Término:** Hora en que se terminó de levantar la encuesta. Ésta debe especificarse en el formato HH:MM, no debe ser anterior ni igual a la hora de inicio.

**Botón Repetir:** Como cada encuesta contiene “n” números de capturas, se adiciona un botón que repite los datos de la última encuesta ingresada. Se debe tener cuidado cuando se comience una nueva encuesta, en este caso se deben ingresar los datos de la nueva encuesta.

La segunda parte del sistema consta de 14 casilleros, los que se detallan en la Tabla N°36.

**Tabla N°36. Segunda área para ingreso de datos**



Registro de Capturas

Número de Captura	<input type="text"/>	Cantidad	<input type="text"/>
Hora de toma de Datos	<input type="text"/>	Precio (\$/UM)	<input type="text"/>
Recurso Capturado	<input type="text"/>	Origen	<input type="text"/>
Calidad	<input type="text"/>	Área de Manejo	<input type="text"/>
Unidad de Medida	<input type="text"/>	Destino	<input type="text"/>

Fuente: Elaboración del Consultor.

**Número de Captura:** Lista desplegable que indica el número de la captura observada por encuesta. Ésta debe ser numérica y sólo entre los rangos 1 a 10.

**Hora de Toma de Datos:** Hora en que se registra la toma de datos. Ésta debe especificarse en el formato HH:MM y dentro del horario de la ejecución de la encuesta.

**Recurso Capturado:** Tipo de especie registrada en cada captura. Se ha definido permitir el registro de la serie de recursos pesqueros completa, aunque se puede modificar la programación en el futuro para volver a una versión donde sólo permita el registro de los recursos seleccionados para cada caleta.<sup>29</sup>

Tabla N°37. Relación Región – Caletas Pesqueras – Recursos Pesqueros - Códigos.

Región	Caleta Pesquera	Código Caleta Pesquera	Recurso Pesquero	Código Recurso Pesquero
Arica y Parinacota	Arica	15_ARI	Anchoveta	ANC
Tarapacá	San Marcos	1_S_MAR	Caracol Locate	CR_L
	Mejillones	2_MEJ;	Caracol Locate; Jaiba Peluda	CR_L; JA_P
Antofagasta	Antofagasta	2_ANT	Pulpo	PUL
	Coloso	2_COL	Pulpo	PUL
	Taltal	2_TAL	Lapa	LAP
	Tocopilla	2_TOC	Lapa	LAP
Atacama	Carrizal Bajo	3_C_BAJ	Huiro Negro	HU_N
	Chañaral de Aceituno	3_C_DEA	Huiro Negro	HU_N
	Caldera	3_CAL	Jurel; Lapa	JUR; LAP
Coquimbo	Coquimbo	4_COQ	Albacora; Camarón Nailon; Jurel; Langostino Amarillo; Langostino Colorado	ALB; CM_N; JUR; LA_A; LA_C
	Peñuelas	4_PEN	Macha	MAC

<sup>29</sup> La razón del cambio se deriva de lo identificado en el piloto, respecto a la posibilidad de recoger datos de otros recursos pesqueros en el momento de la toma de datos; lo cual permite complementar la base de datos.

Región	Caleta Pesquera	Código Caleta Pesquera	Recurso Pesquero	Código Recurso Pesquero
	Tongoy	4_TON	Jibia	JIB
	Punta Choros	4_P_CHO	Loco	LOC
	Talca	4_TAL	Huiro Negro	HU_N
Valparaíso	El Membrillo	4_E_MEM	Lapa	LAP
	Juan Fernandez	5_J_FER	Langosta de Juan Fernandez	L_JF
	Portales	5_POR	Merluza	MER
	Vaihu	5_VAI	Langosta de Isla de Pascua	L_IP
O'Higgins	Bucalemu	6_BUC	Luga Cuchara	LU_C
	Pichilemu	6_PIC	Jaiba Remadora	JA_R
Maule	Duao	7_DUA	Merluza	MER
	La Trinchera	7_L_TRI	Merluza	MER
	Loanco	7_LOA	Piure	PIU
Biobío	Lebu	8_LEB	Albacora; Sardina Común	ALB; SAR
	Tubul	8_TUB	Huepo	HUE
	Talcahuano	8_TAL	Anchoveta; Reineta	ANC; REI
	Lo Rojas	8_L_ROJ	Reineta	REI
	San Vicente	8_S_VIC	Jibia; Piure	JIB; PIU
	Punta Lavapié	8_P_LAV	Cochayuyo; Jaiba Peluda	COC; JA_P
	Laraquete	8_LAR	Jaiba Remadora	JA_R
	Tumbes	8_TUM	Luga Negra	LU_N
	Tomé	8_TOM	Piure	PIU
Arauco	8_ARA	Cochayuyo	COC	

Región	Caleta Pesquera	Código Caleta Pesquera	Recurso Pesquero	Código Recurso Pesquero
	Coliumo	8_COL	Merluza	MER
	Rumena	8_RUM	Cochayuyo	COC
Los Ríos	Valdivia	14_VAL	Bacalao de Profundidad	BAC
	Quellón	10_QUE	Almeja; Bacalao de Profundidad	ALM; BAC
	Dalcahue	10_DAL	Jaiba Marmola	JA_M
Los Lagos	Mar Brava	10M_BRA	Macha	MAC
	Caremapu	10_CAR	Jaiba Peluda	JA_P
	Calbuco – La Vega	10_CAL	Merluza del Sur	ME_S
Aysén	Puerto Gaviota	11_P_GAV	Merluza del Sur	ME_S
	Grupo Gala	11_G_GAL	Merluza del Sur	ME_S
	Punta Arenas	12_P_ARE	Centolla; Erizo; Merluza del Sur	CEN; ERI; ME_S
Magallanes	Puerto Natales	12_P_NAT	Erizo; Loco	ERI; LOC

Fuente: Elaboración del Consultor

**Calidad:** Lista desplegable que indica la calidad del recurso capturado, dependiendo del tipo de especie de cada captura.

- Pescados: Tamaño Grande (TG), Tamaño Mediano (TM) y Tamaño Pequeño (TP)
- Moluscos: Calibre Grande (CG) y Calibre Pequeño (CP)
- Crustáceos: Calibre Grande (CG) y Calibre Pequeño (CP)
- Algas: Alga mojada (AM) y Alga Seca (AS)
- Tunicados: Piure Limpio (PL) y Piure Enconchado (PE)

**Unidad de Medida:** Unidad de medida de cada especie capturada. Depende del centro de desembarque donde se realiza la encuesta. Especies de centro de desembarque “Playa” se mide en Kilogramos (KG) y “Planta” se miden en Toneladas (TON).

**Cantidad:** Cantidad obtenida de cada captura, dependiendo de la unidad de medida indicada. Se debe ingresar sólo números, sin punto ni coma.

**Precio (\$/UM):** Precio por unidad de medida de cada especie. Se debe ingresar sólo números, sin signo peso, punto ni coma.

**Origen:** Lista desplegable que indica el origen de la captura, ésta puede ser bote, lancha u otro (B/L/O) respectivamente. Bote representa una embarcación a remo, lancha representa embarcaciones con motor y todo tipo de embarcación mayor con esas características y otros, es para el proceso de recolección.

**Área de Manejo:** Lista desplegable que indica si el recurso capturado corresponde a un área de manejo o no. Sólo se debe elegir opciones Si /No. Para el caso que no se especifique marca en la encuesta, se considera como No.

**Destino:** Lista desplegable que indica el destino del recurso capturado; se debe elegir CHD (Consumo Humano Directo); PP (Para Planta), CHD/PP (Cuando tiene ambos destinos) y Otro (para el caso cuyo destino sea diferente a planta y consumo humano directo, o el proveedor del dato no lo pueda asociar a planta o a consumo humano directo).

**Botón Agregar Nuevo Registro:** Botón utilizado para indicar al sistema que se necesita ingresar un nuevo registro. Éste limpia todos los objetos y se deshabilita hasta después que se ingrese el registro deseado.

**Botón Guardar Registro:** Botón utilizado para proceder a insertar los datos correctamente registrados. Una vez presionado el sistema preguntará si los datos que insertará se encuentran correctos, donde el usuario tendrá la instancia de revisar los datos para evitar el error de ingreso. Si la respuesta es afirmativa, se insertarán los datos a la base de datos y se deshabilitará éste botón, habilitándose el botón Agregar Nuevo Registro.

**Salir:** Botón utilizado para salir de la aplicación. Sólo se mantendrá habilitado una vez guardado el registro y preparado el sistema para un nuevo ingreso. Una vez que se comience a escribir sobre algún casillero, el botón salir se deshabilitará hasta que el registro sea ingresado completo. Sólo considerar este botón para salir de la aplicación, ya que cualquier otro modo puede provocar registros de datos erróneos e incompletos.

**Exportar:** Éste objeto se explica en detalle en el siguiente apartado.

#### 6.4. Ingreso de datos

Para poder realizar el ingreso de datos, la primera vez que se utilice la base de datos se debe marcar “Habilitar Contenido” en caso de que MS Access, así lo solicite.

El ingreso de los datos deberá realizarse de manera cuidadosa y ordenada, asegurando la integridad y veracidad de los datos. En la primera parte de digitación (Ingreso de Encuesta), el ingreso se realiza de manera horizontal (orden de tabulación), quedando en el siguiente orden: Centro de Desembarque, Caleta, Región, Fecha, Hora de Inicio y Hora de Término.

En la segunda parte (Registro de capturas), el ingreso de datos se realiza de forma vertical, quedando en el siguiente orden: Número de Captura, Hora de Toma de Datos, Recurso Capturado, Calidad, Unidad de Medida, Cantidad, Precio (\$/UM), Origen, Área de Manejo, y Destino.

Cabe mencionar que una vez ingresado cualquier dato en cualquier objeto de la aplicación, el botón salir se deshabilitará, asegurando el ingreso completo del registro. Si alguna encuesta contiene errores de escrituras y se decide no continuar con el ingreso, los datos ya ingresados se deben cambiar por una nueva encuesta o captura

#### 6.5. Respaldo de Base de Datos

Con el fin de mantener un nivel de seguridad sobre los datos que ya han sido ingresados en la base de datos, se adiciona un botón exportar:



Este objeto procederá a abrir el asistente de Windows para seleccionar el directorio donde se respaldará la base de datos. Este respaldo se realizará en un archivo Excel con el nombre que el usuario desee. Se recomienda realizar respaldos periódicos de la base de datos.

En el caso que se necesite usar el respaldo, éste debe ser migrado a la tabla del sistema llamada “Encuesta”. Los campos con su correspondiente formato deberían cargar de manera correcta. En el caso que algún campo quedase mal migrado, modificar el campo en el respaldo y cargar nuevamente.

Los campos de la tabla mantienen los siguientes nombres y tipos, como se muestra en la Tabla N°38.

**Tabla N°38. Campos de Base de Datos en modo Excel**

<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
id	Autonumeración
Encuesta	Número
CentroDesembarque	Texto
Fecha	Fecha/Hora
CaletaCod	Texto
Horalni	Fecha/Hora
HoraFin	Fecha/Hora
Región	Texto
NumCaptura	Número
HoraCaptura	Fecha/Hora
RecursoCapturadoCod	Texto
Calidad	Texto
UnidadMedida	Texto
Cantidad	Número
Precio	Número
Origen	Texto
AreaManejo	Texto
Destino	Texto
CentroDesembarqueCod	Número
Caleta	Texto
RegiónCod	Número
RecursoCapturado	Texto
CantidadTon	Número
PrecioTon	Número

Fuente: Elaboración del Consultor.



Desde el campo “Encuesta” hasta el campo “Destino”, son campos propios de la aplicación y responden a cada ingreso visualizado en la interfaz gráfica (Excepto “id” que corresponde al indicador único de registro, de tipo auto-incrementable y que aumenta registro a registro, identificando cada línea como registro único).

Luego, los campos restantes son creados de manera adicional, y responden a las siguientes especificaciones:

**CentroDesembarqueCod:** Corresponde al campo “Centro de Desembarque” codificado según los requerimientos indicados. (Ej. “PLAYA” se almacena valor numérico “1”).

**Caleta:** Corresponde al campo “CaletaCod” pero sin codificación, para que al momento de la revisión y análisis se identifique de manera sencilla el significado de cada código. (Ej. Para el código “8\_ARA” se almacena valor texto “ARAUCO”).

**RegiónCod:** Corresponde al campo “Región” codificado según los requerimientos indicados. (Ej. “VIII” se almacena valor numérico “8”).

**RecursoCapturado:** Corresponde al campo “RecursoCapturadoCod” pero sin codificación, para que al momento de la revisión y análisis se identifique de manera sencilla el significado de cada código. (Ej. Para el código “REI” se almacena valor texto “REINETA”).

**CantidadTon:** Corresponde al campo “Cantidad” transformado a unidad de medida tonelada. (Sólo si la unidad de medida ingresada es en Kilos, si el valor se ingresa en toneladas el valor se mantiene).

**PrecioTon:** Corresponde al campo precio transformado a unidad de medida tonelada. (Sólo si la unidad de medida ingresada es en Kilos, si el valor se ingresa en toneladas el valor se mantiene).

***Para acceder a la tabla (y a todos los elementos de la aplicación, incluso la aplicación en modo vista de diseño), el archivo se debe abrir manteniendo presionada la tabla “shift” y haciendo doble clic sobre el mismo.*** Se recomienda que estas acciones se realicen de manera excepcional y sólo por una persona con conocimientos en bases de datos; por ello debe ser una atribución sólo del administrador de la base de datos.

Para migrar el respaldo a la tabla “Encuesta” (Ésta tabla se debe encontrar vacía, ya que el respaldo contiene todo el contenido de la tabla hasta la última vez guardado el archivo), se debe hacer clic derecho sobre la tabla y seleccionar “importar”, se abrirá el explorador de Windows para buscar el respaldo Excel. Los datos quedarán cargados en la tabla. (Se recomienda ir al último registro del Excel para conocer la última encuesta y la última captura registrada).

Luego de todo lo anterior, guardar y cerrar. Para volver a ingresar debe ser de la manera regular antes indicada.

## 7. CONCLUSIONES Y MODIFICACIONES A LA METODOLOGÍA A PARTIR DE LA APLICACIÓN DEL CASO PILOTO

El registro de la información capturada en la toma de datos fue digitalizada posteriormente por un equipo diferente al encargado de la captura en terreno para el piloto; lo que permitió aplicar los procesos de validación de datos incorporados al sistema, así como replicar en forma de piloto lo que ocurrirá en la práctica respecto a que una persona distinta a la captura de datos es quien digita.

En dicho sentido hay que considerar los siguientes puntos del proceso de validación en MS Access, como se describió en el capítulo 6:

- Se utilizan listas desplegables que indican sólo las caletas pesqueras de la Región.
- Se utilizan listas desplegables para las categorías correspondientes al recurso seleccionado.
- Se utilizan listas desplegables sólo para alternativas válidas de origen, destino y área de manejo.
- Se asocia inmediatamente kilogramo a captura en playa, y tonelada a captura en planta.
- Sólo permite el ingreso de horas en el rango de tiempo que se realizó la encuesta, y de fechas en el periodo previo a la digitación.
- En caso de haber un problema con alguno de los validadores antes señalados, no permite continuar los registros.

Posteriormente, cuando se trabaja en la base de datos, se debe usar el criterio de las dos desviaciones estándar para identificar “outlier”. Esto es viable cuando se dispone de una serie de información suficiente.

Aplicando el criterio anterior, se identificó los datos con observaciones que se registraron en el proceso de digitación, y que aparecen en amarillo y verde en la planilla “Ejemplo Output” del Anexo 11 Base de Datos de MS Access para registro de información.

Estas observaciones se resumen en los que se indican en la Tabla N°39.

**Tabla N°39. Observaciones en digitación respecto de captura de datos.**

Folio Encuesta	Observación	Aclaración
1	No tiene marcado planta o playa	Se aclara que es playa
5	No tiene marcado planta o playa	Se aclara que es playa

Folio Encuesta	Observación	Aclaración
1	En la captura 1 aparece calidad "B"	Se digita "CM" al clarificar
1	En la captura 3 no aparece calidad	Se digita "TM" al clarificar
1	En la captura 4 aparece calidad "B"	Se digita "CM" al clarificar
2	En la captura 1, aparece calidad "buena"	Se digita "CM" al clarificar
2	En la captura 2, aparece calidad "buena"	Se digita "CM" al clarificar
4	En la captura 2, no aparece calidad	Se digita "TM" al clarificar
7	En la captura 1, aparece calidad "entera"	Se digita "CM" al clarificar
7	En la captura 2, aparece calidad "entera"	Se digita "CM" al clarificar
8	En la captura 1, aparece calidad "B"	Se digita "CM" al clarificar
8	En la captura 4, aparece calidad "B"	Se digita "CM" al clarificar
4	En la captura 9, aparece "Reineta" en calidad	Se digita "Reineta" en recurso capturado y "TM" en calidad
2	En la captura 4 aparece hora captura "1:03"	Se digita "13:03" en la hora de captura
2	En la captura 5 aparece hora de captura "2:03"	Se corrige a "14:03"
3	En la captura 3 aparece hora de captura "13:40"	Se corrige a "13:30" ya que es la hora de término de la encuesta, una vez aclarado
4	En la captura 5 no se entiende cantidad	Se digita "0"
8	En captura 2 aparece recurso capturado mal escrito	Se aclara y se digita "Anchoveta"
11	En captura 1, en recurso captura aparece "Hui_N"	Se aclara y se digita "Lug_N" que es recurso del grupo de la encuesta
2	En la captura 5 se digita "4700"	Corresponde a un outlier, se aclara que corresponde a peso y el valor es "700"
2	En captura 4 dice "28Kg/caja"	Se digita "28 Kg"
2	En captura 4 aparece "45.000" de precio	Valor fuera de rango, se corrige a "5.000" se considera "outlier"

Fuente: Elaboración del consultor.

En función de estas observaciones que se pudieran registrar a partir del piloto, se identificaron elementos adicionales relevantes para incluir en el diseño metodológico:

- Es fundamental que cada encuesta realizada tenga un folio que la identifique. Este folio debe partir con dos dígitos que representan la región en la cual se realiza la encuesta, posteriormente, cuatro dígitos que representan el correlativo de la encuesta a realizar en dicha región.
- Se requiere reducir la necesidad de escribir datos en la encuesta por parte del encuestador.
- De acuerdo a ello se debe eliminar la necesidad de escribir el símbolo de pesos, debiendo venir escrito en el formulario.
- Se debe privilegiar el uso de selección de alternativas como Si/No en la sección de área de manejo.
- De esta manera estas alternativas deben estar escritas en la encuesta para no tener que ser escritas por el encuestador.
- En la capacitación es fundamental explicitar los códigos para el registro de la información de caleta pesquera y de los recursos pesqueros.
- Se debe incorporar el nombre del encuestador en la encuesta para, en conjunto con el folio, permitir la corrección de los errores que se identifiquen en el proceso de digitación.

De esta manera se ha generado una versión modificada de la encuesta; la cual se presenta en la Figura N°22.

Esta versión modificada aparece en el Anexo N°12 Digital como “Encuesta para toma de datos de precios playa”.

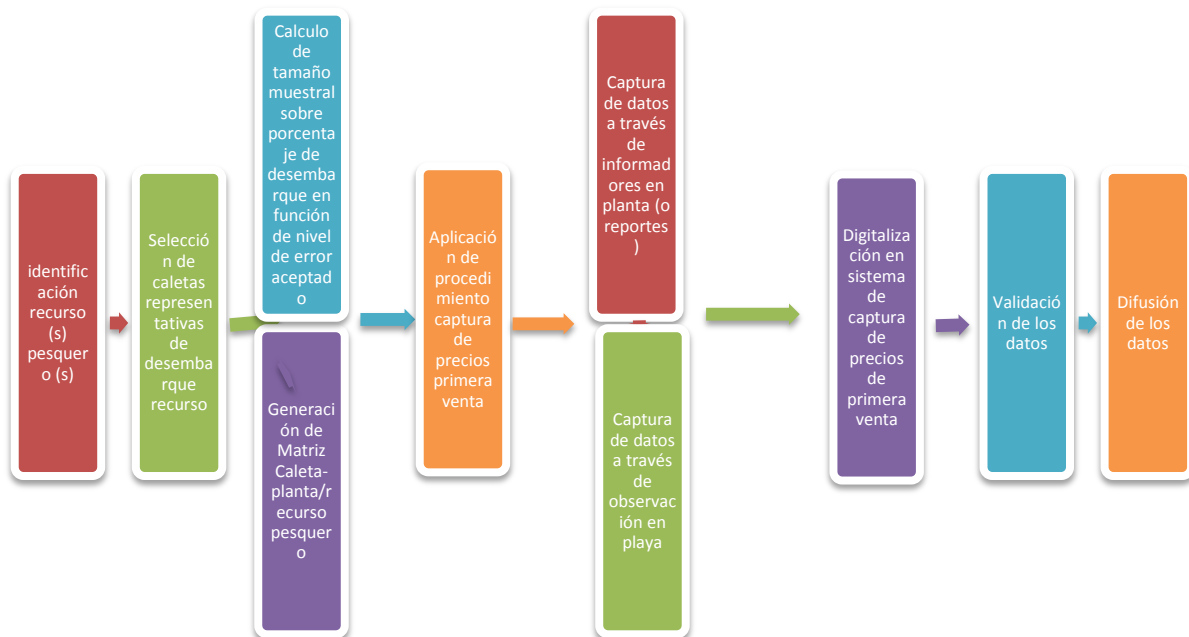


## 8. VERSIÓN DE LA METODOLOGÍA DE CAPTURA DE DATOS DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA A PARTIR DE LAS MODIFICACIONES DEL PILOTO

En virtud de lo señalado en los capítulos anteriores respecto a la aplicación de la metodología en el piloto, y las conclusiones generadas a partir de él, se genera una versión revisada del diseño metodológico en cuanto al procedimiento de aplicación de la toma de precios de primera venta. Respecto a las etapas anteriores del diseño metodológico, asociado a la selección de caletas pesqueras y la identificación de tamaño muestral, no existen modificaciones, sino que recomendaciones y conclusiones que se presentan en el Capítulo 9.

Es decir, el diseño general de la metodología, el cual se observa en la Figura N°23 se mantiene, modificándose que el elemento que la captura de precios en planta se realiza a partir de informantes, hasta el momento en que los formularios generados por plantas, incorporen el elemento de precio, tal como se ha recomendado.

Figura N°23 **Diseño Metodológico del Proceso de Toma de Datos de Precios de Primera Venta**

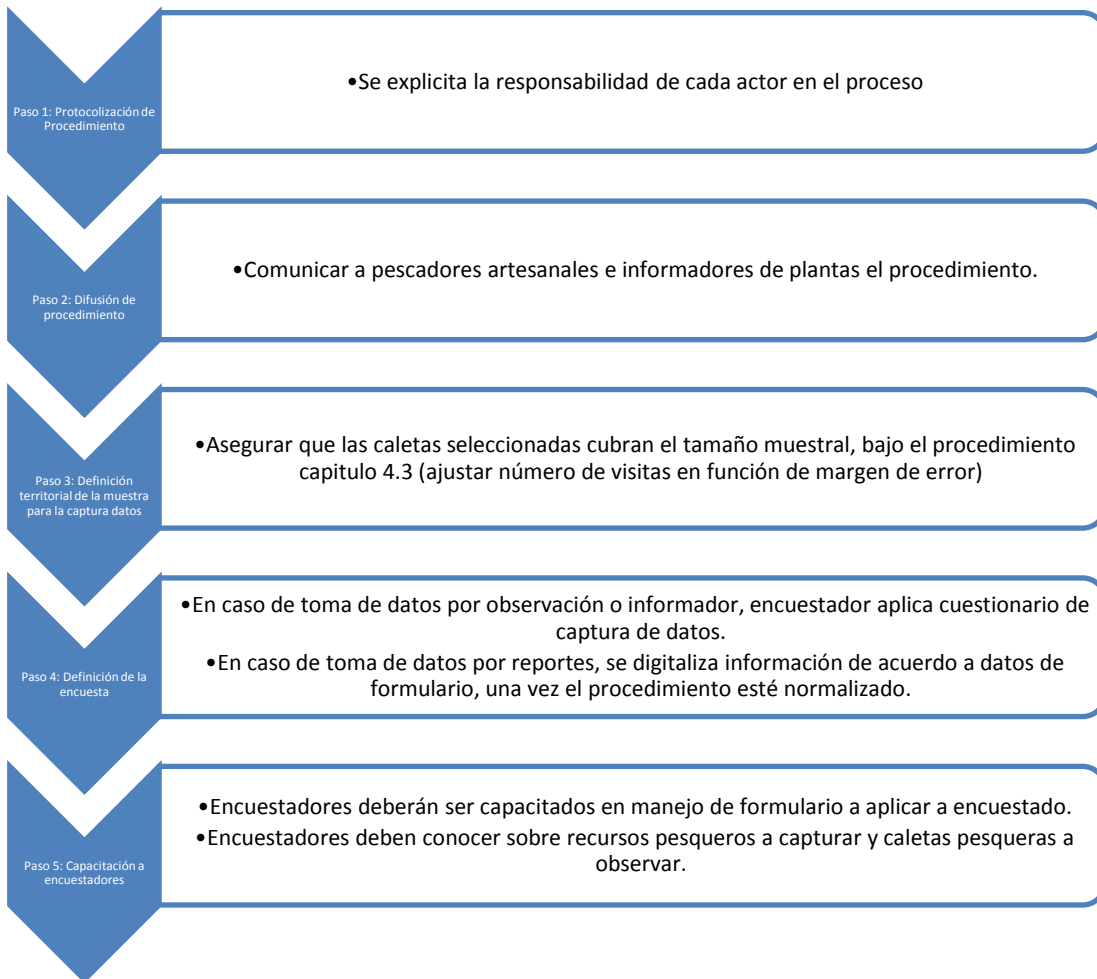


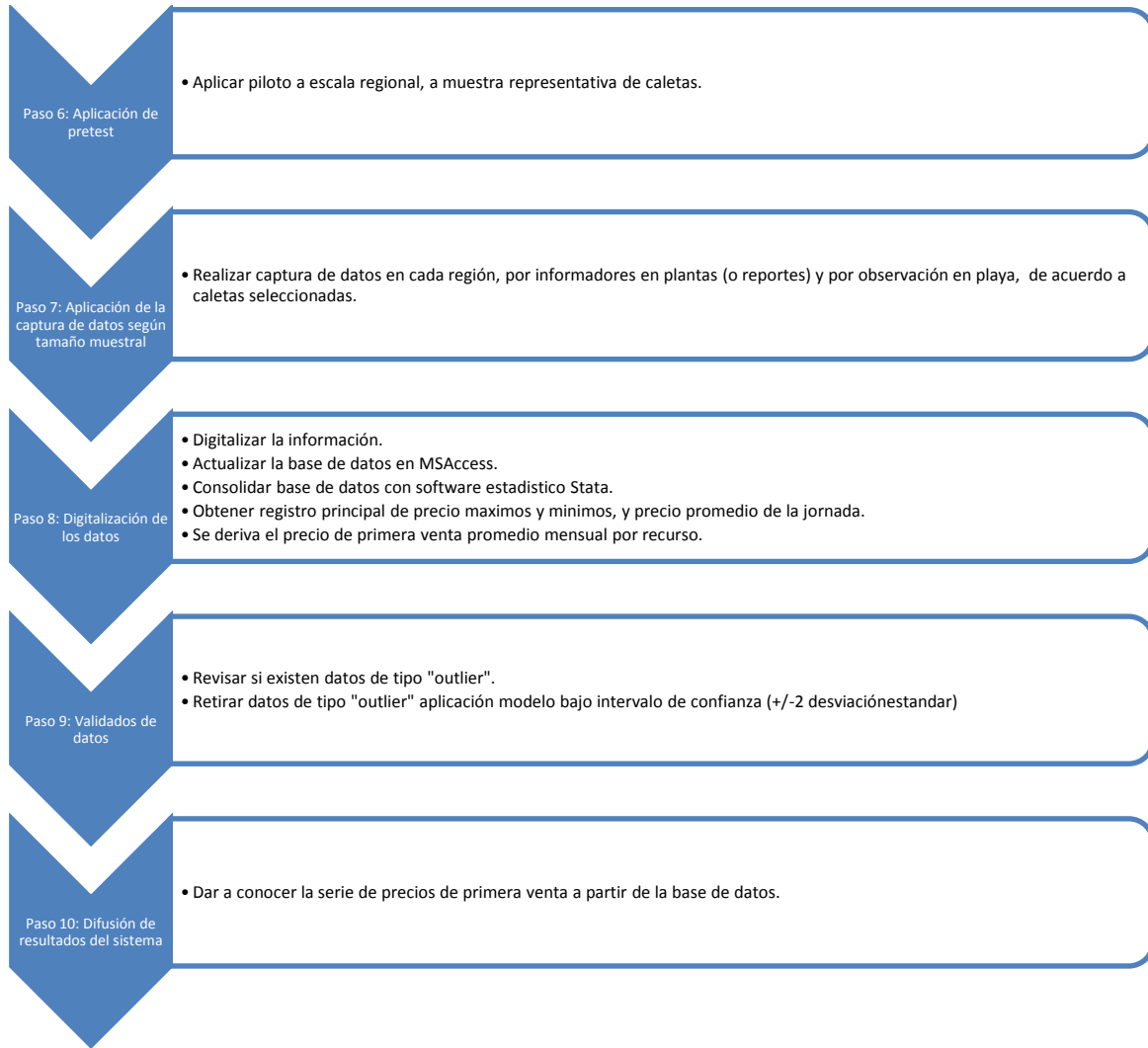
Fuente: Elaboración del Consultor.

Es en el procedimiento de aplicación de la captura de precios de primera venta (o toma de precios), donde se registran algunas modificaciones respecto al procedimiento.

De esta manera el procedimiento propuesto como consecuencia del piloto es el siguiente:

Figura N°24 Procedimiento por pasos para captura de precios de primera venta, modelo propuesto.





Fuente: Elaboración del Consultor

### 8.1. Protocolización del Procedimiento

El primer paso es la institucionalización del procedimiento dentro de las funciones de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Se debe comenzar explicitar la responsabilidad de la mantención en el tiempo del seguimiento de los precios de primera venta de los recursos pesqueros estratégicos, de manera de sustentar política y financieramente el desarrollo del modelo de seguimiento de precios a implementar.



En el caso de los reportes para planta, se debe realizar la propuesta para incorporar en el formulario vigente, el antecedente respecto del precio de primera venta al cual obtuvo el recurso pesquero la planta.

Se recomienda, además, que en un periodo estimado de cada 5 años, revisar la estratificación de caletas, de manera de modificar la selección frente a potenciales cambios que pueda haber en la distribución de la captura del sector pesquero.

## 8.2. Difusión del Procedimiento a los actores

El segundo paso es la difusión a los actores a encuestar; estos son los pescadores artesanales y los informadores de plantas de procesamiento. Es importante realizar la comunicación en forma anticipada a los actores, de manera de generar un **soporte práctico para la aplicación del modelo**, que permita advertir escenarios que pudieran complicar la captura de datos y ajustar fechas para esta toma en caso de que por razones climáticas, actividades especiales, periodos de pesca, llevara a que no hubiera captura del recurso en la fecha programada para la visita.

## 8.3. Definición de la muestra a realizar la captura de datos, y las regiones y lugares donde se realizará la captura

De acuerdo a los recursos identificados para captura de datos a través del diseño metodológico, se identifican las caletas pesqueras a las cuales corresponde realizar la toma de datos de acuerdo a la matriz que relaciona recursos con caletas pesqueras.

Para cada región, se identifica entonces las caletas pesqueras donde se realizará la captura de datos; así como la periodicidad con que esta captura se realizará.

La periodicidad se vincula al error muestral dispuesto a aceptar, aunque de acuerdo a lo observado en el piloto, si se acepta el error muestral correspondiente a dos visitas al mes, que es el número de visitas establecidas en el procedimiento vigente, es posible tener una aproximación del comportamiento de los precios de primera venta de cada recurso en forma mensual.

### 8.4. Definición de la encuesta a realizar para la captura de datos

Los datos de los precios de primera venta se capturan de acuerdo al tipo de transacción, diferenciándose entre la captura en playa (consumidor final e intermediario), de la captura en planta.

#### 8.4.1. Captura de datos desde playa.

Para la captura de datos a través de observación directa por encuestadores desde las caletas pesqueras se utiliza la ficha de captura de precios de primera venta, sector pesquero artesanal.

La ficha corresponde a la presentada en la Figura N°25.

Figura N°25 **Ficha de Precios de Primera Venta, Sector Pesquero Artesanal**

**FICHA DE PRECIOS DE PRIMERA VENTA, SECTOR ARTESANAL**

Folio: 

--	--	--	--	--

Centro de Desembarque:  Planta  Playa    Caleta:     Región:

Fecha:      Hora de Inicio:     Hora de Término:

Número de Captura	Hora de Captura	Recurso Capturado	Calidad	Unidad de Medida (ton o Kg)	Cantidad	Precio (\$/unidad de medida)	Origen	Área de Manejo	Destino del Recurso
1	:	(Código)	TG / TM / TP	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
2	:	(Código)	CG / CM / CP	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
3	:	(Código)	TG / TP	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
4	:	(Código)	AM / AS	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
5	:	(Código)	TG / TM / TP	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
6	:	(Código)	CG / CM / CP	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
7	:	(Código)	TG / TP	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
8	:	(Código)	AM / AS	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
9	:	(Código)	AM / AS	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro
10	:	(Código)	AM / AS	Kg / Ton	<input type="text" value=""/>	\$ <input type="text" value=""/>	B / L / O	Si / No	CHD - PP - Otro

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Nombre del Encuestador: \_\_\_\_\_      Firma del Encuestador: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración del Consultor.

Dónde:

**Folio:** Corresponde al número de encuesta, siendo los dos primeros dígitos correspondientes a la región, y los siguientes cuatro a un correlativo para cada región.

**Centro de Desembarque:** Se marca con una X sobre la alternativa playa.

**Caleta:** Se ingresa el código correspondiente a la caleta pesquera, de la región a encuestar, presentado en el subcapítulo 4.3.2.

**Región:** Se ingresa el número correspondiente a la Región donde se captura la información, el cual debe ser igual a los dos caracteres indicados en el folio. (Se recomienda que se complete al momento de foliar la encuesta)

**Fecha:** Se ingresa día, mes y año de la captura de información. Con números arábigos, indicando día, mes y año entre cada separador “/”.

**Hora de Inicio:** La hora de registro de inicio del proceso de captura de datos, por ejemplo 08:00. La hora con números de 00 a 24 antes del símbolo “:” y los minutos después del símbolo “:”.

**Hora de Término:** Al símil al anterior, el horario de término de la captura de datos en la caleta indicada.

**Número de Captura:** El correlativo de la captura de datos registrada en dicha fecha. El cual viene escrito en la encuesta.

**Hora de Captura:** La hora en que se capturó el dato de precio de primera venta indicado, en el mismo formato de hora de inicio y término, debiendo quedar en el rango entre ambas.

**Calidad:** Para categorizar los recursos en los cuales esto aplica, es decir pescados entre Tamaño Grande (TG), Tamaño Mediano (TM) y Tamaño Pequeño (TP); para moluscos Calibre Grande (CG), Calibre Mediano (CM) y Calibre Pequeño (CP); para algas, alga mojada (AM) y Alga Seca (AS); para crustáceos Calibre Grande (CG), Calibre Mediano (CM) y Tamaño Pequeño (CP); y para Tunicados Enconchado (PE) y Limpio (PL).<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> El tamaño pequeño o calibre pequeño, corresponde generalmente hasta 8 cm. Entre 8 a 12 cm, corresponde a tamaño medio o calibre medio, en el caso de los crustáceos es la longitud hasta la que llega el tamaño pequeño. Sobre 12 cm corresponde a tamaño grande.

**Unidad de medida:** Dado la tipología del recurso pesquero, para facilitar la captura de datos por parte del encuestador / observador / se distingue entre toneladas (ton) y kilogramos (Kg) <sup>31</sup> . La conversión de kilos a toneladas es realizada en forma automática por el sistema, en el proceso de digitalización de la base de datos. En el caso de playa, el dato es Kg, el cual debe quedar marcado o encerrado en un círculo. Se debe observar la unidad de compra y venta (caja, docena, centena, unidad), la cual debe transformarse a kilos para registrar en forma uniforme el precio

**Cantidad:** Número de unidades de medida desembarcadas<sup>32</sup> al precio indicado.

**Precio:** El precio, en pesos por tonelada o kilogramo de acuerdo a la unidad de medida seleccionada, del desembarque informado. Debe ir el número separando cada dígito en cada cuadrado, sin puntos ni decimales.

**Origen:** Bote (B), Lancha (L) u Otro (O), de acuerdo a si es embarcación a remo, a motor o recolección. Marcando sobre cada alternativa.

**Área de Manejo:** Se marca con una “X” sobre Sí o No de acuerdo a si viene el recurso de un área de manejo.

**Destino del Recurso:** Se marca sobre CHD si es para consumo humano directo, PP si es para Planta, ambos, si la distribución de la transacción es compartida; y Otro, en caso que el entrevistado indique un destino diferente a planta de proceso o consumo humano, o no tenga registro de aquello.

Es deseable que, en el tiempo, se avance del proceso de completar esta encuesta en forma manual, a una toma de datos digital de manera de cargar inmediatamente la base de datos, e identificar oportunamente errores que adviertan los validadores.

---

<sup>31</sup> Si bien el tomador de datos, ingresara estos en kg (en los casos captura de datos en caleta, sin embargo para plantas se tomará el dato en toneladas), el sistema informático hará la conversión a toneladas.

<sup>32</sup> El concepto de “desembarcada” se refiere a todo el recurso pesquero identificado que se vende a un precio determinado en cada transacción. La suma de los desembarques totales registrado en cada celda correspondientes a cada transacción, lleva al desembarque total capturado en relación al precio playada tomada en el día.

### 8.4.2. Captura de datos desde planta.


Para la captura desde plantas, se ha identificado en el piloto que es posible aplicar el mismo diseño de encuesta presentado para captura de datos en playa, con los siguientes matices:

- La encuesta debe ser realizada a informadores, que se reconocen en cada planta por parte del equipo desarrollador de las encuestas y el Servicio Nacional de Pesca Regional.
- Se debe marcar en Centro de Desembarque sobre Planta.
- La unidad de medida es toneladas, por lo que se debe marcar sobre Ton.

Es deseable que en el tiempo, se incorpore la identificación de los precios de primera venta en el formulario donde las Plantas de Proceso deben informar al servicio el abastecimiento de recursos hidrobiológicos y de los productos finales derivados de ellos, a través del llenado de los Formularios de Plantas Elaboradoras de Abastecimiento, Producción y Destino.

Esto, que forma parte de la Ley General de Pesca y Acuicultura, implica incorporar al formulario una columna con el precio al que se abasteció el recurso, como se presenta en la Figura N°26.

Figura N°26 Formulario Modificado de Declaración de Abastecimiento, Plantas Procesadoras



GOBIERNO DE CHILE  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA  
Victoria 2932, Valparaíso  
Tel. 56-32-810942, fax: 56-32-810340

Serie Impresa N°  
**AAAA - 000000**

Folio N° \_\_\_\_\_

---

**Declaración de Abastecimiento EI-A**

**Datos de la Planta**

N° Registro \_\_\_\_\_ Rut Empresa \_\_\_\_\_  
 Nombre Planta \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_  
 Razón Social \_\_\_\_\_ Región \_\_\_\_\_

**Fecha de la Declaración**  
Fecha \_\_\_\_\_

Tipo Origen (Nota 1)	Nombre Origen	Código o Rut (Nota 2)	Región Origen	Tipo Abastecimiento (Nota 3)	Solo para Abastecimiento de Recurso Fresco			Solo para Abastecimiento de Productos			TOTAL (Toneladas)	Precio (Kilón)
					Recurso (Nota 4)	N° Unidades (Nota 5)	Estado (Nota 6)	Código de Producto (Nota 7)	Nombre Producto (Nota 8)	Fecha de Elaboración (Nota 9)		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

La información deberá ser completa, fidedigna y oportuna. El servicio se reserva el derecho de verificar la información recepcionada. Art. 2° Decreto 454/95. D.O. 23/02/1995.

**Responsable**

Nombre: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**Recepción Semapeca**

Fecha Recepción: \_\_\_\_\_

Firma y Timbre habilitado: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración del Consultor, sobre formulario de Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

De esta manera, se agrega al final del formulario, en conjunto con las toneladas adquiridas por cada recurso, el precio pagado por la tonelada de materia prima abastecida de dicho recurso, de acuerdo a su origen.

En caso de implementarse el modelo, como sistema de validación se debe revisar anualmente una muestra de datos de precios primera venta capturados desde los Formularios de Declaración de Abastecimiento de manera de verificar el adecuado llenado de la información de precios.

### 8.5. Capacitación a los encuestadores

Previo al proceso de captura de datos se tiene que realizar una capacitación a los encuestadores, que considere:

- Los objetivos del Sistema de Seguimiento de Precios de Primera Venta, para una adecuada explicación al momento de la captura de datos hacia los pescadores, en caso que estos lo requieran.
- Contenido de cada una de las celdas a completar de la encuesta para la toma de datos, de manera de cumplir con los formatos establecidos en éste para cada uno de los campos y minimizar la escritura.
- Características del Sector Pesquero donde se realiza la captura, para poder identificar adecuadamente tamaños, recursos, volúmenes de desembarque y lugares de desembarque dentro de la caleta.

### 8.6. Realización de piloto para la captura de datos

Se desarrolló un piloto como parte del desarrollo de este estudio, el cual se explica en el capítulo 6 del presente informe. Adicionalmente se debiera realizar pretest a escala regional, en cada una de las regiones donde se realiza captura de datos para reconocer adecuadamente los puntos de toma de datos en cada caleta pesquera, y validar el comportamiento de encuestadores y encuestados.

### 8.7. Aplicación de la toma de datos de precios de primera venta

Se debe desarrollar la captura de datos semanal, o cada dos semanas aceptando el mayor error muestral, en las caletas pesqueras identificadas de acuerdo a los recursos seleccionados.

En el caso de la captura de datos en planta, se aplica este procedimiento en función de la relación planta – caleta pesquera; hasta la incorporación del dato de precios en los formularios de abastecimiento de las plantas de procesamiento.

Se debe cumplir en el proceso de captura, con las condiciones de día y hora establecidos en la etapa de difusión del procedimiento; lo que significa una preparación de la actividad considerando condiciones climáticas, puntos de desembarque y horarios de desembarque.

Por cada caleta pesquera, se requiere una permanencia de dos horas, tiempo que se ha estimado suficiente para poder disponer de un volumen de transacciones representativa; lo que se ha corroborado en el piloto.

### 8.8. Digitalización de los resultados de la captura de datos para la construcción de la serie de precios

Después del proceso de captura de datos, se debe registrar la información de las encuestas en la base de datos del sistema de seguimiento de precios. Esta base en MS Access dispone de validadores para campos seleccionados, por lo cual, en caso de identificarse un problema, se debe comunicar con el encuestador que realizó dicha toma de datos para corregir dicha información o anular el dato capturado en caso de no haber claridad por el encuestador.

En la base se registran cada uno de los campos indicados en la ficha de captura de precios de primera venta, de manera de poder realizar análisis y relaciones entre los datos.

### 8.9. Validación de los datos

Además de la validación realizada en el proceso de digitación de los datos; dentro de la base de Access o en su exportación a Excel, se debe identificar la presencia de datos de tipo “outlier” que interfieran la representatividad de la media. Para ello se recomienda aplicar la regla estadística de “dato validado”<sup>33</sup> de doble desviación estándar a las observaciones de precios de primera transacción que será analizadas, sobre la media muestral, presentada en el subcapítulo 4.5.1.9.

En caso de que los datos se encuentren fuera de ese rango de dos desviaciones estándar, se debe contactar al encuestador para verificar la adecuada captura de datos; si es así, debe quedar marcado de manera de identificarlo para análisis posteriores.

Es importante además establecer que, para que la regla para identificar outlier sea estadísticamente adecuada, se debe disponer de una serie de datos con un volumen suficiente que permita observar una concentración de los datos y una dispersión adecuada, que permita comportar la serie en forma aproximada a una distribución normal.

Como lo anterior no ocurre con todas las series de precios de recursos pesqueros disponibles, se debe capturar datos en esas series en forma suficiente, para posteriormente aplicar el procedimiento de las dos desviaciones estándar.

### 8.10. Difusión de los resultados del sistema de seguimiento de precios de primera venta

Una vez compilados y validados los registros de precios de primera venta, dentro de la base de datos; es recomendable difundir el precio promedio de cada recurso pesquero seleccionado con periodicidad mensual; para conocimiento de todos los actores. Esto permite generar conocimiento de parte de los encuestados respecto al valor de indicar el precio de primera venta.

En la medida que se puede optimizar el proceso de captura de datos, con la incorporación de captura de datos en forma digital; se reducirá el tiempo entre el ingreso de datos y su validación, lo que permitirá, a su vez, acelerar los procesos de difusión de los datos, permitiendo, en el largo plazo, acercarse a procesos de difusión de la información en tiempo real.

---

<sup>33</sup> El concepto de dato validado se refiere a que el dato (Di), se encuentra dentro del grupo de datos válidos o confirmados para conformar la muestra representativa.



## 9. RECOMENDACIONES RESPECTO A REQUERIMIENTOS PARA APLICACIÓN DEL MODELO

Dentro de los objetivos del estudio se encuentra el requerimiento que la metodología considere los aspectos logísticos, de infraestructura, equipamiento, de recursos humanos y económicos que se deriven de la implementación de la metodología.

De esta manera el diseño de la metodología implica una modificación del modelo vigente, pero de acuerdo a las consideraciones y aprendizajes del proceso desarrollado en el piloto, es factible que este diseño mantenga requerimientos en términos de recursos similares a los que implica el modelo vigente de captura de precios de primera venta.

Luego, en consistencia con las referencias tanto de la bibliografía (Guidelines for the Routine Collection of Capture Fishery Data, FAO, 1999) se requiere de:

- Recursos humanos para desarrollar la captura de datos: A los cuales se les debe cancelar por capacitación, horas hombre ocupadas, además de sus respectivos contratos.
- Costos de Transporte: Vehículos para acceder a las caletas pesqueras identificadas; combustible y mantención.
- Equipamiento: Material para captura de datos, computadores para registro de información, oficinas para digitar la información, espacio para almacenar los datos.
- Gastos Generales: Costos para operación de las oficinas y comunicaciones con los encuestados en forma previa para preparar las visitas. Porcentaje para las utilidades en caso que el modelo sea externalizado.

En el horizonte de planificación de este modelo, que implica el paso a formularios en el caso de plantas, y comunicación directa con los pescadores en el caso de caletas, parte de estos costos se sustituyen por un mayor consumo en comunicaciones y menor en transporte.

Uno de los puntos clave es la frecuencia de visitas. Una mayor frecuencia de visitas implica un mayor costo en transporte, pero también un menor error muestral, tal como se indica en el capítulo 4.3.

Esto es, para alcanzar un error de un 5% se requiere visitas semanales, e incluso de dos semanales en recursos específicos. Por otro lado, un error de un 15% permite mantener el número de visitas en dos al mes, tal como ocurre en el modelo vigente.

En todo caso, es fundamental para la adecuada eficacia del modelo, que se realizan las visitas con la periodicidad indicada de acuerdo al error muestral elegido; porque es eso, lo que sustenta estadísticamente la estructura propuesta.

Por otro lado, se encuentra el uso del software, con una base de datos adaptada en MS Access que permite registrar los campos de información de la encuesta, y validar los datos, tanto en el proceso de digitación, como en el post proceso.

En el caso del avance en el largo plazo, hacia procesos digitales de captura de información, se debe considerar la adquisición de equipamiento (celulares, tablets) para la toma digital de los datos y su carga inmediata en el sistema. Ello permite un ahorro en las horas hombre de digitación, y reduce la probabilidad de error, pero implica considerar costos adicionales en comunicaciones y desarrollar auditorías de información para verificar que la información se esté procesando adecuadamente, así como chequear la carga a través de formularios.

En general, el modelo requiere, de acuerdo a lo observado en el piloto, los siguientes requerimientos para cada visita:

- Recursos humanos: Dos encuestadores por equipo para cada visita, con 2 horas asignadas para cada caleta pesquera con captura realizada considerando tiempo de viaje. Horas Hombre semanales para encargado de digitación de datos en Gabinete. Horas Hombre no periódicas, para realizar auditoría de datos por administrador de la base de datos. La región con más caletas pesqueras para capturar datos es la Región del Biobío, con 12 caletas pesqueras, lo que significa 24 horas totales para cubrir una serie completa de captura de datos; por ello en esta región se recomienda dos equipos de encuestadores.
- Costos de Transporte: Un vehículo para cada equipos encuestadores (Durante el piloto, al tratarse de la Región del Biobío se utilizaron dos equipos encuestadores, lo cual requirió dos vehículos). Combustible para carga de cada vehículo.
- Equipamiento: Serie de Encuestas impresas de acuerdo a dimensionamiento de tamaño máximo de encuestas posibles por caleta, según volumen de desembarque y proyección de transacciones. Lápices y tablas para el apoyo en la toma de datos. Equipamiento Computacional en Gabinete para digitación de datos. Equipamiento de respaldo para almacenamiento central de la información, para seguridad.
- Gastos Generales: Viáticos para gastos de alimentación en terreno. Consumo eléctrico de equipos para digitación.
- Base de datos en MS Access diseñada para registrar la información, validar y posteriormente exportar a Excel u otro software para difusión de los datos.

A continuación se indica un presupuesto estimativo para la aplicación del programa de seguimiento de precios de primera venta en forma anual. Se incluyen los gastos generales, los cuales son costos a considerar en caso que el ejecutor del programa sea una institución diferente al Servicio Nacional de Pesca, como el IFOP, Universidades o una consultora externa.

**Tabla N°40. Presupuesto Mensual Programa de Seguimiento y Monitoreo de Precios de Primera Venta o Playa**

Recurso	Unidades	Cantidad	Costo Unitario (\$)	Costo Total (\$)
<b>Recursos Humanos</b>				
Equipo Encuestador	H.H. mensuales	736	15.000	11.040.000
<b>Costos de Transporte</b>				
Vehículo	Días Mensuales	46	60.000	2.760.000
Combustible	Estanque Mensuales	12	60.000	720.000
Viáticos	Días Mensuales	46	22.500	1.035.000
<b>Materiales</b>				
Materiales de Oficina	Global	1	200.000	200.000
Impresión	Global	1	500.000	500.000
Consumos Servicios Básicos	Global	1	200.000	200.000
Mantenimiento Equipos	Global	1	500.000	500.000
Mantenimiento de Oficina	Global	1	400.000	400.000
<b>Base de Datos</b>				
Administración de Base de Datos (Digitación y Auditoría de Datos)	Horas Hombre	90	15.000	1.350.000
<b>Gastos Generales</b>				
Gastos Generales	15%			2.805.750
<b>Costo Total:</b>				<b>21.510.750</b>

Fuente: Elaboración del Consultor, 2014.

Si se considera que el costo total indicado de \$21.510.750 es mensual, se tiene un costo total anual de \$258.129.000 para la aplicación del programa en el país. Por otro lado, si consideramos un total de 184 encuestas mensuales, y considera sólo los gastos directamente asociadas a las encuestas (Encuestadores, vehículo, combustible, viáticos, materiales de oficina e impresión) y sus respectivos gastos generales; se tiene un costo promedio por encuesta de \$101.594 (Si se considera que cada encuesta tiene 10 capturas, se tiene \$10.159 por toma de datos registrada).

En el largo plazo, al incorporar tecnologías en la captura de información, declaración de los pescadores, y formularios para planta, se reduce el número de visitas y las horas hombre en gabinete para digitación; y aumentar las horas hombre para administrador – auditor de los datos. Se reducen los costos de transporte, y se incrementan los de comunicaciones (Internet y Telefonía Móvil).

Con el modelo de largo plazo, se elimina la necesidad del material impreso, pero se debe adquirir teléfonos móviles o tablets, los cuales deben tener el software de captura instalado. Se mantiene la necesidad de disponer de espacio para habilitar el equipamiento y sus respectivos costos operacionales.

En general, si se mantiene el modelo de dos visitas mensuales, y se acepta el error muestral señalado, no existe un cambio significativo respecto a los costos vigentes, salvo el software MS Access y su base de datos; así como la exigencia de dedicación de horas hombre y vehículos para las tomas de datos.

## 10. CONCLUSIONES

El objetivo del estudio es elaborar un sistema que permita la obtención y seguimiento de precios de primera venta en el sector pesquero; este sistema fue diseñado considerando la bibliografía nacional e internacional sobre el tema, el modelo vigente de captura de precios playa, y la opinión de expertos en estadística y captura de datos de recursos pesqueros.

Esta sistematización de los precios de primera venta, permitirá mejorar la difusión de los precios entre los actores que participan en el sector pesquero; lo cual permitirá apoyar el desarrollo de políticas públicas asociadas a la profundización del sector pesquero como la bolsa de pesca artesanal y el desarrollo de planes de manejo en pesquerías.

La bolsa de pesca artesanal es una medida gubernamental de política pública orientada a mejorar la transparencia y competitividad de la comercialización de la pesca en playa; al permitir la difusión en línea de los precios de los recursos pesqueros desde su primera venta; donde los pescadores artesanales de todo Chile pueden acceder voluntariamente para vender sus productos al mercado mayorista con mecanismos transparentes, abiertos y competitivos.

En el caso de los planes de manejo pesquero, el requerimiento de desarrollar análisis de información respecto a la administración del recurso para generar los informes de seguimiento, implica tanto disponer de antecedentes para generar los reportes respecto a los precios de primera venta, que se identifican en la orientación de largo plazo de las recomendaciones de este estudio; como el recibir como antecedente los valores de los precios de primera venta difundidos a través de este modelo para apoyar la toma de decisiones de los pescadores que desarrollan planes de manejo de los recursos pesqueros que explotan; de esta manera se generan condiciones para un modelo de “precio justo” en el mercado de los recursos pesqueros entre pescador – intermediario – planta.

De esta manera el estudio se compuso de tres etapas, asociadas a tres objetivos específicos:

- El diagnóstico del método vigente respecto a la captura de precios playa, considerando además la revisión de antecedentes bibliográficos y entrevistas a expertos; lo que se sintetiza en el capítulo 3 de este estudio; y que termina con una síntesis de brechas que debiera buscar resolver el modelo propuesto.
- La propuesta de una metodología para la captura de precios de los principales recursos pesqueros extraídos por región, considerando aspectos logísticos, de infraestructura, equipamiento, recursos humanos y económicos; la cual es presentada en el capítulo 4, identificando el procedimiento para la captura de los datos de precios de primera venta.

- La aplicación de un piloto para evaluar la metodología y sus resultados; experiencia que fue desarrollada en la Región del Biobío, y que se describe en el capítulo 5 de este informe. Este piloto fue registrado además en una base de datos de MS Access, diseñada para el registro de precios de primera venta, para su aplicación en dicho piloto; esto se presenta en el capítulo 6 del documento.

Finalmente, a partir de los resultados y conclusiones que se derivan del piloto, se presentó la versión sintetizada del modelo de captura de precios de primera venta, con las modificaciones obtenidas de la experiencia piloto, en el capítulo 8 del documento.

Si se observan las brechas identificadas en el capítulo 3.5. es posible identificar conclusiones respecto al modelo por área.

#### 10.1. Conclusiones respecto al Diseño del Modelo

- El diseño de modelo propuesto, considerando **estratificación** en la selección de caletas pesqueras y la posterior captura de datos de precios de primera venta, lo que permite mejorar la calidad de las estimaciones respecto a precio por recurso pesquero.
- El diseño del modelo permite capturar datos en forma mensual y por unidad regional.
- El modelo vigente de SERNAPESCA tiene cobertura nacional, lo que genera una buena base en términos de alcance para el nuevo modelo. En caso de optarse por una institución alternativa, es relevante esta consideración respecto a la cobertura.
- En general, se observó una buena disposición de los pescadores y los “informadores” de planta respecto a la entrega de los datos de precios playa.
- Lo anterior, no pareció tener una diferencia con respecto a si el recolector de los datos es profesional de SERNAPESCA, excepto para el grupo de transacciones que se realizan fuera de norma, como venta de recursos a menor tamaño que el permitido.
- La utilización de una base de datos en MS Access para el registro de datos, con sus respectivos validadores, permite adelantar los procesos de difusión de los datos; con lo cual se puede adelantar la periodicidad en la emisión de los reportes.
- La experiencia **piloto** fue necesaria para identificar problemas en el procedimiento de captura de datos, los cuales fueron modificados.

- Es necesario realizar en forma anticipada a la captura de datos, una revisión de las condiciones estimadas para la fecha de visita, para minimizar el riesgo de eventos que puedan afectar el adecuado proceso de captura de datos.
- Es fundamental, como primer paso para la implementación del modelo, la identificación de un procedimiento normado que permita darle un respaldo institucional a la aplicación del seguimiento de precios de primera venta. Esto es esencial para el adecuado cumplimiento del modelo presentado.
- El sistema vigente de captura de datos permite una referencia hacia el valor de sanción, por lo cual, el modelo revisado al implementarse, permite apoyar la validación del dato respecto al valor de sanción para los recursos seleccionados.

#### 10.2. Conclusiones respecto al método de recolección

- El modelo se ha diseñado considerando la captura de precios tanto en caletas pesqueras como en plantas procesadoras.
- Es relevante la inclusión de un clasificador de los precios de los recursos pesqueros, por tamaño, calibre o estado. Esto se observa en forma significativa en el precio de las algas, donde el valor entre alga seca y alga mojada es diferente. Esto tiene su explicación en un “proceso” posterior a la extracción pura, previa a la primera venta (en el caso de las algas el secado); por esta razón es importante tener claridad respecto a las categorías en la interpretación de los datos.
- La mayor parte de los recursos pesqueros fue posible capturar en la propia caleta pesquera. Sólo en el caso de la sardina / anchoveta el dato era registrado en planta, durante el desarrollo del piloto; luego la captura de datos en planta es excepcional y es fundamentalmente asociado a recursos que requieren procesamiento.
- El principal requerimiento hacia el modelo es garantizar cumplir el diseño en término de periodicidad y estratificación, de acuerdo al error muestral seleccionado.
- La diferencia principal respecto al modelo vigente en términos del proceso de recolección, se encuentra en la modificación del formulario de captura para minimizar errores en la toma de datos; y la implementación del Ms Access para validar los datos.
- En general, el modelo permite generar un sistema de captura de datos, con costos similares al modelo vigente, si se acepta el nivel de error muestral que implica dos visitas al mes; pero considerando el requerimiento de periodicidad en las visitas.

- En el largo plazo, se puede incorporar la declaración de los pescadores artesanales de sus datos de precios playa, bajo el desarrollo de auditorías ocasionales para garantizar la adecuada información entregada.
- Se recomienda que la información de precios de primera venta generada a partir del modelo sea informada a los pescadores entrevistados; de manera que ellos conozcan el resultado de los datos capturados.
- En el largo plazo, se debiera incorporar a los formularios de declaración de abastecimiento de las plantas procesadoras el dato de precio de compra, para obtener el dato de precio de primera venta para los recursos que se adquieren en plantas.

### 10.3. Conclusiones respecto a la sistematización de la información

- El diseño del modelo a partir de caletas pesqueras, asociadas a recursos pesqueros, puede permitir en el largo plazo difundir la información a través de sistemas de información geográficos.
- El modelo revisado no implica un mayor costo en términos de recursos respecto al modelo vigente; pero se recomienda avances en el proceso de captura de datos en forma digital para mejorar los tiempos de respuesta para verificar datos y difundir la información.
- La incorporación del Ms Access, con validadores, permite identificar errores en la captura de información que pueden generar sesgos en la estimación de los precios.
- Por lo anterior, es relevante que la digitación se realice en forma próxima a la toma de datos, para que aquellas advertencias entregadas por los validadores puedan ser corregidas.
- En resumen, otro aporte del modelo propuesto es la incorporación de validadores en el registro de la información.

De lo anterior, se concluye que el modelo vigente de captura de precios playa, es una forma eficaz para obtener registro de información sobre los precios de los principales recursos pesqueros; pero la implementación de modificaciones, que no implican un costo significativo, como el nuevo formulario para captura de datos, la implementación del MS Access y la selección de caletas en función de una muestra estratificada, permite mejorar la validación de los datos y la significancia estadística de éstos.



En la medida que se cumpla con la periodicidad en la captura de datos, se dispondrá de una serie de datos acorde con las necesidades del servicio y de las instituciones que buscan interpretar y generar conclusiones respecto al comportamiento de los precios de primera venta. Este modelo además se debiera revisar cada 5 años para mantener la adecuada estratificación en la selección de caletas pesqueras.

En el largo plazo, los esfuerzos debieran estar orientados a incorporar tecnologías en la captura de información, la generación de un sistema de información geográfico para ordenar el registro de los datos, la generación de procedimientos como el formulario para captura de precios en planta, y la declaración de pescadores de los valores de precios playa con sus respectividad auditorias, para optimizar el proceso e incrementar el número de recursos pesqueros para capturar información.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- Cabildo de la Gran Canaria, 2013. *Programa Aplica: Por el Futuro de la Pesca*, s.l.: s.n.
- EUMOFA, 2013. *European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products*, s.l.: s.n.
- European Commision, 2013. *European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products*, s.l.: s.n.
- Everett, G., 1976. *An Overview of the state of fishery development planning in the CECAF Region: Chapter 6 - Socioeconomic Analysis Fish Price*, s.l.: s.n.
- FAO/ DANIDA Expert Consultation Bangkok, Thailand, 1999. *Guidelines for the Routine Collection of Capture Fishery Data*, s.l.: FAO Fisheries Technical Paper 382.
- FAO, 2007. *La estimación de indicadores económicos en las pesquerías mediterraneas*, s.l.: s.n.
- Instituto de Fomento Pesquero, 2011. *Informe Final de Seguimiento de las Principales Pesquerías Nacionales. Convenio Asesoría Integral para la Toma de Decisiones en Pesca y Acuicultura*, s.l.: s.n.
- Instituto Nacional de Estadísticas, 2009. *Manual Metodológico del Índice de Precios al Consumidor*, s.l.: s.n.
- Jensen, R., 2007. *The Digital Provide Information (Technology) Market Perfomance and Welfare in the South Indian Fisheries Sector*, s.l.: The Quarterly Journal of Economics, Vol. CXXII.
- Martine, G., 2000. *Aspectos Sociales de la Migración Internacional*, s.l.: CEPAL.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, 2013. *Ley General de Pesca y Acuicultura*, s.l.: s.n.
- Proyecto de Desarrollo Pesquero en el Golfo de Fonseca, 2012. *Informe de Evaluación de la Actividad Pesquera en el Golfo de Fonseca, Honduras*, s.l.: s.n.
- SERNAPESCA, 2010 - 2011. *Anuario Estadístico de Pesca por Tipo de Producto, Región y Mes*, s.l.: s.n.
- SERNAPESCA, 2013. *Metodología de Captura de Precios de Primera Venta*, s.l.: s.n.
- Southeast Asian Fisheries Development Center - FAO, 2010. *Notes for Completion for the Fishery Statistical Bulletin of Southeast*, s.l.: s.n.

## 12. ANEXOS

### 12.1. Anexo N°1: Fichas de Recursos Pesqueros, con consideraciones específicas respecto a captura de precios playa

De acuerdo a los recursos seleccionados para presentar como modelos en la propuesta de seguimiento de precios de primera venta, se elaboraron fichas de cada recurso, a partir de las cuales se pueden identificar algunos aspectos específicos asociados a la captura de precios de primera venta.

El contenido de las fichas es el siguiente, y está orientado precisamente a **identificar consideraciones específicas respecto a la captura del precio**.

Además, en esta ficha, se han incorporado componentes que se vinculan con la serie de precios, por lo que además se presentan datos generales de los precios de primera venta para el recurso pesquero en el periodo 2008 – 2012. Estas fichas se incluyen en Anexo Digital, catalogadas por tipo de recurso pesquero.

El contenido por recurso pesquero es el siguiente:

- Nombre científico.
- Características biológicas.
- Distribución geográfica y batimétrica.
- Localización de la pesquería.
- Evolución del desembarque en el periodo 2008 – 2013.
- Estacionalidad de la pesquería.
- Medidas de administración pesquera (áreas de manejo, vedas, u otros).
- Destino final del recurso (Lo que permite derivar la mejor alternativa para captura del precio).
- Comportamiento de la serie de precios de primera venta entre el año 2008 y 2012.
- Fundamentos de la selección para la propuesta de captura de precios de primera venta.
- Consideraciones específicas del recurso pesquero asociadas a la captura de precios playa.

**12.1.1. Anexo 1.A. (Digital) Fichas de Recursos Pescados**

**12.1.2. Anexo 1.B. (Digital) Fichas de Recursos Algas**

**12.1.3. Anexo 1.C. (Digital) Fichas de Recursos Moluscos**

**12.1.4. Anexo 1.D. (Digital) Fichas de Recursos Crustáceos**

**12.1.5. Anexo 1.E. (Digital) Fichas de Recursos Equinodermos**

**12.1.6. Anexo 1.F. (Digital) Fichas de Recursos Tunicados**

12.2. Anexo N°2 (Digital): Descripción de Caletas Pesqueras Seleccionadas

12.3. Anexo N°3 (Digital): Actas de Entrevistas Realizadas y Reuniones con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

**12.3.1. Anexo 3.A. Acta Reunión N°1 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura**

**12.3.2. Anexo 3.B. Acta Reunión N°2 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura**

**12.3.3. Anexo 3.C. Acta Reunión N°3 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura**

**12.3.4. Anexo 3.D. Acta Reunión Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura**

**12.3.5. Anexo 3.E. Respuesta Carta Instituto Nacional de Estadísticas**

**12.3.6. Anexo 3.F. Acta Entrevista Oficina de Desarrollo Agropecuario**

**12.3.7. Anexo 3.G. Acta Entrevista Instituto de Fomento Pesquero**

**12.3.8. Anexo 3.H. Acta Entrevista Universidad Alberto Hurtado**

**12.3.9. Anexo 3.I. Acta Entrevista Escuela de Ciencias del Mar de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso**

**12.3.10. Anexo 3.J. Acta Entrevista Universidad de Concepción**

**12.3.11. Anexo 3.K. Oficios de Presentación a Servicios Públicos**

**12.3.12. Anexo 3.L. Acta Reunión N°4 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura**

**12.3.13. Anexo 3.M. Correos Electrónicos SERNAPESCA por piloto**

**12.3.14. Anexo 3.N. Acta Reunión N°5 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura**

**12.3.15. Anexo 3.O. Acta Taller Final**

12.4. Anexo N°4 (Digital): Actas de Visitas a Terreno Captura de Precios Playa Modelo Vigente

**12.4.1. Anexo 4.A. Acta Visita Terreno Los Molles**

#### 12.4.2. Anexo 4.B. Acta Visita Terreno Puertecito de San Antonio

#### 12.4.3. Anexo 4.C. Acta Visita Terreno Caleta Portales y El Membrillo, Valparaíso

- 12.5. Anexo N°5 (Digital): Presentaciones Reuniones de Avance
- 12.6. Anexo N°6 (Digital): Solicitud de Información a SERNAPESCA y Antecedentes Recibidos de dicha solicitud.
- 12.7. Anexo N°7 (Digital): Análisis de Desembarques para Selección de Recursos
- 12.8. Anexo N°8 (Digital): Cálculos para generar matriz que relaciona recursos pesqueros con caletas pesqueras.
- 12.9. Anexo N°9 (Digital): Registro Fotográfico del desarrollo del piloto.
- 12.10. Anexo N°10 (Digital): Registro de Encuestas realizadas en el piloto y encuesta realizada en planta.
- 12.11. Anexo N°11 (Digital): Base de datos de MS Access para registro de información de Precios de Primera Venta utilizada en el piloto.
- 12.12. Anexo N°12 (Digital): Encuesta para toma de datos de precios playa o de primera venta.