



INFORME TECNICO (UID N°02-2012)

Propuesta de Clasificación de Embarcaciones Artesanales

Modificación del DS N° 388, Reglamento de Sustitución de Embarcaciones Artesanales

1. Objetivo

Evaluar las propuestas para la clasificación de embarcaciones artesanales.

2. Antecedentes

- a. El DS N° 388, de junio de 1995, que establece el reglamento de sustitución de embarcaciones artesanales y de reemplazo de la inscripción de pescadores en el registro artesanal, señala en su artículo 2°, que las embarcaciones artesanales se clasifican en cuatro clases:
 - i. Bote: embarcación sin cubierta completa, con o sin motor de propulsión
 - ii. Lancha menor: embarcación con cubierta completa y motor de propulsión, con una eslora total de hasta 12 metros.
 - iii. Lancha media: embarcación con cubierta completa y motor de propulsión, con una eslora de más de 12 metros y de hasta 15 metros.
 - iv. Lancha mayor: embarcación con cubierta completa y motor de propulsión, con una eslora de más de 15 metros y de hasta 18 metros.
- b. Durante el año 2011, se constituyen comisiones ministeriales, con el objeto de evaluar y proponer soluciones ante una serie de situaciones que afecta al sector artesanal y la acuicultura, en varias materias vinculantes al quehacer pesquero, acuícola y de la seguridad en la navegación, entre las cuales se encuentra la comisión de de clasificación de embarcaciones artesanales. Esta comisión, constituida por el Servicio Nacional de Pesca,



Armada de Chile y la Subsecretaría de Pesca, tiene como objeto evaluar y proponer alternativas de solución a los siguientes problemas:

- i. La necesidad de regularizar las embarcaciones que producto de exigencias de seguridad y/o sanitarias cambian de clase o tipo de embarcación, lo que con lleva pérdida de especies, especialmente se refiere los merluceros, entre las regiones V a la X.
- ii. La sustitución afecta el poder de pesca de la flota, cuando se produce la sustitución de unidades poco eficientes a unidades de mayor eficiencia y autonomía en la pesca, lo que incide en el aumento del esfuerzo sobre las pesquerías reguladas, la actual clasificación de embarcaciones permite sustituciones que claramente aumentan el poder de pesca, la actual clasificaciones es poco precisa y se presta para interpretaciones y no permite una adecuada segmentación de la flota.
- c. La propuesta final entregada por la comisión ministerial: clasifica a las embarcaciones en cuatro categoría de rangos de eslora de acuerdo a la tabla 1; incorpora además; La capacidad de bodega como segundo parámetro de clasificación y cambia el concepto de esfuerzo de pesca por capacidad de pesca (bodega máxima). No obstante lo anterior, incorpora además, la posibilidad para que las embarcaciones menores (botes), puedan tener cubierta completa, demanda histórica del sector considerando que con el actual reglamento, dicha modificación estructural, la reclasificaba en lanchas, perdiendo la inscripción de sus recursos. Las modificaciones señaladas, se basaron en las siguientes consideraciones:
 - i. Se cautela el poder de pesca de la flota,
 - ii. Se clarifica el criterio para evaluación del aumento del esfuerzo.
 - iii. Se permite la adecuación de la flota a las nuevas exigencias sanitarias y de seguridad en el mar.
 - iv. Permite diferenciar al segmento de embarcaciones menores para la elaboración de políticas públicas de apoyo específicas.
 - v. Permite cumplir lo indicado el la Ley respecto a la nueva definición de embarcación artesanal.

Tabla 1. Propuesta preliminar de clasificación de embarcaciones artesanales, por rango de eslora y capacidad máxima de bodega.

Categoría (m)	Rango de eslora (metros)	Volumen de bodega Máxima (metros cúbicos)
Primera categoría	0-8	5
Segunda categoría	8,1-12	15
Tercera categoría	12,1-15	35
Cuarta categoría	15.1-18	80

- d. De la información recibida formalmente a la fecha, el sector artesanal propone una clasificación en tres categorías: 1 a 12 metros de eslora con capacidad máxima de bodega de 10 m³; Mayor a 12 y hasta 15 metros de eslora con una capacidad máxima de bodega de 40 m³ y mayor a 15 y hasta 18 metros de eslora con una capacidad máxima de 80 m³. La propuesta se diferencia fundamentalmente en las embarcaciones menores, basada en un interés por aumentar el espacio de habitabilidad y dar mayor valor agregado a los recursos.
- e. En el Artículo 50 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, señala en su último inciso (incorporado por la Ley 20.528) que : “Con todo, ninguna modificación ni sustitución de una embarcación artesanal inscrita en una pesquería con acceso cerrado o suspendido podrá importar un aumento del esfuerzo pesquero, ya sea por las características de la embarcación o por la modificación o incorporación de nuevas artes, aparejos o implementos de pesca, según lo determine el reglamento”



- f. Tomando la propuesta entregada por la comisión, esta Subsecretaría de Pesca, posteriormente analiza y complementa dicha recomendación, considerando los antecedentes entregados en función de la capacidad de pesca de las embarcaciones, que operan con otras artes distintas al cerco y arrastre.

3. Análisis de las propuestas.

El registro pesquero artesanal, hasta diciembre del 2011, tenía inscritas un total de 12.757 embarcaciones, según eslora (Tabla 2)

Tabla 2. Número de embarcaciones inscritas en el RPA, por eslora (dic. 2011)

<u>Eslora</u>	<u>Frecuencia</u>	<u>Acumulado</u>	<u>%</u>	<u>% Acumulado</u>
0-1	-	-	0,0%	0,0%
1-2	1	1	0,0%	0,0%
2-3	12	13	0,1%	0,1%
3-4	60	73	0,5%	0,6%
4-5	331	404	2,6%	3,2%
5-6	1.069	1.473	8,4%	11,5%
6-7	2.319	3.792	18,2%	29,7%
7-8	3.321	7.113	26,0%	55,8%
8-9	1.985	9.098	15,6%	71,3%
9-10	1.124	10.222	8,8%	80,1%
10-11	572	10.794	4,5%	84,6%
11-12	711	11.505	5,6%	90,2%
12-13	150	11.655	1,2%	91,4%
13-14	189	11.844	1,5%	92,8%
14-15	253	12.097	2,0%	94,8%
15-16	111	12.208	0,9%	95,7%
16-17	127	12.335	1,0%	96,7%
17-18	422	12.757	3,3%	100,0%

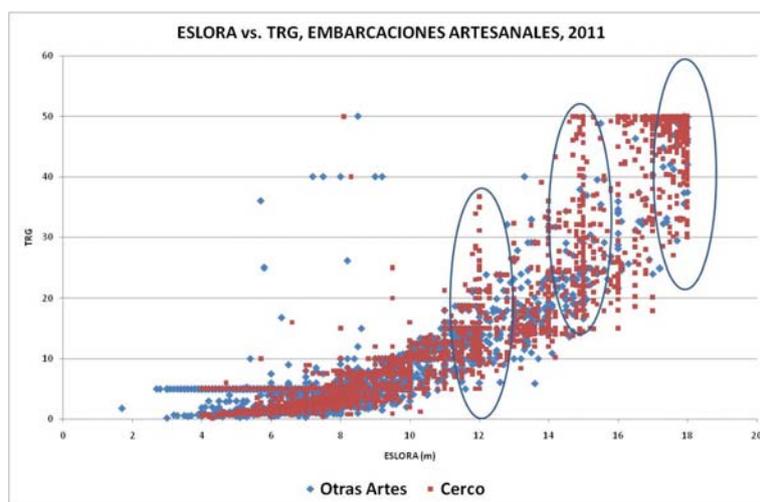
Solo hasta los 8 metros de eslora, la cantidad suma un total de 7.113 embarcaciones, representando cerca del 55,8% del total de la flota inscrita. Siendo



el rango de eslora entre los 7 y 8 metros, el de mayor número de embarcaciones inscritas (3.321).

Una gráfica (Figura 1) que representa la eslora y bodega registrada de la flota, nos muestra la tendencia de las embarcaciones al aumento de la capacidad de bodega. Se denota más claramente en los límites máximos de la clasificación actualmente vigente (12, 15 y 18 metros de eslora), como se van concentrando las embarcaciones y sus bodegas inscritas, sobre todo con aquellas embarcaciones con arte de pesca de cerco.

Figura 1. Relación de eslora y bodega, registrada en el Registro Pesquero Artesanal, nov. 2011

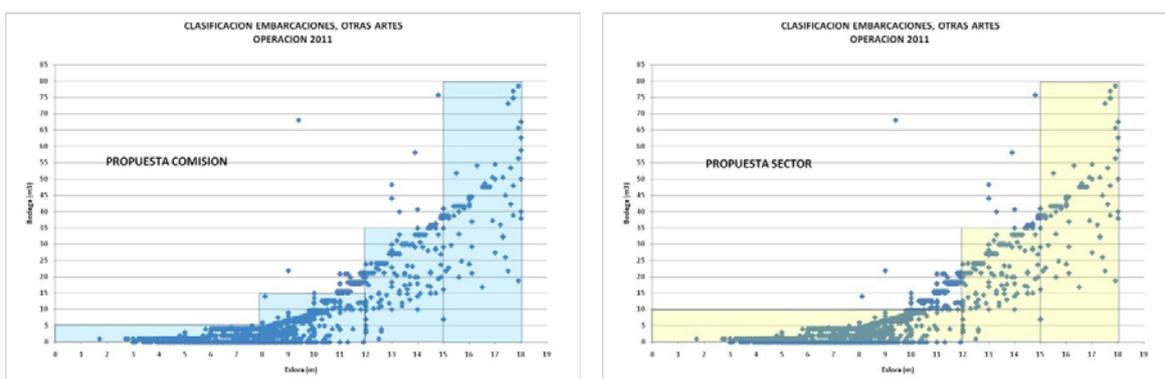


También en la gráfica anterior, se aprecia en todos los rangos de eslora, registros de bodega que superan con creces los valores promedios de bodega según eslora. Aunque algunos de ellos, han sido errores en la digitación del valor.

Al graficar las dos propuestas, comisión y sector artesanal, sobre la nube de puntos esta vez de las embarcaciones que operaron durante el año 2011, según arte de pesca, se aprecian las siguientes situaciones.

Enmalle, espinel, buceo y otros menores

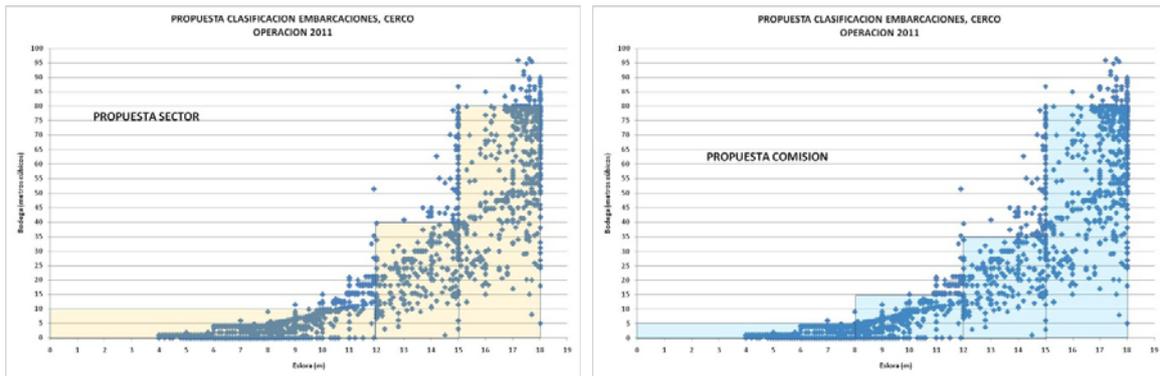
Figura 2. Clasificación propuesta por el sector y la comisión, sobre naves que operaron en el 2011, en artes o aparejos distintos del cerco.



Al comparar las gráficas anteriores, en donde se representan ambas propuestas para aquellas embarcaciones que operaron durante el año 2011, con artes o aparejos distintos al cerco, se puede apreciar que en la propuesta de la comisión, los datos de bodega versus eslora registrados, tienen un mayor ajuste a los rangos planteados, mientras que en la propuesta entregada por el sector, se destacan dos áreas a considerar. La primera, entre los 0 y 10 metros de eslora, en donde se aprecia un área sobredimensionada respecto a la realidad, que permite a un alto número de embarcaciones crecer en bodega (hasta los 10 m³), con el consiguiente aumento de la capacidad extractiva. Y la segunda situación, entre los 10 y 12 metros, existe un área sub-dimensionada respecto a la realidad, que deja fuera de rango a un número de embarcaciones, en términos de bodega.

Cerco

Figura 3. Clasificación propuesta por el sector y la comisión, sobre naves que operaron en el 2011, con el arte de cerco.

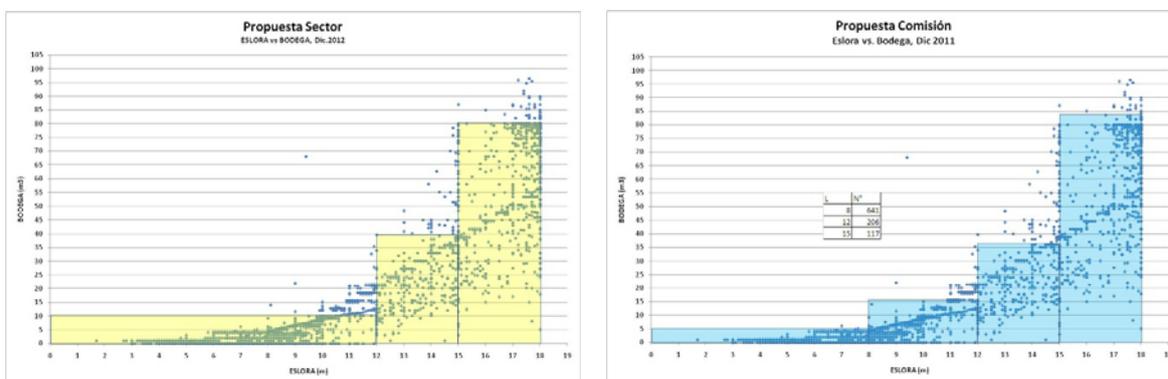


En el caso de las embarcaciones que operaron con el arte de cerco, la situación de una mayor capacidad extractiva, se aprecia más claramente. Al igual que en el caso anterior, la propuesta del sector, deja áreas sobre y sub-dimensionadas, sin embargo la cantidad de embarcaciones fuera del rango, aumenta claramente, dada la tendencia en estas embarcaciones a aumentar progresivamente las bodegas. La situación señalada, se aprecia además, en los límites de todos los rangos superiores, en que las embarcaciones consistentemente llegan a lo máximo en bodega que pudiera soportar en diseño una embarcación. Si bien ambas propuestas, no representan a la mayoría de las embarcaciones que operaron, la propuesta de la comisión, limita mayormente el aumento de la capacidad extractiva de las naves menores y claramente generará una disminución de la capacidad extractiva en el tiempo, en las naves de eslora mayores.

Análisis sobre el Registro Pesquero Artesanal

Considerando la totalidad de embarcaciones inscritas en el Registro Pesquero Artesanal y no solo las que operaron, las gráficas siguientes muestran el ajuste de la eslora y bodega a las dos propuestas realizadas.

Figura 4. Clasificación propuesta por el sector y la comisión, sobre las naves inscritas en el RPA.



En términos del aumento de capacidad extractiva potencial, para ambas propuestas: la clasificación entregada por la comisión, que propone cuatro clases, podría generar un aumento futuro del 47.4% de la capacidad extractiva, medida en metros cúbicos de bodega, si todas las embarcaciones existentes aumentaran su bodega al límite propuesto. En cambio, la propuesta entregada por el sector, podría generar un aumento futuro de un 61.3% de la capacidad extractiva actual, medida en metros cúbicos de bodega. (Tabla 3)

Tabla 3. Análisis del incremento de la capacidad de bodega según propuesta

ESLORA	CANTIDAD EMBARCACIONES	ACUMULADO	BODEGA INSCRITA RPA	CLASIFICACION COMISION	SUMA BOD PROP COM	INCREMENTO (M3), COM	CLASIFICACION SECTOR	SUMA BOD PROP SECT	INCREMENTO (M3), SECT
0-1	-	-							
1-2	1	1	1	5	5	4	10	10	9
2-3	12	13	12	5	60	48	10	120	108
3-4	60	73	60	5	300	240	10	600	540
4-5	331	404	337	5	1.655	1.318	10	3.310	2.973
5-6	1.069	1.473	2.227	5	5.345	3.118	10	10.690	8.463
6-7	2.319	3.792	9.012	5	11.595	2.583	10	23.190	14.178
7-8	3.321	7.113	12.711	5	16.605	3.894	10	33.210	20.499
8-9	1.985	9.098	9.351	15	29.775	20.424	10	19.850	10.499
9-10	1.124	10.222	8.409	15	16.860	8.451	10	11.240	2.831
10-11	572	10.794	7.478	15	8.580	1.102	10	5.720	-1.758
11-12	711	11.505	13.329	15	10.665	-2.664	10	7.110	-6.219
12-13	150	11.655	3.144	35	5.250	2.106	40	6.000	2.856
13-14	189	11.844	5.188	35	6.615	1.427	40	7.560	2.372
14-15	253	12.097	9.420	35	8.855	-565	40	10.120	700
15-16	111	12.208	4.301	80	8.880	4.579	80	8.880	4.579
16-17	127	12.335	6.798	80	10.160	3.362	80	10.160	3.362
17-18	422	12.757	26.941	80	33.760	6.819	80	33.760	6.819
BODEGA TOTAL (M3)			118.719		174.965	56.246		191.530	72.811
INCREMENTO PORCENTUAL						47,4%			61,3%

La flota artesanal total, de acuerdo a los registros del RPA, suma un total de 118.719 metros cúbicos de bodega aproximadamente. Bajo la propuesta de la comisión, el aumento de la bodega potencial podría llegar a 56.246 metros cúbicos más, en cambio para la propuesta entregada por el sector, el aumento de la capacidad de bodega podría llegar a los 72.811 metros cúbicos más. Con la clasificación entregada por la comisión, un total de 1.048 embarcaciones se encontrarían fuera de los rangos propuestos, principalmente en el rango de los 11 a 12 metros de eslora (645 embarcaciones) y en el rango de los 10 a 11 metros de eslora (193 embarcaciones). En cambio en la propuesta presentada por el sector, el número total de embarcaciones que se encuentra fuera de los rangos propuestos, aumentaría a 1.273 embarcaciones, del mismo modo anterior entre los 10 y 12 metros de eslora. (Tabla 4)



Tabla 4. Número de embarcaciones y eslora, fuera de los rangos de clasificación propuestas.

Eslora	Prop Comisión	Prop Sector
1-2		
2-3		
3-4		
4-5		
5-6		
6-7	1	
7-8	3	
8-9	1	3
9-10	1	24
10-11	193	447
11-12	645	687
12-13	3	3
13-14	14	9
14-15	146	59
15-16	1	1
16-17	3	3
17-18	37	37
Total general	1048	1273

Impacto regional

Las regiones que presentan la mayor capacidad de bodega inscrita, son la VIII y X regiones, con un 56,5% de la capacidad total registrada. Al aplicar la clasificación propuesta por el sector, las regiones que más aportarían al crecimiento de la capacidad extractiva potencial, serían la VIII y X con un incremento potencial de 19.209 y 18.353 metros cúbicos de capacidad. Al aplicar la clasificación presentada por la comisión, la X y VIII seguiría aportando con la mayoría, esta vez con 16.008 y 13.984 metros cúbicos más. (Tabla 5)

Tabla 5. Variación de la Capacidad de Bodega Total de la Flota Artesanal, por Región

Región	Bod Inscrita RPA	Variación Prop Com	Variación Prop Sect
0,15	2.918	1.397	1.652
1	2.149	841	1.531
2	2.788	1.227	2.732
3	3.898	997	2.032
4	6.670	4.435	7.210
5	6.949	4.901	6.341
6	299	411	381
7	2.982	3.248	3.248
8	38.421	13.984	19.209
9	1.335	160	135
9,14	4.846	1.824	2.704
10	28.657	16.008	18.353
11	5.089	3.256	5.641
12	11.717	3.558	1.643
Total general	118.719	56.246	72.811



Clasificación según arte inscrito

Considerando los resultados obtenidos de los análisis anteriores, nace una nueva propuesta en base a las artes inscritas de las embarcaciones artesanales, en el registro pesquero artesanal. Como fue señalado, la tendencia de las embarcaciones inscritas en cerco a incrementar la bodega, es claramente notable, sumado al mayor esfuerzo que estas naves se encuentran realizando en los últimos años, reflejado en los niveles de capturas totales e individuales por embarcación. Por el contrario embarcaciones que operan sobre otros recursos pesqueros, denota un nivel más bajo en el crecimiento de sus bodegas.

Se considera, que muchas de las pesquerías operadas con espinel, enmalle u otros aparejos de pesca, operan sobre especies que se encuentran a mayores distancias de la costa y de sus centros de operaciones (caletas). Por tal motivo, estas embarcaciones se mantienen mayor tiempo en las zonas de pesca (habitabilidad), requieren del uso de hielo para la preservación de sus capturas (volumen de acarreo) y son dirigidas exclusivamente al consumo humano directo, a diferencia de las especies capturadas con cerco.

Solo en el caso del uso de hielo y eventualmente bandejas o cajas, la disponibilidad de capacidad de almacenamiento y por ende de acarreo, disminuye fuertemente. De acuerdo a lo señalado por FAO¹, la cantidad mínima de hielo a usar para preservar la captura es de un kilo por kilo de pescado, lo que puede disminuir la capacidad de bodega a un 50%.

De lo anterior, se propone una modificación en los dos primeros tramos establecidos, a uno solo, es decir, primera categoría embarcaciones entre 0 y 12 metros, con una capacidad máxima de bodega de 15 metros cúbicos, a aquellas naves que tengan inscritos artes o aparejos de pesca distintos al cerco y arrastre. Con lo anterior, a aquellas embarcaciones que operen exclusivamente con dichos artes, se da la posibilidad de incrementar sus dimensiones, basado en mejorar la habitabilidad, seguridad y valor agregado. (Tabla 6)

¹ FAO documento técnico N° 351, Ingeniería económica aplicada a la industria pesquera, 1998.



Tabla 6. Número de embarcaciones según arte inscrito en el RPA, 2012.

<i>Arte o aparejo</i>	<i>BODEGA INSCRITA RPA</i>	<i>N° Embarcaciones</i>	<i>INCREMENTO (M3), PROPUESTA POR ARTE</i>
ARRASTRE	82	2	13
CERCO	70.774	5.142	26.741
OTRAS ARTES	47.863	7.613	75.392
Total general	118.719	12.757	102.146

De la tabla anterior se aprecia, que existe un total de 5.142 embarcaciones inscritas con el arte de cerco y otros, y un total de 7.613 embarcaciones inscritas en otros artes o aparejos excluido el cerco. En cerco, se estima que existe un total de 70.774 metros cúbicos de bodega registrada y en otros artes o aparejos 47.863 metros cúbicos, casi un 32,4% menos que la bodega registrada en cerco.

Si consideramos las características y restricciones, que se presentan en la operación de pesquerías que se dirigen exclusivamente al consumo humano, como las extraídas con otros artes o aparejos, como el espinel, enmalle, línea de mano u otros de similares características. Podemos asegurar que la capacidad máxima de acarreo de estas embarcaciones, disminuiría al menos a la mitad de la bodega máxima registrada, es decir, el incremento calculado de bodega para las 7.613 embarcaciones identificadas, se encontraría en cerca de 37.700 metros cúbicos aproximadamente y no los 75.392 proyectadas.

Operación efectiva

Finalmente se analizó las estadísticas de operación de las embarcaciones inscritas en cerco, para las especies anchoveta, sardina común y jurel, de la flota artesanal nacional, inscrita y activa. Se destaca en los gráficos siguientes la alta cantidad de embarcaciones, sobre todo en las esloras menores (4 a 10 metros), que estando inscritas en esta especie no han declarado operación desde 1997. Lo anterior presume que el esfuerzo aplicado hoy en día y las capturas realizadas, correspondería solo a un 53% (1.099 embarcaciones de 2.068 inscritas) de la flota total inscrita en cerco en anchoveta y sardina común, y de un 23,6% (448 embarcaciones de 1.894 inscritas) de la flota inscrita en jurel con cerco.

Los resultados anteriores, hacen presumir que el total de capturas realizadas y por ende la cuota extraída, se estaría extrayendo a través de una fracción de la flota autorizada y que de operar el resto de la flota, significativamente aumentaría el esfuerzo real.

Figura 5. Cantidad de embarcaciones inscritas en cerco en anchoveta y sardina común, con registro de operación y sin información, 1997-2012

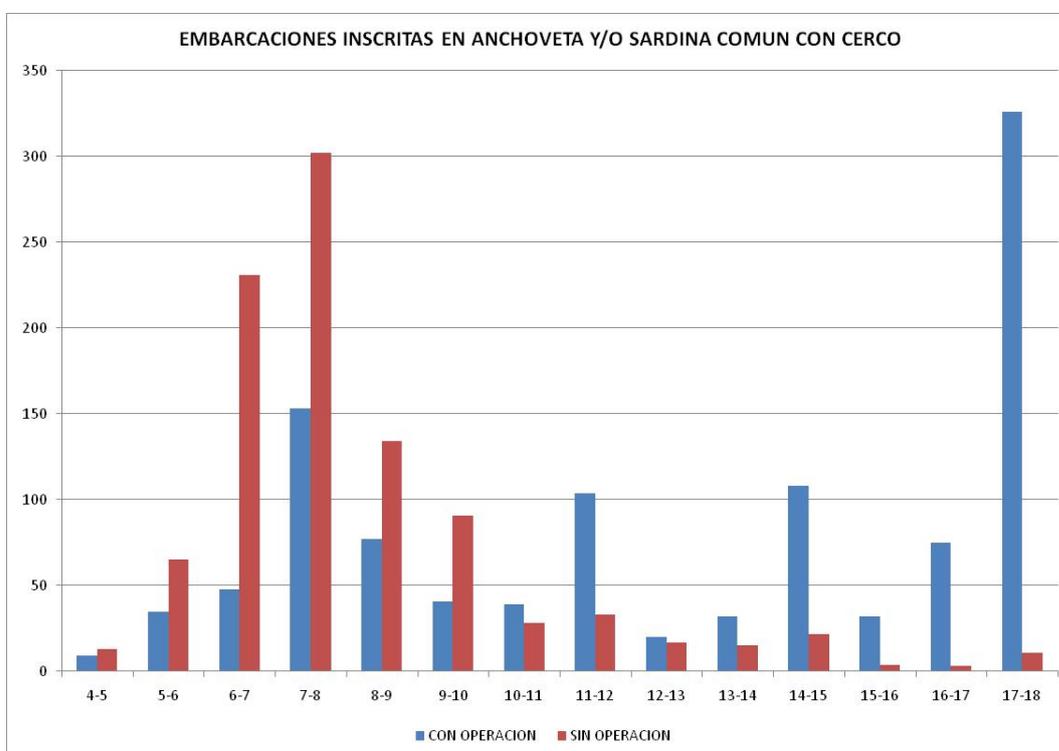
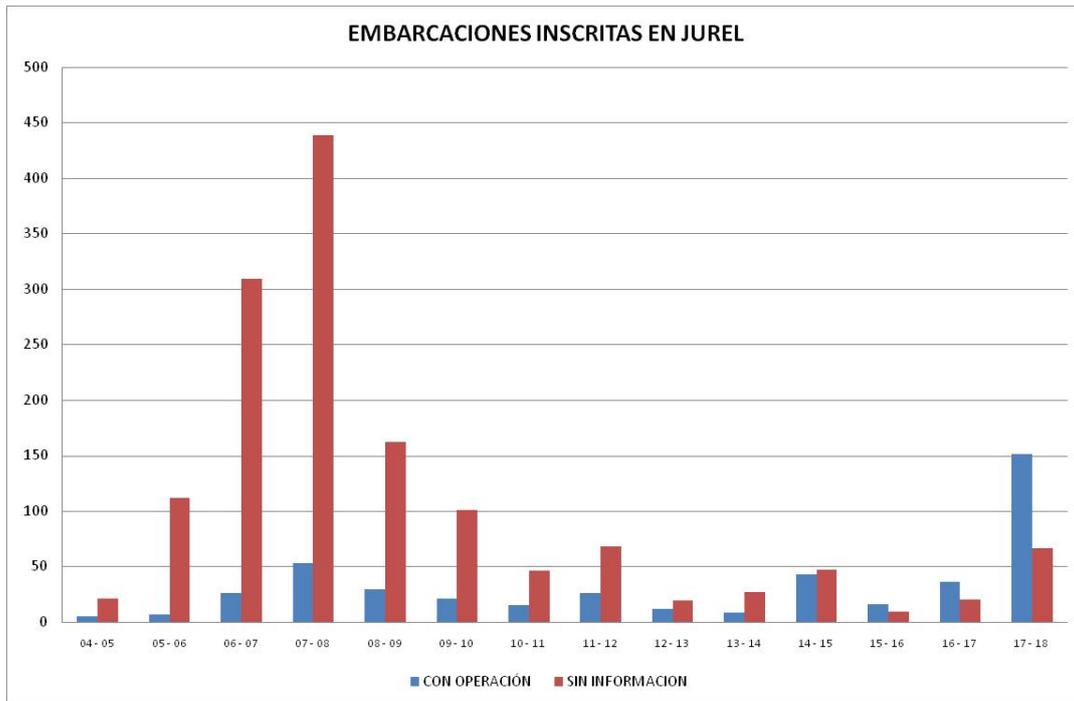


Figura 5. Cantidad de embarcaciones inscritas en cerco en jurel, con registro de operación y sin información, 1997-2012



4. Discusión

De acuerdo a los análisis realizados, es claro notar que la tendencia histórica del sector artesanal, es a incrementar la capacidad de bodega de sus embarcaciones, con el propósito de poder extraer y acumular la mayor cantidad posible de captura por viaje de pesca. Esta situación se presenta con mayor notoriedad en las embarcaciones que operan con el arte de pesca de cerco.

Debemos considerar además, que de la literatura y los modelos de capacidad, señalan que ante la disminución de la disponibilidad de los recursos pesqueros, las flotas pesqueras aumentan en poder y capacidad de pesca, con el propósito de aumentar su eficiencia y mantener su sostenibilidad operativa.



Otras consideraciones de la realidad chilena, que justifican la aplicación de las cuatro clases y no tres como las planteadas por el sector, es la falta de fiscalización y control de la capacidad de bodega de las embarcaciones, que permiten fácilmente burlar el control a través de mamparos que van desplazando de acuerdo se fiscalice o no. Es por ello, que se registran bodegas que superan con creces los promedios existente por rango de eslora, incluso superando la limitada por la Ley que es de 80 metros cúbicos.

Por otro lado, el sector se ha justificado en aumentar el rango de eslora como el propuesto, para dar mayor habitabilidad a los tripulantes o en su defecto para darle mayor valor agregado a los recursos, sin embargo el escenario de una falta de fiscalización y un control real, más la tendencia de incremento de la capacidad extractiva, posibilitan burlar fácilmente la norma, a través de crecimientos de las bodegas informadas.

Sumado a lo anterior, en el análisis de las embarcaciones inscritas en cerco y que han operado, al menos en las especies anchoveta, sardina común y jurel, dado los registros obtenidos. No cabe duda que existe un esfuerzo muy superior en la pesquería de cerco, toda vez que la cuota establecida, es extraída por una fracción de la flota autorizada.

No obstante lo anterior, es necesario señalar que existen limitaciones, según el recurso capturado y por consiguiente el volumen de acarreo. Esta diferencia se aprecia en los recursos dirigidos a consumo humano directo, principalmente en la preservación de las capturas y en la distancias hacia los caladeros, que distan a las limitaciones en la operación de especies dirigidas a la reducción. Estas limitaciones, como son el uso de hielo y eventualmente el uso de bandejas, disminuyen fuertemente la capacidad de bodega o acarreo de dichas embarcaciones, pudiendo llegar como mínimo a un 50% de ella. Sumado a lo anterior, se debe considerar que las especies capturadas por esta arte, son menos masivas que las pelágicas, por cuanto la probabilidad de llenar las bodegas disminuye.

Finalmente, es necesario rescatar uno de las modificaciones más importantes en la propuesta de clasificación, que es la posibilidad de toda embarcación artesanal, de tener cubierta corrida. Medida que el reglamento actual, posibilitaba solo a embarcaciones mayores. La modificación propuesta, podrá responder a las demandas realizadas por el sector, en el sentido de dar mayor seguridad en la



navegación y por supuesto, entregar mayor valor agregado a los recursos por medio de la protección de los mismos.

Asimismo, en la propuesta de modificación reglamentaria, se da la posibilidad a los armadores artesanales, de incrementar las dimensiones de sus embarcaciones, a través de la sustitución de dos embarcaciones por una de mayor rango, con el objeto de aumentar la habitabilidad de dichas naves, manteniendo el volumen total de bodega total, para no incrementar el esfuerzo pesquero.

5. Conclusiones

La propuesta realizada por el sector artesanal, en fijar tres rangos de eslora para la clasificación de embarcaciones artesanales, resulta en un 61,3% de incremento potencial de la capacidad de bodega total actual.

La propuesta presentada por la comisión, en cuatro categorías, resulta en un 47,47% de incremento potencial de la capacidad de bodega total actual.

La clasificación en cuatro categorías, se ajusta de mejor manera a las características actuales de la flota artesanal, dejando un menor número de embarcaciones fuera del rango propuesto.

Las embarcaciones que operan sobre especies dirigidas a consumo humano directo, pueden disminuir su volumen de acarreo, en un 50% como mínimo por el uso de hielo.

La propuesta de modificación de reglamento, incorpora la posibilidad a las embarcaciones menores (botes) de tener cubierta completa, dando mayor seguridad en la navegación y la posibilidad de agregar valor a los recursos que extraídos.

Finalmente, se recomienda aplicar una clasificación de 4 categorías (0-8; 8-12; 12-15; 15-18) a las embarcaciones que tengan inscrita y/o operen en los artes de cerco y arrastre, y de 3 categorías (0-12;12-15;15-18), a las embarcaciones que operen con arte u aparejos distinto a los mencionados, dado el impacto en el esfuerzo de captura.