Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO (R.Pesq.) N° 063/2017

AUTORIZACIÓN DE PESQUERÍAS ARTESANALES EN EL ESTUARIO DEL RÍO TOLTÉN, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA.

Valparaíso, Marzo de 2017

Contenido

OBJETIVO 2
JUSTIFICACIÓN 2
ANTECEDENTES LEGALES 2
ANTECEDENTES ZONAS ESTUARINAS 3
Definiciones de estuarios 3
Tipos de estuarios 3
ANTECEDENTES ESTUARIO DEL RÍO TOLTÉN 4
Morfología del sector La Barra y perfil batimétrico 4
Salinidad en la boca del estuario 5
Salinidad al interior del estuario 5
Límite del estuario con el río 6
Zonas geográficas en el Río Toltén según la actividad extractiva realizada 7
Aspectos Socio-Culturales de Caleta La Barra 8
Actividad Pesquera en Caleta La Barra 8
DESEMBARQUES EN CALETA LA BARRA 12
ANÁLISIS 13
RECOMENDACIONES 14
BIBLIOGRAFÍA 17

OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo entregar los antecedentes técnicos que sustentan la autorización de pesquerías artesanales en el estuario del Río Toltén, Región de La Araucanía, de conformidad con lo dispuesto en el art. 48 letra a) de la Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N°18.892 de 1989).

JUSTIFICACIÓN

La Región de La Araucanía posee un margen costero poco apropiado para actividades de pesca y acuicultura, de hecho la actividad pesquera extractiva es una de las menos desarrolladas del país. Sin perjuicio de ello, existen legalmente 9 caletas pesqueras, dependientes de tres comunas: Toltén, Puerto Saavedra y Carahue y cerca de 1.898 pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (RPA). Estas comunidades costeras, dependen de las actividades pesqueras y de la recolección de recursos bentónicos en la zona litoral y de estuarios como principales fuentes de subsistencia. Por esto, y a pesar del escaso impacto que tienen estas caletas a nivel nacional, para la Región constituyen un importante sector social que debe ser atendido.

Específicamente en el estuario del Río Toltén, donde se encuentra Caleta La Barra, operan 31 botes a remo, cuyos rangos de eslora van desde los 4 a los 6,6 metros y que centran su esfuerzo sobre especies costeras consideradas como "*pesca fina*". La actividad extractiva en este estuario no esta autorizada, lo que dificulta tanto las operaciones como la comercialización de estos recursos, resultando finalmente en bajos ingresos familiares.

Dado el actual marco legal vigente, se propone regular la actividad extractiva en el estuario del Río Toltén, específicamente para los pescadores artesanales cuya Caleta Base corresponde a La Barra.

ANTECEDENTES LEGALES

El art. 48 letra a) de la Ley General de Pesca y Acuicultura, establece que en el área de reserva para la pesca artesanal, así como en las aguas terrestres, además de las facultades generales de administración de los recursos hidrobiológicos mencionados en el párrafo 1° del título II, podrán establecerse, por decreto supremo del Ministerio, previos informes técnicos de la Subsecretaría y del Consejo Zonal de Pesca respectivo, las siguientes medidas o prohibiciones:

a) Autorización de las actividades pesqueras extractivas sobre determinados recursos de estuarios, entendiendo por tal, aquella parte del río que se ve afectado por las mareas.

ANTECEDENTES ZONAS ESTUARINAS

Definiciones de estuarios

Los ecosistemas estuarios se caracterizan por ser áreas costeras donde las aguas continentales se mezclan gradualmente con las oceánicas. La interacción entre el agua dulce y salina produce un amplio gradiente de salinidad, temperatura y densidad, que genera un patrón característico en la circulación del agua. Una de las definiciones de estuario más aceptadas es la mencionada por Pritchard (1989), quien los define como un cuerpo de agua costero semi encerrado que posee una conexión libre con el mar abierto, y dentro del cual el agua de mar es mensurablemente diluida por agua fluvial que proviene del drenaje terrestre.

Ramsar (1975), define Humedal como: "*Extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros*"

Por otra parte, considerando que la longitud que viaja la onda de marea hacia aguas arriba, por efecto de la condición de borde que impone en la desembocadura es mayor a la longitud máxima que es transportada la masa (ya sea salinidad o sedimentos), la Dirección General de Aguas (DGA, 2009a) define la extensión del estuario de la siguiente forma: "*La máxima extensión hasta donde la influencia de la marea tiene efectos en la variación del nivel y el caudal del cuerpo de agua*". Cabe señalar que tal definición excluye estuarios del tipo fiordos y lagunas costeras.

Finalmente en art. 48 letra a) de la Ley General de Pesca y Acuicultura se señala que el estuario es aquella parte del río que se ve afectado por mareas.

Tipos de estuarios

Desde el punto de vista morfológico, existen 4 tipos de estuarios (Martin and McCutcheon, 1999):

a) De Barrera: Corresponden a cuerpos cerrados por la deposición de una barra de arena, a través de la cual uno o más canales angostos generan el intercambio con el mar. En muchos de estos sistemas, tal intercambio se da en forma intermitente. Corresponden a estuarios inestables, sujetos a variaciones en su configuración en forma gradual, a nivel estacional o en forma catastrófica. Desde el punto de vista ambiental, son sistemas de alta fragilidad.

b) Fiordos: Corresponden a grandes masas de agua de mar atrapada normalmente por la presencia de una grada, sobre la cual fluye agua dulce de los ríos que ahí desaguan, por lo que típicamente presentan una fuerte estratificación superficial. Se encuentran en zonas de alta latitud (Gang Ji, 2007), normalmente son largos y estrechos, con profundidades relativamente altas (relación ancho v/s profundidad <10) superiores a los 200 metros, ubicándose por sobre los límites definidos por la Convención Ramsar (1975) para la definición de humendales.

c) Valle inundado: Normalmente son anchos y de bajas profundidades (menores a 30 metros), con pendientes de fondo que varían en forma moderada, incrementándose la profundidad en forma uniforme en dirección hacia la boca del estuario, presentando amplias áreas de depósito de sedimentos. Desde la zona de la boca del estuario hacia su parte interna, se generan deltas submareales acuáticos, pudiendo generar las arenas ubicadas en el fondo, barreras que atrapan los sedimentos fluviales. Los estuarios de valle inundado están moderadamente estratificados y pueden ser muy influenciados por el efecto del viento, dependiendo de sus dimensiones.

d) Otros: Generados por actividades tectónicas, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierras y fallas geológicas. En Chile entre las regiones de la Araucanía, los Ríos y los Lagos existen estuarios post terremotos, los que se originaron en la zona de Valdivia en 1960, por la subducción del borde costero continental. Son recientes y de poca profundidad. Cabe señalar que este tipo de estuarios puede cruzarse con otros. Por ejemplo, el lago Budi es una laguna costera originada por actividad tectónica, la que se estima puede haberla separado de la cuenca del río Imperial, a la que habría pertenecido originalmente (Wallner, 2008).

ANTECEDENTES ESTUARIO DEL RÍO TOLTÉN

Morfología del sector La Barra y perfil batimétrico

De acuerdo al estudio realizado por la DGA (2009a)[1], en el estuario del Río Toltén se pueden observar dos singularidades en su batimetría; la primera corresponde a la existencia de una fosa de 9 m de profundidad, ubicada en el borde sur del cauce del río a 1.3 km de la boca, y la segunda, a una isla en la mitad del cauce, alrededor de 2 km aguas arriba de la boca (Figura 1). Ambos accidentes batimétricos tendrían influencia en los procesos de mezcla del estuario; por una parte en la fosa se tiende a acumular cierto volumen de agua marina, el cual es liberado sólo por caudales afluentes altos, mientras que la isla se comporta como una barrera para el ingreso del agua marina, frenando el avance de la intrusión salina.

[1] Dirección General de Aguas

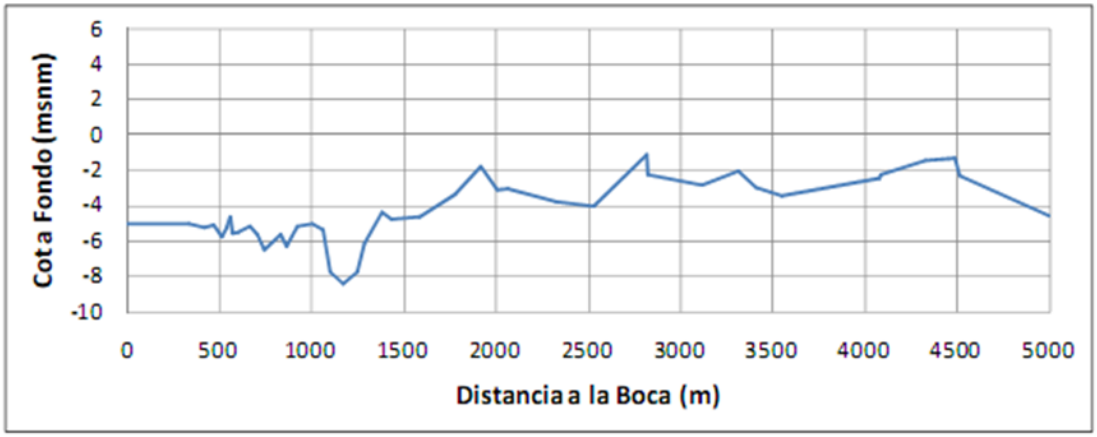


Figura 1.- Perfil longitudinal de la batimetría (profundidad máxima de la transversal) del Río Toltén. **Fuente:** DGA, 2009a.

Salinidad en la boca del estuario

En la Tabla I se muestra la salinidad en la boca asociada del estuario al periodo de llenante y la vaciante. La información corresponde al promedio temporal en el periodo de medición y se obtuvo a partir de mediciones en la orilla del cauce, que se supusieron representativas de la salinidad en la sección (DGA, 2009a).

Tabla I.- Salinidad en la boca del estuario durante la llenante y vaciante. **Fuente:** DGA, 2009a.

Fecha	Salinidad Llenante (g/l)	Salinidad Vaciante (g/l)
21 de Enero	13,6	6,5
09 de Marzo	11,6	3,7
14 de Junio	3,0	2,0
19 Junio	0	0

Salinidad al interior del estuario

La Figura 2 muestra la variación de la salinidad media de la sección en la longitudinal para los terrenos en que se detectó intrusión salina. Se puede observar que las salinidades medidas en enero son menores a las de marzo, siendo siempre inferiores a la salinidad del mar, que se puede considerar cercana a 35 ppt.

La intrusión salina, además de estar condicionada por la marea y por el caudal de agua dulce, depende en gran medida de la morfología del cauce, siendo limitada por cotas de

fondo altas. En este sentido, la isla ubicada a 2 km de la boca del estuario corresponde a la primera barrera que debe superar el agua marina.

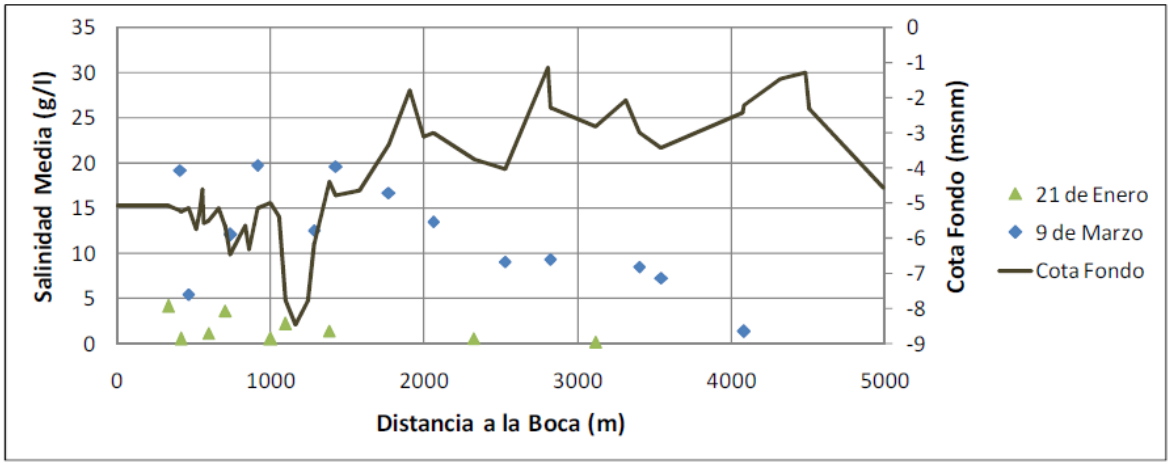


Figura 2.- Perfil longitudinal de salinidad del estuario del río Toltén. **Fuente:** DGA, 2009a.

Límite del estuario con el río

Considerando la definición de estuario en términos de la máxima intrusión de la onda de marea, se llega a una extensión de 13.4 km considerando un nivel de marea de 1.8 m (pleamar de sicigia de la serie del 9 de marzo). La Figura 3 muestra la extensión de la cota de salinidad a partir de la batimetría y el máximo nivel de marea de sicigia (DGA, 2009a) y en la Figura 4 se observa el área de influencia de la marea en el Río Toltén.

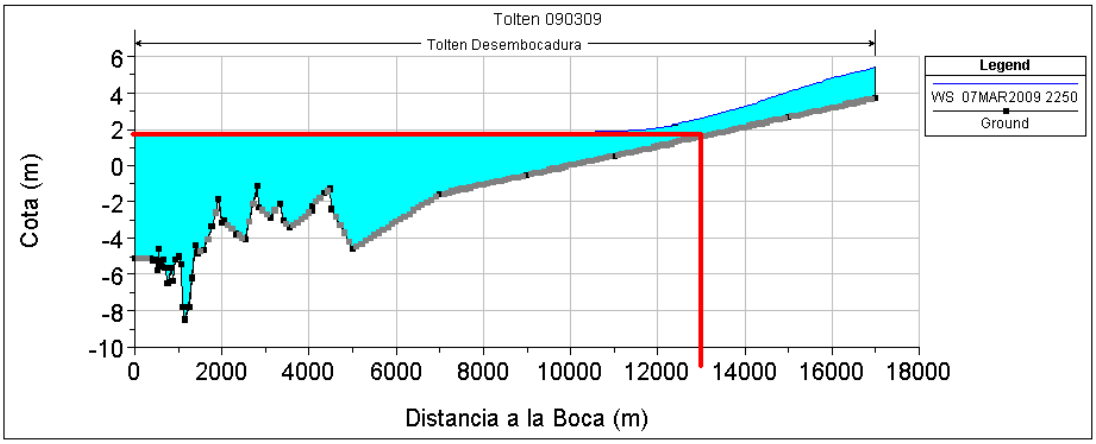


Figura 3.- Determinación de la extensión del estuario del río Toltén. **Fuente:** DGA, 2009a.

Figura 4.- Área de influencia de la marea en el Río Toltén (línea amarilla). **Fuente:** DGA, 2009a.

Zonas geográficas en el Río Toltén según la actividad extractiva realizada

Gómez *et al* (2015)[2] definieron cuatro zonas geográficas en el Río Toltén según la actividad extractiva realizada:

a) Hábitat costero/mar

Corresponde al hábitat ubicado por fuera de la zona estuarina donde desemboca el río Toltén. En esta área operan de forma casi exclusiva embarcaciones artesanales provenientes de caleta Queule.

b) Hábitat curso inferior/desembocadura

Está delimitada por el tramo del río Toltén donde existe influencia de las propiedades físico-químicas del agua marina (e.g. salinidad), que se extiende desde la desembocadura del río Toltén (39°15’02” S – 73°13’06” O) y hasta aproximadamente el sector denominado “Cementerio” en Toltén Viejo (39°12’20” S – 73°12’59” O). En esta área operan de forma casi exclusiva embarcaciones artesanales provenientes de Caleta La Barra.

c) Hábitats curso inferior

Se considera desde el tramo del río Toltén en el cual no ocurren cambios en las propiedades físico-químicas (e.g. salinidad) del efluente Toltén por la acción del agua marina, hasta el área de Hualpín, poblado ubicado entre Nueva Toltén y Teodoro Schmidt.

[2] Informe de Avance del proyecto FIP 2014-87 “Estudio biológico pesquero y sanitario de la población de salmón Chinook en la cuenca del Río Toltén en la región de La Araucanía”, desarrollado por la Universidad de Concepción.

En este tramo del río realizan pesca usuarios artesanales de Nueva Toltén y pescadores deportivos de Nueva Toltén, Hualpín y Teodoro Schmidt.

d) Hábitat curso medio y superior

Se considera desde Pitrufquén hasta la zona camino a Melipeuco, en particular los ríos Allipén y Llaima. En el curso medio y superior realizan pesca usuarios de Freire y Pitrufquén, del tipo pescadores deportivos y guías de pesca.

Aspectos Socio-Culturales de Caleta La Barra

Caleta La Barra es un caserío ubicado en la comuna de Toltén, región de La Araucanía, a aprox. 7 kilómetros de la capital comunal. Esta caleta tiene una población de 139 habitantes[3] (74 mujeres y 65 hombres), registrando un aproximado de 53 viviendas. La actividad económica central de sus habitantes es la pesca artesanal; existen al menos 40 pescadores, 4 mujeres y 36 hombres, con RPA vigente.

El trabajo pesquero ha traspasado al menos tres generaciones, convirtiéndose en una actividad familiar y comunitaria. Los pescadores, sean patrones de embarcación o tripulantes, involucran a todos los integrantes del grupo familiar en las actividades asociadas a la pesca, ya sea de manera permanente o esporádica.

Los pescadores artesanales del Sindicato de Pescadores de La Barra cuentan con RPA en lapa negra, lapa picta, lapa reina, lapa rosada, lenguado de ojos chicos, lisa, luche, luga negra o crespa, macha, merluza común, navajuela, pejerrey de mar, pelillo, picoroco, piure, raya volantín, robalo, sardina común, sierra. Sin embargo, sus principales pesquerías son la corvina, róbalo, puye, y actualmente su principal captura es el Salmón Chinook, que lo capturan de manera no regulada.

Actividad Pesquera en Caleta La Barra

Los pescadores artesanales de Caleta La Barra realizan actividades extractivas en el área comprendida entre la desembocadura del río Toltén y la localidad de Toltén Viejo (equivalente a una distancia de 6,8 kms medidos desde la desembocadura del río), zona que se encuentra bajo el área de influencia de la marea (Fig. 5).

[3] INE (2005). Chile: Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos.

Figura 5.- Área de operación de los pescadores de Caleta La Barra (línea roja) y área de influencia de la marea en el Río Toltén (línea amarilla). **Fuente:** Gómez *et al*, 2015.

En Caleta La Barra opera un grupo de 31 botes a remo de fabricación local (Anexo I). Las embarcaciones están diseñadas de manera tal, que les permite sortear el tren de olas que se forma en la desembocadura del Río Toltén cuando las condiciones climáticas así lo permiten (Figura 6 y Figura 7).

La operación es realizada con redes de enmalle (Figura 8), cuyas características varían según el recurso a capturar:

En la pesca dirigida a corvina:

i. longitud máxima de la red de 30 brazas (55 mt app),
ii. altura máxima de la red de 1,4 brazas (2,56 mt),
iii. red con tamaño de malla de igual o superior a 5 pulgadas, de monofilamento de 0,60 mm de diámetro,
iv. cabos de 9 mm de diámetro máximo,
v. plomos hasta 12 kgs.

En la pesca dirigida a robalo, lisa y lenguado:

i. longitud máxima de la red de 30 brazas (55 mt app),
ii. altura máxima de la red de 1,4 brazas (2,56 mt),
iii. 1 red interior con tamaños de malla de 3 ¼ pulgadas, de monofilamento de 0,40 mm de diámetro,
iv. 2 redes exteriores con tamaño de malla igual o superior a 12 pulgadas, de monifilamento de 0,6 mm de diámetro,
v. cabos de 9 mm de diámetro máximo,
vi. plomos hasta 12 kgs.

En la pesca dirigida a pejerrey de mar:

i. longitud máxima de la red de 30 brazas (55 mt app),
ii. altura máxima de la red de 100 mallas de alto, altura máxima 2,56 mt
iii. Tamaños de malla de 1 ¼ a 1 ¾ pulgadas, de monofilamento de 0,30 mm de diámetro,
iv. cabos de 8 mm de diámetro máximo,
v. plomos de hasta 7 kgs.

Figura 6.- Tren de olas en la desembocadura del Río Toltén.

Figura 7.- Botes a remo utilizados por los pescadores de Caleta La Barra, Río Toltén.

Figura 8.- Red de enmalle utilizadas por los pescadores de Caleta La Barra, Río Toltén.

DESEMBARQUES EN CALETA LA BARRA

En base a la información de desembarque proporcionada por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de La Araucanía, fueron analizados los registros históricos de Caleta La Barra para el período comprendido entre el año 2002 y el 2014 (Anexo II).

Las principales especies declaradas por los pescadores de Caleta La Barra, correspondieron a corvina (65%[4]), róbalo (24%) y pejerrey de mar (10%), desembarcándosee con menor frecuencia el lenguado (0,4%) y la lisa (0,9%) (Figura 9).

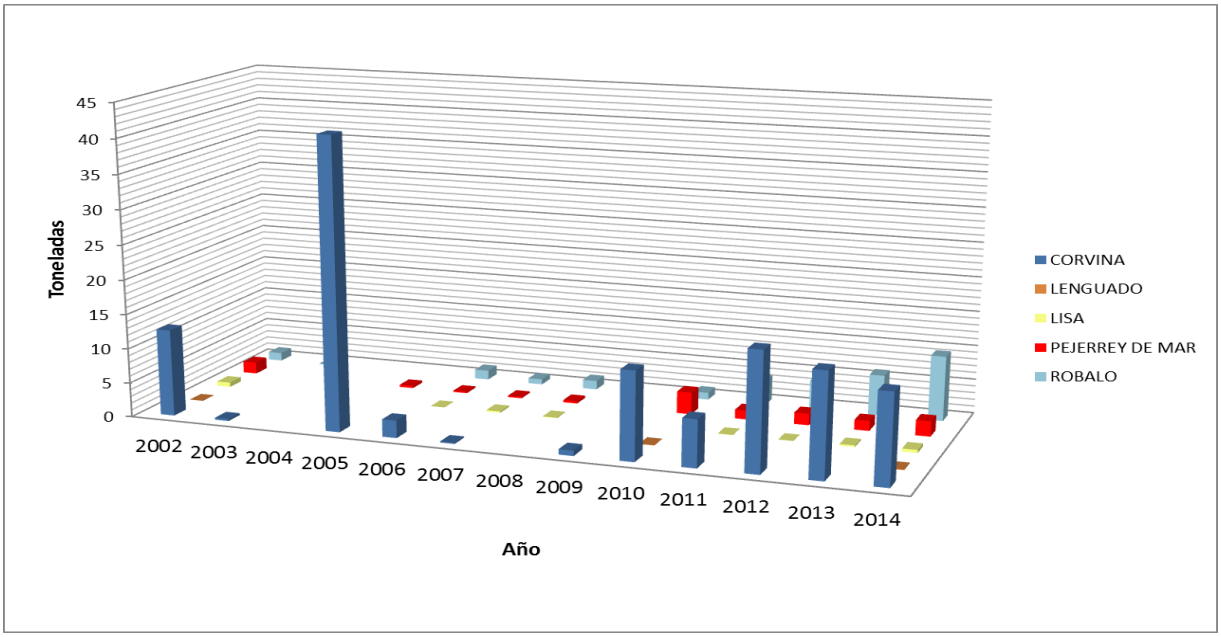


Figura 9.- Desembarque en Caleta La Barra, estuario del Río Toltén, 2002-2014. **Fuente:** Sernapesca IX Región, 2002-2014.

[4] Calculado en base al desembarque promedio período 2010-2014

ANÁLISIS

En la región, la actividad pesquera artesanal se ha desarrollado en forma histórica en el estuario del río Toltén, siendo una actividad principalmente de subsistencia para los pescadores de La Barra . El tipo de embarcaciones que se utilizan y las características físicas de la desembocadura, les impide gran parte del año adentrarse en mar, realizando por lo tanto la actividad extractiva en un área de operación limitada, no superando los 6,8 kms medidos desde la desembocadura del Río Toltén, y por lo tanto, bajo la zona del área de influencia de marea.

Respecto de los recursos capturados, la corvina es el que ha tenido mayores registros de desembarques en la caleta, alcanzando un promedio de 12 toneladas anuales, las que en términos marginales corresponden a 414 kilos al año por embarcación[5] (o grupo familiar) aportando un ingreso anual de entre $662.400 y $869.400[6].

[5] Considerando un universo de 29 embarcaciones en la caleta.
[6] Precio de venta entre $1.600 y $2.100 el kilo.

RECOMENDACIONES

En consideración a lo establecido en el art. 48 letra a) de la Ley General de Pesca y Acuicultura y la actividad extractiva realizada en el estuario del Río Toltén por los pescadores de Caleta La Barra, se recomienda lo siguiente:

a. Autorizar a los armadores y embarcaciones pesqueras a desarrollar actividades en el estuario del Río Toltén que se señalan a continuación:

N°	ARMADOR	RUT	DV	RPA EMB.	MATRÍCULA		NOMBRE EMBARCACION	LOA (MTS)	TIPO	ESTADO	CALETA BASE
1	Aldo Ulloa Jaramillo	8.566.223	6	961171	VAL	3177	Nacor	5,55	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
2	Alex Juvencio Martínez Alvarez	12.389.044	2	124642	VAL	6362	Girasol II	5,75	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
3	Antonio Sáez Curihuinca	7.640.449	6	963082	VAL	6099	Atún	5,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
4	Arturo Rodríguez Friz	7.650.214	5	6974	VAL	3780	Satán	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
5	Benedicto Silva Arias	7.784.078	8	124437	VAL	3722	San Pedro	5,70	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
6	Fernando Silva Arias	5.807.675	9	6836	VAL	3180	Alacrán	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
7	Florencio Alonso Curín	6.890.631	8	124850	VAL	6390	Vay Ven	4,80	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
8	Florencio Lefimilla Paillan	8.919.583	7	963081	VAL	6035	Guachero	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
9	Héctor Arias Rodríguez	12.990.495	K	963078	VAL	6110	Das	5,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
10	Hernán Marchant San Martín	5.678.051	3	6837	VAL	2253	Jair	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
11	Ignacio Cabrera Fleta	8.177.722	5	963079	VAL	6122	Percil	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
12	Joaquín Martínez Silva	6.452.032	6	6831	VAL	2249	Girasol	5,80	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
13	José Arellana Cruces	5.152.323	7	926558	VAL	3662	Lando II	6,10	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
14	José Cavieres Noriega	6.883.253	5	6971	VAL	3667	Llanero II	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
15	Juan de la Cruz Salgado Carrasco	9.650.906	5	124440	VAL	6141	Don Juan	5,47	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
16	Juan de la Cruz Salgado Carrasco	9.650.906	5	6835	VAL	3179	Martín	5,90	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
17	Juan Jaramillo Noriega	8.838.507	1	961164	VAL	5972	Alondra	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
18	Luis Cavieres Araneda	15.251.824	2	962696	VAL	6175	Jorgito	6,03	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
19	Lus Antonio Truan Truan	11.916.667	5	961166	VAL	6034	Darben	6,60	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
20	Nelson Arias Arias	6.170.923	1	6973	VAL	3784	Mariachi	6,10	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
21	Nelson Arias Rodríguez	12.389.298	4	962695	VAL	6174	Marimar	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
22	Pablo Parra Henríquez	14.548.579	7	963432	VAL	6123	Petrao	5,10	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
23	Pedro Alberto Fuentes Escalona	12.389.288	7	124451	VAL	6248	Lucero	5,90	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
24	Rigoberto Silva Concha	14.512.287	2	962698	VAL	6173	Waly	6,40	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
25	Rodrigo Jaramillo Noriega	12.061.099	6	963080	VAL	4921	Erja	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
26	Santo Rosas Aravena	6.585.359	0	961172	VAL	5278	Sureñita	4,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
27	Sergio Alonso Calcumín	8.504.378	1	959628	VAL	4922	Cunaco	5,30	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
28	Ulbercindo Rodríguez Friz	7.604.500	3	124452	VAL	2247	Félix	5,60	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
29	Victor Hugo Arias Lépez	12.742.386	5	124439	VAL	6130	Don Che	5,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
30	Victor Orlando Arias Arias	6.791.788	K	6830	VAL	2250	Orán	5,40	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
31	Victor Orlando Arias Arias	6.791.788	k	124438	VAL	6298	Chacal	5,30	Bote a remo o vela	Activo	La Barra

b. Los recursos autorizados a extraer son los siguientes:

a) Corvina (*Cilus gilberti*)
b) Robalo (*Eleginops maclovinus*)
c) Pejerrey de Mar (*Odontesthes regia*)
d) Lisa (*Mugil cephalus*)
e) Lenguado (*Paralichthys spp.*)

c. Las actividades extractivas autorizadas sólo podrán ser realizadas con red de enmalle con un máximo de 3 paños por embarcación, por salida de pesca y que cumplan con las siguientes características:

En la pesca dirigida a corvina:

i. longitud máxima de la red de 30 brazas (55 mt app),
ii. altura máxima de la red de 1,4 brazas (2,56 mt),
iii. red con tamaño de malla de igual o superior a 5 pulgadas, de monofilamento de 0,60 mm de diámetro,
iv. cabos de 9 mm de diámetro máximo,
v. plomos hasta 12 kgs.

En la pesca dirigida a robalo, lisa y lenguado:

i. longitud máxima de la red de 30 brazas (55 mt app),
ii. altura máxima de la red de 1,4 brazas (2,56 mt),
iii. 1 red interior con tamaños de malla de 3 ¼ pulgadas, de monofilamento de 0,40 mm de diámetro,
iv. 2 redes exteriores con tamaño de malla igual o superior a 12 pulgadas, de monifilamento de 0,6 mm de diámetro,
v. cabos de 9 mm de diámetro máximo,
vi. plomos hasta 12 kgs.

En la pesca dirigida a pejerrey de mar:

i. longitud máxima de la red de 30 brazas (55 mt app),
ii. altura máxima de la red de 100 mallas de alto, altura máxima 2,56 mt
iii. Tamaños de malla de 1 ¼ a 1 ¾ pulgadas, de monofilamento de 0,30 mm de diámetro,
iv. cabos de 8 mm de diámetro máximo,
v. plomos de hasta 7 kgs.

d. Las embarcaciones ya identificadas, podrán realizar actividades extractivas bajo el siguiente régimen:

i. Entre el 01 de abril y el 30 de noviembre de cada año calendario, podrán realizar actividades sin restricción de días ni horarios.

ii. Entre el 01 de diciembre y el 31 de marzo de cada año calendario, podrán realizar actividades a partir de las 18:00 horas y hasta las 07:00 horas del día siguiente.

e. Sin perjuicio de lo anterior, la actividad extractiva deberá acogerse a las medidas de administración establecidas en los siguientes decretos y resolución:

   i. D.S. (MINECON) N°211/1984. Establece veda para los “pejerreyes” de aguas continentales del género *Basilichthys* y *Odontesthes* desde el 16 Agosto al 15 de Diciembre de cada año, ambas fechas inclusive.

   ii. Res. N°1447 de 2010. Establece el tamaño mínimo de extracción de lenguado (*Paralichthys microps, Paralichthys adspersus, Hippoglosina macrops*) en 30 centímetros de longitud total.

   iii. D.S. (MINECON) N°758/2015. Establece veda para corvina (*Cilus gilberti*) entre el 01 Octubre y el 30 de Noviembre de cada año, ambas fechas inclusive.

f. De requerirse modificaciones al decreto Ministerial que autorice la operación de embarcaciones artesanales y extracción de recursos pesqueros en el estuario del rio Toltén, ya sea en el número de armadores, embarcaciones, recursos o artes o aparejos de pesca, u otras circunstancias, deberá analizarse caso a caso, aplicando el mismo procedimiento establecido en la Ley (Artículo 48, a) para la modificación que se defina.

FPM/MGA/mga

BIBLIOGRAFÍA

1991. Ley N°18.892 de 1989 y sus modificaciones posteriores.

Ley N° 18.892. Ley General de Pesca y Acuicultura y sus modificaciones. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 23 de diciembre de 1989.

Convenio RAMSAR. 1975. Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Ramsar (Irán), 2 de febrero de 1971. Compilación de Tratados de las Naciones Unidas Nº 14583. Modificada según el Protocolo de París, 3 de diciembre de 1982, y las Enmiendas de Regina, 28 de mayo de 1987.

Dirección General de Aguas (DGA). 2009a. Análisis metodológico para determinar caudales de dilución en zonas estearinas. Gobierno de Chile, ministerio de obras públicas.

Gang-Ji, Z., 2008. Hydrodynamics and Water Quality Modeling Rivers, Lakes, and Estuaries. Wiley-Interscience.

Gómez, D.; G.Aedo; B. Ernst; D. Cañas; M. Cañas; J. Vilches; P. Rivara; B. Tapia; C. Cristian; S. Ferrada; E. Flores; P. Fuentealba; M. Poblete; A. Santelices; R. Avendaño; S. Musleh; C. Meier; M.I. Cádiz; C. Parada; E. Hernández; F. Valenzuela; J. Benavente & C. Riffo. 2015. Estudio biológico pesquero y sanitario de la población de Salmón Chinook en la cuenca del Río Toltén en la Región de La Araucanía. Informe de Avance Proyecto FIP 2014-87, 185 pp.

Instituto Nacional de Estadísticas. 2005. Chile: ciudades, pueblos, aldeas y caseríos.

Martin, J.L., and S. McCutcheon. 1999. Hydrodynamics and transport for water quality modeling. CRC Press, Inc.

Pritchard, D.W. 1989. Estuarine classification: a help or hindrance? In Estuarine Circulation (ed. B.J. Neilson, A. Kuo, and J. Brubaker), pp. 1–38. Humana Press, Clifton, NJ.

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. 2002-2014. Registros de desembarques de la Región de La Araucanía.

Wallner, J. 2008. Holozäne Landschaftsentwicklung am Lago Budi, Chile (38,9°S) - aläolimnologisch/paläoseismische Untersuchungen an Lagunensedimenten-“. Disertación para optar al grado de “Doctor Rerum Naturalium”, Universidad de Jena.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Gobierno de Chile

ANEXOS

Anexo I.- Armadores y embarcaciones de Caleta La Barra.

N°	ARMADOR	RUT	DV	RPA EMB.	MATRÍCULA		NOMBRE EMBARCACION	LOA (MTS)	TIPO	ESTADO	CALETA BASE
1	Aldo Ulloa Jaramillo	8.566.223	6	961171	VAL	3177	Nacor	5,55	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
2	Alex Juvencio Martínez Alvarez	12.389.044	2	124642	VAL	6362	Girasol II	5,75	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
3	Antonio Sáez Curihuinca	7.640.449	6	963082	VAL	6099	Atún	5,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
4	Arturo Rodríguez Friz	7.650.214	5	6974	VAL	3780	Satán	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
5	Benedicto Silva Arias	7.784.078	8	124437	VAL	3722	San Pedro	5,70	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
6	Fernando Silva Arias	5.807.675	9	6836	VAL	3180	Alacrán	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
7	Florencio Alonso Curín	6.890.631	8	124850	VAL	6390	Vay Ven	4,80	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
8	Florencio Lefimilla Paillan	8.919.583	7	963081	VAL	6035	Guachero	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
9	Héctor Arias Rodríguez	12.990.495	K	963078	VAL	6110	Das	5,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
10	Hernán Marchant San Martín	5.678.051	3	6837	VAL	2253	Jair	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
11	Ignacio Cabrera Fleta	8.177.722	5	963079	VAL	6122	Percil	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
12	Joaquín Martínez Silva	6.452.032	6	6831	VAL	2249	Girasol	5,80	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
13	José Arellana Cruces	5.152.323	7	926558	VAL	3662	Lando II	6,10	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
14	José Cavieres Noriega	6.883.253	5	6971	VAL	3667	Llanero II	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
15	Juan de la Cruz Salgado Carrasco	9.650.906	5	124440	VAL	6141	Don Juan	5,47	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
16	Juan de la Cruz Salgado Carrasco	9.650.906	5	6835	VAL	3179	Martín	5,90	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
17	Juan Jaramillo Noriega	8.838.507	1	961164	VAL	5972	Alondra	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
18	Luis Cavieres Araneda	15.251.824	2	962696	VAL	6175	Jorgito	6,03	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
19	Lus Antonio Truan Truan	11.916.667	5	961166	VAL	6034	Darben	6,60	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
20	Nelson Arias Arias	6.170.923	1	6973	VAL	3784	Mariachi	6,10	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
21	Nelson Arias Rodríguez	12.389.298	4	962695	VAL	6174	Marimar	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
22	Pablo Parra Henríquez	14.548.579	7	963432	VAL	6123	Petrao	5,10	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
23	Pedro Alberto Fuentes Escalona	12.389.288	7	124451	VAL	6248	Lucero	5,90	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
24	Rigoberto Silva Concha	14.512.287	2	962698	VAL	6173	Waly	6,40	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
25	Rodrigo Jaramillo Noriega	12.061.099	6	963080	VAL	4921	Erja	6,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
26	Santo Rosas Aravena	6.585.359	0	961172	VAL	5278	Sureñita	4,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
27	Sergio Alonso Calcumín	8.504.378	1	959628	VAL	4922	Cunaco	5,30	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
28	Ulbercindo Rodríguez Friz	7.604.500	3	124452	VAL	2247	Félix	5,60	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
29	Victor Hugo Arias Lépez	12.742.386	5	124439	VAL	6130	Don Che	5,00	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
30	Victor Orlando Arias Arias	6.791.788	K	6830	VAL	2250	Orán	5,40	Bote a remo o vela	Activo	La Barra
31	Victor Orlando Arias Arias	6.791.788	k	124438	VAL	6298	Chacal	5,30	Bote a remo o vela	Activo	La Barra

Armador: Aldo Ulloa
Nombre embarcación: Nacor
Eslora: 5,55 metros.

Armador: Alex Martínez
Nombre embarcación: Girasol II
Eslora: 5,75 metros.

ATUN
6099
Armador: Antonio Sáez
Nombre embarcación: Atún
Eslora: 5,00 metros.

3780
SATAN
Armador: Arturo Rodríguez
Nombre embarcación: Satán
Eslora: 6,00 metros.

Armador: Benedicto Silva
Nombre embarcación: San Pedro
Eslora: 5,70 metros.

Armador: Fernando Silva
Nombre embarcación: Alacrán
Eslora: 6,00 metros.

VA Y VEN
Armador: Florencio Alonso
Nombre embarcación: Vay Ven
Eslora: 4,80 metros.

GUACHERO
Armador: Florencio Lefimilla
Nombre embarcación: Guachero
Eslora: 6,00 metros.

Armador: Héctor Arias
Nombre embarcación: Das
Eslora: 5,00 metros.

Armador: Hernán Marchant
Nombre embarcación: Jair
Eslora: 6,00 metros.

Armador: Ignacio Cabrera
Nombre embarcación: Percil
Eslora: 6,00 metros.

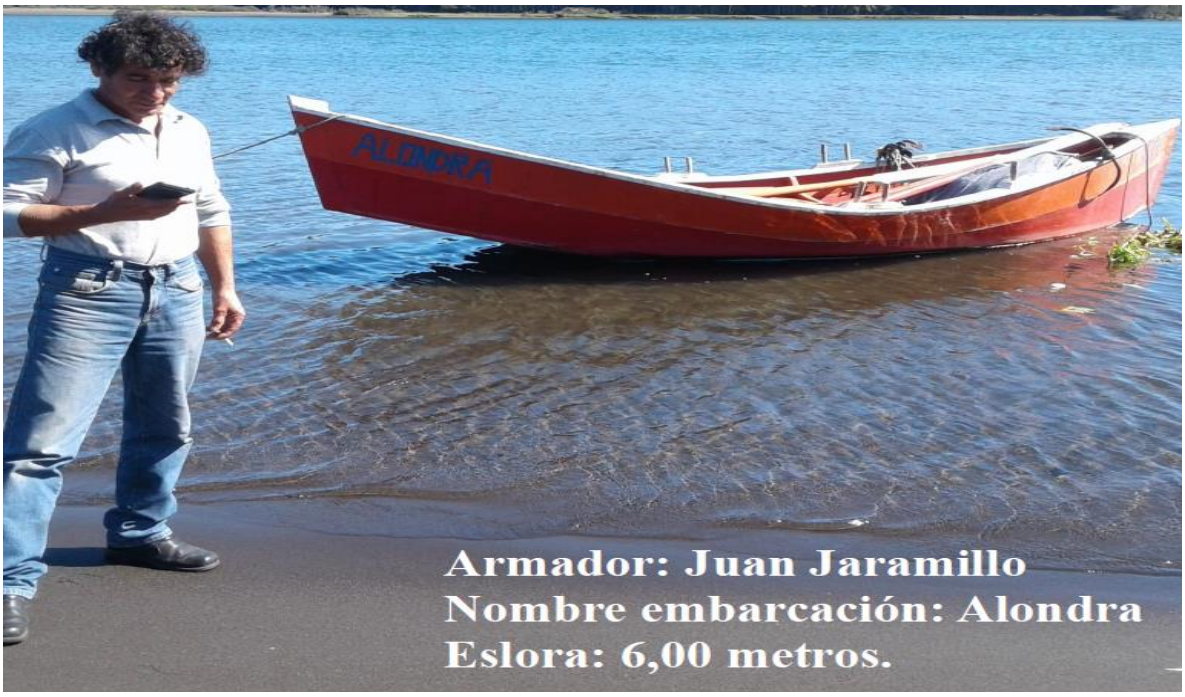
Armador: Joaquín Martínez
Nombre embarcación: Girasol
Eslora: 5,80 metros.

LANDO II
Armador: José Arellana
Nombre embarcación: Lando II
Eslora: 6,10 metros.

3667
Llanero II
Armador: José Cavieres
Nombre embarcación: Llanero II
Eslora: 6,00 metros.

Armador: Juan Salgado
Nombre embarcación: Don Juan
Eslora: 5,47 metros.

Nombre embarcación: Martín
Eslora: 5,90 metros.


ALONDRA
Armador: Juan Jaramillo
Nombre embarcación: Alondra
Eslora: 6,00 metros.

JORGITO
Armador: Luis Cavieres
Nombre embarcación: Jorgito
Eslora: 6,03 metros.

DARBEN
Armador: Luis Antonio Truan
Nombre embarcación: Darben
Eslora: 6,60 metros.

Armador: Nelson Arias Arias
Nombre embarcación: Mariachi
Eslora: 6,10 metros.

Armador: Nelson Arias Rodríguez
Nombre embarcación: Mari mar
Eslora: 6,00 metros.

PETRAO
Armador: Pablo Parra
Nombre embarcación: Petrao
Eslora: 5,10 metros.

LUCERO
Armador: Pedro Fuentes
Nombre embarcación: Lucero
Eslora: 5,90 metros.

Armador: Rigoberto Silva
Nombre embarcación: Waly
Eslora: 6,40 metros.

Armador: Rodrigo Jaramillo
Nombre embarcación: Erja
Eslora: 6,00 metros.

Sureñita
Armador: Santo Rosas
Nombre embarcación: Sureñita
Eslora: 4,00 metros.

Armador: Sergio Alonso
Nombre embarcación: Cunaco
Eslora: 5,30 metros.

Armador: Ulbercindo Rodríguez
Nombre embarcación: Félix
Eslora: 5,60 metros.

Armador: Víctor Hugo Arias
Nombre embarcación: Don Che
Eslora: 5,00 metros.

6422
LA JAVIERA
CHALAL
6298
Armador: Víctor OrlandoArias
Nombre embarcación: Orán
Eslora: 5,40 metros.
Nombre embarcación: Chacal
Eslora: 5,30 metros.

Anexo II.- Desembarque en toneladas por especie para botes que operan con enmalle en estuarios de la Región de la Araucanía, 2002-2014.

ESPECIE	AÑO														
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TIPO EMBARCACION	ARTE
CARPA	1,54													BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
CORVINA	**12,56**	**0,28**		**41,78**	**2,52**	**0,17**		**0,76**	**12,73**	**6,83**	**17,04**	**15,02**	**12,99**	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
COJINOBA DEL SUR													0,02	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
CONGRIO COLORADO								0,03		0,01		0,07	0,03	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
CONGRIO DORADO									0,05	0,47				BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
HUAIQUIL	1,51													BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
LENGUADO	0,01								0,06				0,10	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
LISA	0,65				0,01	0,21	0,09			0,05	0,02	0,23	0,44	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
PEJEGALLO													0,15	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
PEJERREY DE MAR	**1,68**			**0,33**	**0,21**	**0,20**	**0,33**		**3,20**	**1,30**	**1,69**	**1,45**	**2,21**	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
PUYE					0,001						0,006	0,002	0,670	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
ROBALO	**1,20**	**0,08**			**1,36**	**0,76**	**1,28**		**1,03**	**3,63**	**4,22**	**5,91**	**9,45**	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE
TOLLO												0,004	0,200	BOTE A REMO 5 A 9 MT	ENMALLE