

MEMORANDUM (D.D.P.) N° 739/2017

DE : JEFE DIVISIÓN DESARROLLO PESQUERO
A : JEFE DIVISIÓN JURÍDICA
REF. : ENVÍA INFORME TÉCNICO
FECHA : 22 de noviembre de 2017

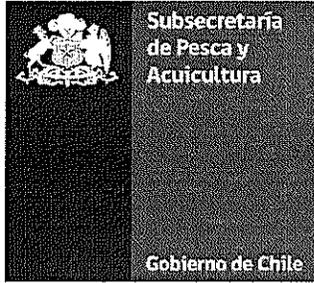
Por este intermedio, envío a Ud. Informe Técnico (D.A.S.) N°22/2017, correspondiente a los Antecedentes para la Elaboración de las Bases Administrativa para la Subasta de Licencias Transables de Pesca, Clase B en Jurel XV-II, III-IV, V-IX, XIV-X.

Saluda atentamente a Ud.,



JUAN CARLOS GERTOSIO RAMÍREZ
Jefe División Desarrollo Pesquero

JMP/pvh



Informe Técnico DAS N°22-2017

Antecedentes para la Elaboración de las Bases Administrativas para la Subasta de Licencias Transables de Pesca, Clase B en la Pesquería de Jurel, XV-II, III-IV, V-IX y XIV-X Regiones.

Departamento de Análisis Sectorial
División de Desarrollo Pesquero
Noviembre 2017



Informe Técnico DAS N°22-2017

Antecedentes para la Elaboración de las Bases Administrativas para la Subasta de Licencias Transables de Pesca, Clase B en la Pesquería de Jurel, XV-II, III-IV, V-IX y XIV-X Regiones.

1. Objetivos

El presente informe técnico tiene por objeto entregar los antecedentes para la elaboración de las bases administrativas de la subasta de las Licencias Transables de Pesca, Clase B en la pesquería de Jurel XV-X Regiones. Específicamente determinar los números de lotes a ser subastados, tamaños y establecer el monto de garantía de seriedad de la oferta.

2. Antecedentes

2.1 Antecedentes Jurídicos

La Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), en su Artículo 27, establece las condiciones sobre las cuales corresponde la realización de las subastas de cuotas que dan origen a las Licencias Transable de Pesca Clase B, las cuales tendrán una duración de 20 años, indicando además que será el reglamento el que se encargue de los procedimientos de la propia subasta y del establecimiento de los cortes de los derechos a subastar.

El D.S. N° 103 (Publicado en Diario Oficial el 21 de octubre de 2015) del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, establece el Reglamento de Subasta de Licencias Transables de Pesca Clase B, que regula el otorgamiento de los derechos vía subasta. Este último en su Artículo 5° indica lo siguiente:

"Las bases administrativas de cada subasta, en adelante las bases, serán fijadas mediante resolución de la Subsecretaría, y deberán contener al menos los siguientes antecedentes:

- i. Indicación del periodo en el que se podrán presentar los sobres de antecedentes administrativos y ofertas económicas exigidos en las bases.
Las bases deberán señalar las condiciones y requisitos que deberán cumplir las ofertas presentadas y los sobres de antecedentes administrativos y ofertas económicas que las contenga.*
- ii. Indicación del día y lugar, en el que se procederá a la apertura de sobres de antecedentes administrativos y ofertas económicas, de la unidad de pesquería correspondiente.*



- iii. *El nombre o cargo de los funcionarios que integrarán la comisión encargada de realizar el proceso de subasta, debiendo designarse suplentes para el evento de ausencia o incapacidad de los primeros.*
- iv. *El número de lotes a subastar, debiendo existir al menos tres lotes.*

La cantidad de lotes a subastar podrá depender, entre otros factores, de los niveles de concentración de la industria, tamaño de la cuota y la condición biológica del recurso, lo que se señalará en las bases administrativas.

Ningún participante de la subasta podrá adjudicarse más del 40% de la cuota a subastar, independientemente de la cantidad de los lotes a subastar, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 12 del presente Reglamento.

Sin perjuicio de lo anterior, se deberá reservar una cantidad de lotes para adjudicarse exclusivamente entre empresas que califiquen como pequeñas y medianas, de conformidad a la Ley N° 20.416.

- v. *El orden en que se subastarán los lotes, si corresponde.*
- vi. *El monto de la garantía de seriedad de la oferta respecto de cada lote a subastar. Las subastas tendrán un precio mínimo anual de 4,2 por ciento del valor de sanción, de acuerdo a lo señalado en el artículo 27 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.”*

La Res. Ex. N° 3606 de 2017 (de fecha 08 de noviembre de 2017), de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, informó las pesquerías que han alcanzado un nivel igual o superior al 90% del Rendimiento Máximo Sostenible en conformidad con el Art. 27 de la LGPA, y que por tanto son sujeto de subasta durante el presente año. Así las cosas, corresponde se subaste el 15% de la fracción industrial de la cuota del recurso Jurel XV-X Regiones.

2.2 Principios sobre los que se sustenta el proceso

Principio de simplicidad: Se privilegiará un diseño simple y con un lenguaje claro, que evite complejidades que induzcan a una incorrecta interpretación de las condiciones y modalidad de participación, de manera de impedir la ocurrencia de errores por parte de los interesados, en el diseño de sus ofertas.



Principio de proporcionalidad: Respecto del número y tamaño de los lotes en los cuales se dividirá la fracción a subastar, estos deberán atender la proporcionalidad entre el tamaño de la cuota a licitar (toneladas) y los valores asociados al número y tamaño de cada lote o cortes a licitar. Así, mientras mayor sea el tamaño de la cuota licitable (en toneladas), mayor el número y diversidad en el tamaño de cada lote (en toneladas).

Principio de competencia: Respecto del monto de la garantía de seriedad de la oferta asociada a cada lote; éste deberá asegurar la participación responsable de los interesados, sin sacrificar los espacios para una participación amplia de los oferentes que cumplan con los requisitos señalados en el Reglamento. La garantía de seriedad de la oferta no deberá constituir una barrera a la entrada insalvable, pero al mismo tiempo deberá tender a asegurar la integridad del proceso, esto es que asegure el cumplimiento de la obligación contraída y que disuada comportamientos no deseados.

Respecto del número de lotes, deberá considerarse en el diseño de las bases de licitación un número máximo de lotes, de características tales, que promueva la competencia y se haga cargo de representar adecuadamente las expectativas de los distintos intereses.

Las bases administrativas deben asegurar generar las condiciones para la participación en el proceso para nuevos entrantes, dando así forma al mandato dado por la Ley respecto del adecuado acceso a la actividad pesquera extractiva.

Acceso a la EMT¹: Las bases de licitación deberán considerar a las empresas que califiquen como micro, pequeñas y medianas, a las cuales se les reservará lotes de adjudicación exclusiva. En particular, esta reserva tiene como objetivo propender al acceso de un mayor número de actores a la actividad, y será del tamaño que diga relación con la diversidad de interesados potenciales de la pesquería de que se trate, y la cuota disponible.

Cabe señalar que la reserva exclusiva no exceptúa de la participación de la EMT en la subasta de los lotes NO- EMT, en la medida que las garantías de seriedad de la oferta así lo permitan, teniendo por tanto que considerar el diseño de estos últimos lotes la adecuada participación de este grupo.

3. Competencia y participación

El formato de subasta sobre cerrado primer precio (D.S. N° 103 de 2015) y en caso de postores asimétricos, permite la reducción del efecto disuasión de la presencia de un postor "fuerte" además de limitar comportamientos anticompetitivos (colusión, predación de precios), lo cual eventualmente resultaría en una mayor participación de postores "pequeños", para el caso pesca artesanal y plantas de proceso menores.

¹ Nombre genérico de micro, pequeña y mediana empresa, se refiere a "empresa de menor tamaño según Ley 20.416". En lo sucesivo se identificará como "EMT".

Este es un resultado teórico que se cumple si sus supuestos son válidos: asimetría de postores y limitación de la interacción estratégica que precave comportamientos anticompetitivos. Dichos supuestos son plausibles: los potenciales postores de subastas de licencias transables de pesca clase B tienen algunas características simétricas si pertenecen al mismo sector, comparten mercado e historia común pero, no necesariamente es el caso para todos, luego en general son postores asimétricos (distinta distribución de probabilidad de las valoraciones), además el formato sobre cerrado por diseño restringe el monitoreo entre los postores, genera mayor incertidumbre para potenciales acuerdos cooperativos y limita la predación de precios de una eventual empresa dominante.

Dado lo anterior, y poniendo nuestro foco de análisis en cuanto a eficiencia² y participación del mayor número de actores, el diseño de la subasta debería licitar menos bienes, derechos o cuotas que participantes, como también el favorecer la simultaneidad en lugar de secuencialidad en subastas de múltiples bienes o derechos, entre otros. Asimismo, una mayor concentración ex post se puede reducir limitando el número total de objetos o derechos licitados o participaciones (Saavedra y Willington, 2012), aspecto considerado en la norma que regula el proceso.

Acceso a empresa de menor tamaño conforme a Ley 20.416

El Reglamento de Subasta de Licencias Transables de Pesca Clase B aprobado mediante D.S. N° 103 de 2015, señala en su artículo 4°, numeral 3, que: *"Respecto de los lotes reservados para adjudicarse exclusivamente entre empresas que califiquen como pequeñas y medianas de conformidad a la Ley N° 20.416 solo a quienes clasifiquen como tales."*

En particular, dicha Ley en su artículo 2° establece que se entenderá por empresas de menor tamaño las microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas, su clasificación se estratifica según ingresos anuales por ventas y servicios y otras actividades del giro tal como se resume en la Tabla 1.

Tabla 1: Estratificación por tamaño de empresa en Chile.

Tamaño empresa	Clasificación por ventas UF	Ventas anuales \$ MM ¹
Micro	0 - 2.400	0 - 63,89
Pequeña	2.400,01 - 25.000	63,89 - 665,57
Mediana	25.000,01 - 100.000	665,57 - 2.662,29
Grande	> 100.000	> 2.662,29

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley 20.416.

Valoración en \$ según valor de UF al 07/11/2017. ¹ millones de pesos

² En el sentido de la eficiencia asignativa: Quien más valora el objeto o derecho subastado, o equivalentemente, con la mayor disposición a pagar (DAP) gana la subasta. En teoría este agente será quien mayor beneficio obtendrá del bien o recurso licitado y será socialmente óptimo asignarlo a ese postor.



En particular, se definen como:

Microempresa: Empresa cuyos ingresos anuales por ventas y servicios y otras actividades del giro, no hayan superado las 2.400 UF en el último año calendario.

Pequeña: Empresa cuyos ingresos anuales por ventas y servicios y otras actividades del giro, sean superiores a 2.400 UF, pero inferiores a 25.000 UF en el último año calendario.

Mediana: Empresa cuyos ingresos anuales por ventas y servicios y otras actividades del giro, sean superiores a 25.000 UF, pero inferiores a 100.000 UF en el último año calendario.

El resto de las empresas (que tuviesen ingresos anuales por ventas y servicios del giro mayores a 100.000 UF) quedan en la categoría de empresa grande. El concepto de ventas y servicios para estas definiciones se refiere al monto total de ellas, netas del Impuesto al Valor Agregado y a los impuestos específicos que pudiesen aplicarse.

De este modo y, de acuerdo con el criterio de ventas anuales totales establecido en la Ley N° 20.416, pueden clasificarse como EMT a aquellas que no excedan ventas anuales totales por UF 100.000.

Número potencial de empresas de menor tamaño conforme a la Ley 20.416

En el caso del universo de EMT, no se conoce su magnitud real, siendo un supuesto simplificador que sería el asumir que el número mínimo potencial de participantes EMT estaría dado por el número participantes de la pesquería menos quienes mantienen titularidad de LTP A para el recurso y asumiendo que todos estarían en condiciones de participar en la subasta.

De acuerdo con información (SNPA, IFOP-ADUANAS) disponible para 2017, el número de EMT operando como lanchas artesanales suma un total de 215 unidades, agregando todas las unidades de pesquería. Se observa que más de la mitad de este conjunto (52,6%) se concentra en la unidad de pesquería de V-IX Regiones (Tabla 2).

Tabla 2: Número de lanchas operando en jurel, por unidad de pesquería, años 2015-2016.

Año	XV-II	III-IV	V-IX	XIV-X	Total
2015	31	53	95	5	184
2016	25	55	98	11	189
2017	29	55	113	18	215
% c/r 2017	13,5%	25,6%	52,6%	8,4%	100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA.

En cuanto a las plantas de proceso, se observa que este eslabón de la cadena de valor se encuentra integrado verticalmente con la etapa de comercialización, fundamentalmente con empresas exportadoras. En primer lugar, se revisa el caso de empresas que exportan productos para consumo humano, donde se asume el supuesto simplificador que una planta y una empresa exportadora al estar integradas se comportan como una única unidad económica (que toma decisiones relevantes y reacciona a incentivos) entonces de acuerdo con esta aproximación metodológica, este número asciende a las 15 unidades (Tabla 3).

Tabla 3: Categorización de empresas, exportación de productos de jurel para consumo humano, año 2015.

N°	Exportador	Ventas Brutas MM\$ 2015	EMT
1	AGUILERA ARANCIBIA GLADYS REBECA	37,2	EMT
2	ALIMENTOS TECNOLOGICOS DEL ITATA	2.575,7	EMT*
3	ARAYA ARAYA	45,7	EMT
4	ASES. E INVERS. SANTA MAGDALENA	41,2	EMT
5	CAMANCHACA PESCA SUR S.A.	19.445,3	NO EMT
6	COM. PRODUC. DEL MAR GUILLEN LTDA	94,7	EMT
7	COM.FROWARD CROSS CHILE LTDA.	206,2	EMT
8	COMERCIAL E INDUST. TRES LIRIOS S.A	4.121,2	NO EMT
9	CORINA OLIVIA BELTRAN JORQUERA	231,1	EMT
10	DELACOSTA S.A.	1.156,7	EMT
11	EXP.MAR AUSTRAL LTDA.	238,0	EMT
12	IMP.Y EXP.DE ALIM.Y BEB.FREDY	11,7	EMT
13	MARFOOD S.A.	13.322,3	NO EMT
14	PESQUERA BLUMAR S.A.	19.990,4	NO EMT
15	PROYECTA CORP. S.A.	4,0	EMT
16	PUNO ROJAS	9,5	EMT
17	SIN INFORMACION 8	4.373,0	NO EMT
18	SOC. PESQUERA GALEB LTDA.	5,2	EMT
19	SOC.DE INV.Y TRANSP.PAREDES LT	19,8	EMT
20	SOUTH PACIFIC KORP S.A.	4.739,5	NO EMT

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA y ADUANAS.

Notas: MM\$ millones de pesos de 2015. Se destaca en amarillo aquellas NO EMT. (*) Empresa forma parte de un conglomerado mayor de empresas por lo que se considera NO EMT, además su nivel de ventas brutas sólo asociado al recurso jurel está muy cercano al límite superior de MM\$ 2.662,29, por lo que la inclusión de otros recursos rebasaría esta cota superior.

A continuación se revisa información relativa a las plantas que procesaron harina de pescado³ durante el año 2016, observándose que por ventas brutas anuales en pesos (\$) cinco de ellas podrían clasificarse como EMT. Sin embargo, un análisis adicional descarta tal condición, señalando que tres de ellas pertenecen a un conglomerado mayor y cuatro no califican como EMT de acuerdo con situación tributaria publicada por el SII, por lo que, de acuerdo con la información disponible sólo una de ellas podría clasificarse como empresa de menor tamaño (Tabla 4).

³ De peces pelágicos pequeños: anchoveta, caballa, sardina común, sardina austral y jurel.

Tabla 4: Categorización de empresas, elaboración harina de pescado en plantas regiones XV-II, III-IV, V-IX, XIV-X, año 2016.

N°	Nombre Planta/Unidad de Pesquería	Ventas Brutas MM\$ 2016					EMT
		XV-II	III-IV	V-IX	XIV-X	Total	
1	ALIMENTOS PESQUEROS SPA			52,9		52,9	EMT
2	PESQUERA LA PORTADA S.A.				1.092,3	1.092,3	NO EMT*
3	SOPESA S.A.			1.558,5		1.558,5	NO EMT*
4	PESQUERA FIORDO AUSTRAL S.A.			1.729,7		1.729,7	NO EMT*
5	LOS GLACIARES S.A.				2.539,4	2.539,4	NO EMT*
6	PESQUERA BAHIA CORONEL S.A.			7.135,1		7.135,1	NO EMT
7	FOODCORP CHILE S.A.			8.026,9		8.026,9	NO EMT
8	PESQUERA BAHIA CALDERA S.A.		10.626,0			10.626,0	NO EMT
9	SOCIEDAD PESQUERA LANDES S.A.			10.972,9		10.972,9	NO EMT
10	CAMANCHACA, CIA. PESQUERA S.A.	12.615,9				12.615,9	NO EMT
11	LOTA PROTEIN S.A.			16.614,7		16.614,7	NO EMT
12	CAMANCHACA PESCA SUR S.A.			18.159,7		18.159,7	NO EMT
13	INDUSTRIAS ISLA QUIHUA S.A.			18.440,1		18.440,1	NO EMT
14	ORIZON S.A.		4.802,9	25.243,0		30.045,9	NO EMT
15	BLUMAR S.A.			15.168,8	19.209,3	34.378,0	NO EMT
16	CORPESCA S.A.	96.857,1				96.857,1	NO EMT

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA, SII y ADUANAS.

Notas: MM\$ millones de pesos de 2016. Consultada situación tributaria de terceros para PESQUERA LA PORTADA S.A., SOPESA S.A., PESQUERA FIORDO AUSTRAL S.A. y LOS GLACIARES S.A., califican como NO EMT para el SII. Además, SOPESA S.A. es filial de ALIMAR S.A. y PESQUERA FIORDO AUSTRAL S.A. tiene como filiales a Salmonoil S.A., Los Glaciares S.A., Pesquera Pacific Star S.A., Pesquera Fiordo Austral S.A., Graneros S.A., y Empresas Calbuco S.A.

ALIMENTOS PESQUEROS SPA puede clasificarse como EMT, no se dispone de información en contrario.

(*) Empresa forma parte de un conglomerado mayor de empresas.

Como resultado, el número estimado de EMT para Jurel XV-X asciende entonces a las 231 unidades, donde más de la mitad de esta cifra se localiza en la unidad de pesquería V-IX Regiones. Este hallazgo deberá orientar el análisis respecto del número y tamaño de cortes o lotes a subastar y del porcentaje de reserva de lotes para subasta exclusiva entre empresas de menor tamaño conforme a Ley 20.416.



Con todo, este valor estimativo de 231 EMT⁴ es una cifra es referencial de la magnitud del número potencial de oferentes de esta categoría y debe tratarse con cautela, dado que: i) los ingresos brutos anuales pueden ser mayores ya que si bien éste es uno de los recursos mayoritarios de su mix de extracción, no es el único, ii) pueden haber otras fuentes de ingresos asociadas o no a la extracción, iii) pueden haber titulares de recursos asociados (otros pequeños pelágicos) potencialmente interesados y que podrían catalogarse como EMT.

4. Caracterización de la industria

4.1. Estructura

La industria asociada a la pesquería del Jurel se administra por unidades de pesquerías asociadas a las XV-II, III-IV, V-IX, XIV-X Regiones. Sobre esta pesquería opera una flota industrial bajo el régimen de LTP clase A y la flota artesanal bajo un régimen regional, en el marco del Registro Pesquero Artesanal RPA, exceptuando a esto último a las Regiones IV, V y X en las que la opera bajo régimen artesanal de extracción, RAE.

En cuanto a la Cuota Global anual establecida en esta pesquería se observa que a partir de 2014 su nivel no se ha reducido, con variaciones del orden del 7% entre 2016 y el presente año, y de un 17% - en caso de que no hubiere cambios- entre 2017 y 2018. En tanto, la Fracción Industrial de esta Cuota Global representa un 89% del total (Tabla 5).

Tabla 5: Cuotas establecidas en la Pesquería de Jurel XV-X Regiones, Periodo 2011-2018

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cuota Global (ton)	284.000	252.000	249.796	290.000	297.000	297.000	317.300	371.887
% variación CG		-11%	-1%	16%	2%	0%	7%	17%
Fracción Industrial	261.706	233.415	222.068	258.186	263.956	263.847	281.894	330.422
% FI/CG	92%	93%	89%	89%	89%	89%	89%	89%

Fuente: División de Administración Pesquera, SUBPESCA.

Notas: CG:Cuota Global, FI:Fracción Industrial de CG. Cuota Global 2018 según D. Ex. N°675 de 2017.

⁴ Este conjunto potencial se amplía en el punto 4.3. donde se revisa el número de lanchas que operó sobre el recurso sardina común V-X.

La tabla 6 muestra cómo se distribuye la Fracción Industrial de esta cuota, a través de LTP clase A, entre los titulares, sin considerar relaciones de propiedad entre las empresas.

Tabla 6. Coeficientes de Participación LTP Clase A vigentes al año 2017

Titulares LTP clase A	% participación			
	XV-II	III-IV	V-IX	XIV-X
ALIMENTOS MARINOS S.A.		9,9%	10,6%	11,3%
ARICA SEAFOOD PRODUCER S.A.	0,4%	0,0%		
BAHIA CALDERA S.A. PESQ.		0,4%		0,1%
BIO BIO S.A. PESQ.				0,8%
BLUMAR S.A.		26,9%	23,7%	24,4%
CAMANCHACA PESCA SUR S.A.		7,0%	19,7%	12,6%
CAMANCHACA S.A. CIA. PESQ.	17,5%	1,8%	0,3%	0,6%
CONGELADOS DEL PACIFICO S.A.			0,0%	0,0%
CORPESCA S.A.	82,1%			
FOODCORP CHILE S.A.		0,7%	9,4%	9,6%
ISLA QUIHUA S.A. PESQ.			0,8%	
ISLADAMAS S.A. PESQ.		0,1%		
LANDES S.A. SOC. PESQ.		0,8%	4,7%	5,5%
LITORAL SpA. PESQ.		1,1%	6,0%	5,3%
LOTA PROTEIN S.A.		0,1%	1,6%	4,8%
MAR PROFUNDO S.A. SOC. PESQ.			1,4%	
ORIZON S.A.		51,3%	21,5%	24,5%
PAOLA POBLETE NOVOA				0,001%
PESCA FINA SpA.			0,003%	0,003%
SAN ANTONIO S.A. PESQ.			0,3%	0,2%
SUR AUSTRAL S.A. PESQ.			0,0039%	0,2%
Tenedores de Derecho (Número)	3	12	15	16
Concentración de Derechos (HHI⁵)	7.048	3.505	1.675	1.659
% de la Cuota Industrial para cada Macrozona	15,7%	3,3%	71,1%	9,9%
% Desembarques año 2016 (287 mil t)	8,4%	0,0%	91,6%	0,0%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SUBPESCA.

Respecto de la tabla anterior, se puede considerar lo siguiente:

- En la macrozona XV-II Regiones hay 3 armadores tenedores de LTP Clase A, existiendo una alta concentración en los permisos, lo que se aprecia por el valor HHI (7.048) y además porque el primero de los tenedores de cuota alcanza el 82,1% de la titularidad. Es importante indicar que en esta Región y para los antiguos operadores en esta Región, la cuota de jurel es ocupada de resguardo o mecanismo de seguro, para poder operar sin problemas en la pesquería de anchoveta, sobre todo en aquellas oportunidades en que ambas especies se mezclan en la operación. Los últimos años han traspasado cuota a las otras Regiones.

⁵ El indicador HHI es un indicador que mide la concentración de una determinada industria y sus valores de referencia son los siguientes: Valores menores a 1.000 indica que la industria se encuentra desconcentrada, valores entre 1.000 y a 1.800 indica que la industria se encuentra medianamente concentrada y valores superiores a 1.800 indica que la industria se encuentra altamente concentrada.



- En la macrozona III-IV Regiones hay 12 armadores tenedores de LTP Clase A, existiendo una alta concentración (HHI= 3.505) donde los dos primeros armadores reúnen el 78,2%. Es importante indicar que 9 de los armadores tienen derechos en la V-IX Región y 10 en la XIV-X Regiones.

Parte de la cuota de esta macrozona se traspasa al sector artesanal de la Regiones III y IV y parte de ella se cesiona a los participantes de la Regiones V a IX Regiones.

- La macrozona V-IX Regiones, sin duda resulta la más importante, pues concentra el 71,1% de la cuota que se destina al sector industrial y el año 2016 desembarcó el 91,6% del volumen total correspondiente. En dicho sector hay vigentes 15 armadores tenedores de permisos, con un nivel "medio" de concentración respecto de la titularidad de las LTP Clase A asignadas, pues el indicador HHI alcanza el valor de 1.675 y el mayor participante sólo concentra el 23,7% de las licencias. Este sector además complementa sus capturas obteniendo cuotas adicionales, a través de cesiones, desde el sector industrial norte, de cuotas artesanales y países de la ORP-PS que no han utilizado sus cuotas.
- La macrozona XIV-X Regiones, si bien posee el mayor número de licencias, 16, resulta con una asignación del 9,9% de la cuota industrial de Jurel. Además, todo el desembarque de la operación asociado a esta macrozona se realiza en la VIII Región. En cuanto al grado de concentración de la titularidad de LTP A, su nivel es "medio" (HHI 1.659), similar al caso de la macrozona V-IX Regiones.

Por su parte los armadores artesanales son los poseedores del 9,3% de la cuota objetivo del recurso, no se encuentran integrados formalmente hacia adelante y las ventas las realizan al sector de plantas de procesos. Cabe señalar que de acuerdo al registro de naves de LTP que lleva el Sernapesca, hay una importante participación del sector artesanal sobre la operación de las LTP Clase A de las Regiones III y IV, lo anterior se genera vía los traspasos de cuota desde el sector industrial al artesanal.

En la tabla 7, se presenta el desembarque del sector artesanal, destacándose la importancia relativa de las Regiones III, IV y VIII, pues en promedio de los tres años analizados alcanzan al 96,3% del desembarque total artesanal.

Tabla 7. Desembarque Artesanal de Jurel, por Región y Tipo de embarcación: 2015-2017 a Septiembre

	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	14	10	Total general
2015	4	14	317	16.064	9.095	521	21	109	5.730			28	31.902
Botes	2		7	28	1.277	151	21	97	290			0	1.872
Lanchas	2	14	309	16.036	7.818	370		13	5.440			28	30.030
2016	10		448	7.401	12.038	102	1	152	12.386	7	0,02	244	32.790
Botes	5		9	6	2.542	79	1	152	96	0		0	2.890
Lanchas	6		439	7.395	9.496	23			12.290	7	0,02	244	29.901
2017	21		270	10.896	5.252	125	0,01	66	8.680	3	992	5	26.309
Botes	2		3	6	1.776	40	0,01	66	81		1	5	1.980
Lanchas	19		267	10.889	3.476	85			8.599	3	991		24.329

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA.

En la tabla 8 se observa el número de embarcaciones con desembarque en la pesquería de Jurel por tipo de embarcación y región, para el periodo 2015-2017, registrándose que las regiones más significativas, son la III, IV y VIII. Como se verá más adelante, este hecho resulta ser uno de varios indicadores significativos a objeto de orientar el diseño de las bases administrativas y el número y tamaño de lotes, junto con el porcentaje de lotes reservado a EMT. Por otro lado, es importante notar que hay otras regiones importantes en número de embarcaciones, pero ellas destacan sólo por la cantidad de botes, lo que denota una pesca interesante para el consumo humano directo.

Tabla 8. Número de Embarcaciones con operación en la pesquería de Jurel, periodo 2015-2017 (a Septiembre).

Etiquetas de fila	XV	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XIV	X	Total
2015	16	9	40	59	140	212	22	80	146			6	730
Bote	11		23	29	117	199	22	79	64			1	545
Lancha	5	9	17	30	23	13		1	82			5	185
2016	19		41	50	135	129	10	87	103	17	2	10	603
Bote	13		22	16	114	125	10	87	25	1		1	414
Lancha	6		19	34	21	4			78	16	2	9	189
2017	28		30	45	120	80	1	54	125	8	21	1	513
Bote	10		19	14	98	77	1	54	23		4	1	301
Lancha	18		11	31	22	3			102	8	17		212

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA.

Respecto a las plantas de proceso, se estima un número de 37 empresas entre la XV y X Región, incluida la Región Metropolitana, donde los centros de transformación asociados a la unidad de pesquería V-IX regiones son los que representan el mayor nivel de producción con más del 93%, y 21 plantas de proceso. Este sector, medido en la cantidad de materia prima que procesa, se encuentra medianamente concentrado, llegando el indicador HHI a 1.845 puntos en promedio de todas las unidades de pesquería, para los años 2015-2016 (Tabla 9). No obstante, lo anterior, cuando se examina

por cada unidad de pesquería, todas las regiones, con excepción de las V-IX Regiones, se encuentran altamente concentradas⁶.

Tabla 9: Concentración de la producción, en plantas por unidad de pesquería, año 2015-2016.

	XV-II	III-IV	V-IX	XIV-X	R.M	Promedio o Número Total
Índice de concentración (HHI)	7.345	4.918	2.035	5.391	5.554	1.862
Nº de Empresas (plantas)	3	4	21	9	3	37
% Promedio de Procesamiento de Materia prima	3,8%	2,4%	93,7%	0,1%	0,002%	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA.

En el año 2016 el destino de la producción fue para el consumo humano (158.921 t), específicamente en las líneas de proceso de fresco-refrigerado (26%), congelados (36%) y conservas (17%); mientras que los productos asociados a la reducción alcanzan el 21% (41.867 t), siendo un 19% harina y un 2% aceite (tabla 10).

Tabla 10: Evolución de la Producción de Jurel (t), por línea de proceso, serie 2012-2016

Línea producción	2012	2013	2014	2015	2016
Fresco enfriado	6.233	1.409	9.756	39.908	51.950
Congelado	75.618	108.362	122.685	70.205	72.970
Conserva	29.991	23.065	22.749	27.444	34.001
Harina	17.070	15.443	19.043	33.219	37.650
Aceite	2.220	1.931	3.635	4.752	4.217
Total	131.132	150.210	177.868	175.528	200.788

Fuente. Elaboración propia con base en el Anuario estadístico de pesca y acuicultura, Sernapesca

Respecto a las exportaciones, sin considerar la harina o aceite de pescado, para el año 2016 un 87% del volumen total correspondió a producto congelado (74 mil t), lo cual significó una valorización sobre los US\$ 68,3 millones (tabla 10), importante señalar que durante el presente 2017, el 12% correspondió a conservas y sólo el 0,4% a la línea de fresco refrigerado (misma tabla 11).

Tabla 11: Evolución de la exportación en volumen y valor, por línea de proceso para la serie 2012-2017*

Línea	Indicador	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
CONGELADO	Volumen (t)	77.801	112.601	112.956	68.366	74.631	52.743
	Valor (MUS\$)	104.696	138.472	135.085	82.886	68.396	47.217
CONSERVAS	Volumen (t)	11.411	10.915	9.138	9.851	11.124	5.807
	Valor (MUS\$)	29.195	31.003	22.469	24.441	26.485	11.976
FRESCO REFRIGERADO	Volumen (t)	569	1.063	941	769	372	50
	Valor (MUS\$)	609	911	835	687	306	44
TOTAL	Volumen (t)	89.782	124.579	123.035	78.986	86.127	58.601
	Valor (MUS\$)	134.500	170.386	158.389	108.015	95.186	59.238

Fuente. IFOP-ADUANA, *cifra preliminar julio 2017

⁶ Para las plantas, el mercado relevante de la provisión de materia prima tiene un alcance geográfico, limitado a la unidad de pesquería. Por tanto, el HHI apropiado para el análisis de concentración es por unidad de pesquería.



Los destinos de exportación de Jurel indican que para los productos congelados el mercado más importante es el Perú (figura 1), plaza que recibe el 54,5% de las exportaciones, por su parte los destinos principales para las conservas de Jurel (figura 2) son Sri Lanka, Jamaica y Singapur.

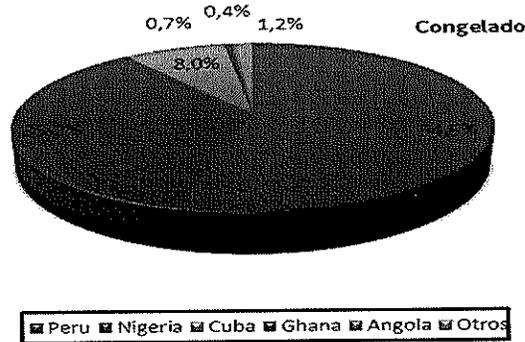


Figura 1. Mercado exportación para producto congelado del recurso Jurel.

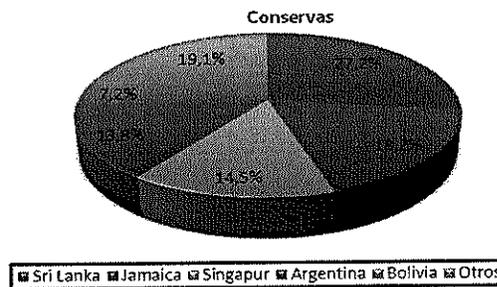


Figura 2. Mercado exportación para producto conservas del recurso Jurel.

Respecto a los agentes exportadores para las líneas congelado, conservas y fresco refrigerado, se contabilizan alrededor de 20 empresas para el año 2015. Las exportaciones en su totalidad presentan una alta concentración llegando el indicador HHI a 2.047,5 puntos en términos de volumen exportado (tabla 12).

Tabla 12: Volumen exportado por empresa y nivel de concentración, por línea de proceso, Año 2015.

Exportador	Volumen exportado por línea			
	Congelado	Conservas	Fresco refrigerado	Total
AGUILERA ARANCIBIA GLADYS REBECA			63,621	63,621
ALIMENTOS TECNOLOGICOS DEL ITATA	3247,24			3247,24
ARAYA ARAYA			78,07	78,07
ASES. E INVERS. SANTA MAGDALENA	52			52
CAMANCHACA PESCA SUR S.A.	8801,1	7678,55		16479,65
COM. PRODUC. DEL MAR GUILLEN LTDA			161,861	161,861
COM.FROWARD CROSS CHILE LTDA.	260			260
COMERCIAL E INDUST. TRES LIRIOS S.A	5195,6			5195,6
CORINA OLIVIA BELTRAN JORQUERA			395,089	395,089
DELACOSTA S.A.		712,572		712,572
EXP.MAR AUSTRAL LTDA.	300			300
IMP.Y EXP.DE ALIM.Y BEB.FREDY			20,05	20,05
MARFOOD S.A.	16795,5			16795,5
PESQUERA BLUMAR S.A.	25202,02			25202,02
PROYECTA CORP. S.A.	5			5
PUNO ROJAS			16,28	16,28
SIN INFORMACION 8	5513			5513
SOC. PESQUERA GALEB LTDA.	6,52			6,52
SOC.DE INV.Y TRANSP.PAREDES LT			33,91	33,91
SOUTH PACIFIC KORP S.A.	2987,84	1459,722		4447,562
Total	68.365,82	9.850,844	768,881	78.985,545
Nº de Exportadores	12	3	7	20
Nivel de Concentración (HHI)	2.293	6.347	3.286	2.048

Fuente: Elaboración propia con base en datos de IFOP-ADUANAS.

Con relación a las exportaciones de Harina y Aceite de Pescado, se debe indicar que éstas no son desagregables por recurso, al tratarse de un producto en que concurren, entre otros, los siguientes recursos principales; Anchoveta, Sardina Común y Jurel. Respecto a Jurel, gran parte de la producción se queda en Chile, para fabricar alimento para salmónidos y otros animales. Los principales mercados para este recurso se encuentran principalmente en Asia, de acuerdo a la figura siguiente:

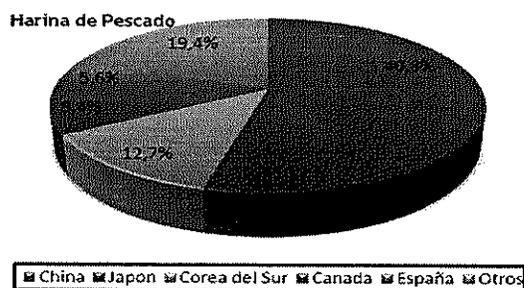


Figura 3. Mercado exportación, para producto harina de pescado para recursos pelágicos, incluye el Jurel.

Un elemento importante para el desempeño de esta subasta, específicamente como uno de los factores que determinan la disposición a pagar en cada puja u oferta (especialmente para aquellas empresas integradas verticalmente que exportan) tiene relación con los precios de exportación de los recursos antes mencionados, es así que la figura 4 muestra que los precios para el año 2017, a julio han sido para conservas 2.062 US\$/t, para congelados 895 US\$/t y para la harina de pescado 1.465 US\$/t, lo anteriormente descrito refleja cambios a la baja de un 13%,2% y 12% respectivamente en cada una de las líneas antes mencionadas. Respecto al año 2013, las bajas acumuladas en los precios de las líneas de congelados y conservas alcanzan al 27% y respecto de la harina de pescado, ésta alcanza a un 17%.

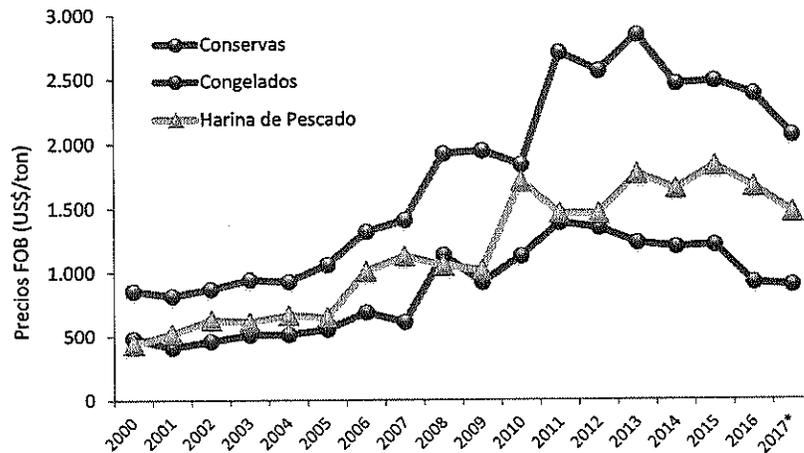


Figura 4: Precios FOB para la línea de Conservas y Congelados de Jurel y Harina de Pescado para recursos pelágicos, periodo 2010 a julio de 2017.

En particular, la evolución del precio FOB anual medio de la harina de pescado en los mercados internacionales ha mostrado un nivel promedio, entre los años 2010 a 2015 por sobre 1.600 US\$/ton, con un máximo de 1.828 US\$/ton el año pasado, alza transitoria debido según fuentes públicas peruanas⁷ a que desde mediados del 2015 hasta mayo del 2016, el mar peruano ha sido afectado por el Fenómeno El Niño (FEN). El impacto de las aguas cálidas en el mar peruano se traduce con una menor presencia de anchoveta, lo que conduce a un menor nivel de capturas y a una menor producción de harina de pescado. No obstante, este panorama empezó a cambiar a partir de junio de este año. Dado que Imarpe⁸ ha determinado que las condiciones oceanográficas son normales, a lo que se suma un probable episodio de 'La Niña' débil a moderado en los próximos meses, se ha observado una tendencia a la baja en este indicador que refleja un proceso de normalización del precio FOB a su valor medio de los últimos 5 años.

⁷ Fuente: <http://gestion.pe/economia/scotiabank-proyecta-incremento-produccion-harina-pescado-7-2164300>

⁸ Instituto del Mar del Perú – IMARPE, más detalle en: www.imarpe.gob.pe/

4.2. Recursos asociados a la explotación de Jurel

Respecto a las especies asociadas, el marco de referencia es la Resolución Ex. N° 3200 del año 2013, la cual en su numeral 4 indica que: "En el caso que algunas de las especies asociadas se encuentren administradas mediante LTP o PEP el titular deberá contar con una licencia o permiso para hacer efectiva su operación de pesca", lo anterior se transforma en una barrera de entrada para los titulares de las siguientes pesquerías:

- Anchoqueta XV-II
- Anchoqueta III-IV
- Anchoqueta V-X
- Sardina común V-X
- Sardina española XV-II
- Sardina española III-IV

Dado lo anterior, resulta que en la licitación del recurso jurel pueden ser potenciales interesados los armadores (23) que poseen LTP Clase A y B de las pesquerías antes señaladas (tabla 13).

Tabla 13. Potenciales interesados en adquirir Jurel, en marco de la norma que rige a las especies asociadas.

Nº	Titular
1	BERTA ELENA LTDA. SOC. PESQ.
2	SOC. DE INVERSIONES PREDI SpA.
3	DIAPO INVERSIONES SpA.
4	INVERSIONES ARAL SpA.
5	CENTRO SUR SpA. PESQ.
6	GENMAR LTDA. SOC. PESQ.
7	INOSTROZA CONCHA PELANTARO
8	VISTA INVERSIONES SpA.
9	INVERSIONES BOREBI SpA.
10	SC INVERSIONES SpA.
11	OPERACIONES CALUBI SpA.
12	INVERSIONES PESQUERAS SpA.
13	LONDRINA SpA INV.
14	BURITA INVERSIONES SpA.
15	PAOLA POBLETE NOVOA
16	SOC. PESQUERA MEHUIN REY LTDA.
17	CRISTIAN SILVA LORCA
18	JULIO SAEZ MUÑOZ
19	FABIAN MONSALVE SALAS
20	GONZALO GALDAMES SANTIBAÑEZ
21	SUSAN MONSALVE SALAS
22	PESQUERA LITORAL SpA
23	SOC. COM. DE SERVICIOS Y TRANSPORTES STA LTDA.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SUBPESCA.

4.3. Otros interesados en Subasta de Jurel

Otros posibles interesados en adquirir LTP Clase B de jurel, son aquellas empresas que en el marco del artículo 3 letra c) participan de la cuota de reserva de consumo humano, asociada al 1% de la cuota global de captura de especies como el Jurel y Anchoveta y Sardina Común V a X Regiones, y que se detallan en Tabla 14:

Tabla 14. Otros posibles interesados en adquirir LTP Clase B de jurel, artículo 3 letra c) de la cuota de reserva de consumo humano.

Nº	Adjudicatario
1	Distribuidora de Productos del Mar INCOMAR LTDA
2	Empacadora Lota Seafood SA

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SUBPESCA.

Se puede argumentar que no sólo estarían interesados en adjudicar cuota de LTPB jurel aquellos que participan directamente de la pesquería, sino que también a aquellos agentes que operan sobre recursos asociados, fundamentalmente pequeños pelágicos. De éstos, el caso más relevante por su importancia económica y la cantidad de agentes que participan es la pesquería de sardina común V-X Regiones (que forma parte de un conjunto más grande de agentes que incluye a los asociados a Jurel V-IX y parte de XIV-X).

De este modo, bajo el supuesto simplificador que un agente se asocia con una embarcación, se tendría para las V-X Regiones, un número estimado de 440 pescadores artesanales, 80% de los cuales se concentra en la VIII Región (Tabla 15).

Tabla 15. Número de embarcaciones (lanchas) con operación en la pesquería de Sardina común V-X, años 2015-2017(septiembre)

Año/Región	V	VI	VII	VIII	IX	XIV	X	Total
2015	16			397	3	35	43	494
2016	14			349	4	44	40	451
2017	14			353	5	38	30	440
%Región/2017	3%	0%	0%	80%	1%	9%	7%	100%
Media 2015-2017	15	0	0	366	4	39	38	462

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA.

Otro conjunto de potenciales interesados está constituido por aquellas plantas que operan en el área definida por las regiones XV a X y que procesan productos para consumo humano (CH) con base ya sea en peces pelágicos (incluido jurel) u otros peces no salmonideos (excluidas algas, crustáceos y moluscos por distinta especificidad productiva).

Este ejercicio de análisis permite determinar que podrían considerarse potenciales interesados a 112 plantas con dichas características, donde un 55% del total se concentra en las V-IX Regiones, especialmente en la VIII (27%) y V (23%) (Tabla 16).

Tabla 16. Número de plantas que procesan productos para CH, con base ya sea en peces pelágicos (incluido jurel) u otros peces no salmonídeos, por región, años 2014-2016.

Región/Año	2014	2015	2016	Media 2014-2016	% 2016/Región	%2016/Total
XV	3	3	3	3	50%	3%
I	2	2	2	2	33%	2%
II	3	1	1	2	17%	1%
XV-II	8	6	6	7	100%	5%
III	3	4	3	3	16%	3%
IV	20	16	16	17	84%	14%
III-IV	23	20	19	21	100%	17%
V	33	27	26	29	42%	23%
VI	1	1	1	1	2%	1%
VII	4	4	5	4	8%	4%
VIII	29	28	30	29	48%	27%
IX	1	1	0	1	0%	0%
V-IX	68	61	62	64	100%	55%
XIV	0	0	0	0	0%	0%
X	23	22	25	23	100%	22%
XIV-X	23	22	25	23	100%	22%
Total	122	109	112	114		100%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA.

4.4. Estimación del número de posibles interesados por categoría

Con base en la revisión de la información disponible se puede señalar que el número de posibles interesados en participar en la subasta de jurel XV-X Regiones es una cifra cercana a las 700 personas naturales y jurídicas, donde alrededor de 2/3 de esta cuantía se concentra en las V-IX Regiones y aproximadamente un 70% corresponde a EMT (Tabla 17).

Tabla 17. Estimación del número de posibles interesados por categoría.

Categoría/Unidad de Pesquería	XV-II	III-IV	V-IX	XIV-X	Total
Lanchas con operación en jurel 2017 /sardina c. V-X 2017	29	55	372	68	524
Plantas que procesan productos para CH, con base ya sea en peces pelágicos (incluido jurel) u otros peces no salmonídeos, 2016	6	19	62	25	112
Plantas reducción peces pelágicos (jurel, entre otros) 2016	2	2	10	5	19
Titulares LTP A jurel 2017	3	12	15	16	46
Empresas cuota reserva CH jurel 2014			2		2
Subtotal	40	88	461	114	703
%Región/Subtotal	6%	13%	66%	16%	100%
Titulares LTP A y B Especies asociadas			23		23
Total					726

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA, SUBPESCA, SII y ADUANAS. Notas: Se excluyen de esta lista las empresas exportadoras que, en su gran mayoría, están integradas verticalmente ya sea con plantas de proceso y titulares de LTP A. Por simplicidad se asume que las 524 lanchas se asocian con armadores EMT.

4.5. Análisis de Estructura de Mercado (Minuta DAS N°48 de 2016)

En este último apartado se muestran las conclusiones presentes en la Minuta DAS N° 48 del año 2016, donde se realizó un análisis de estructura de mercado, examinando las principales pesquerías que pudiesen ser licitadas bajo la modalidad de LTP Clase B. Los indicadores utilizados para el análisis y los resultados se encuentran en el Anexo I, siendo las conclusiones respecto al recurso Jurel las siguientes:

Respecto del nivel de riesgo esperado para la competencia en una eventual subasta y en un análisis ex ante, la unidad de pesquería V-IX presenta el menor valor de riesgo esperado, lo cual se traduce en el mejor desempeño esperado desde este punto de vista. Por el contrario, las unidades de pesquería de la zona norte XV-II y III-IV presentarían el mayor nivel para esta variable (tabla 18).

Tabla 18. Ranking de Riesgo Subasta, por variables Concentración HHI y Barreras a la entrada.

Unidad de Pesquería	Zona	Media Escala HHI y Barreras Entrada	Ranking Riesgo Subasta
Jurel	V-IX	2,8	1
Jurel	XIV-X	3,0	2
Jurel	III-IV	3,3	3
Jurel	XV- I - II	3,3	3

Fuente: elaboración propia. Nota: BE, Barreras a la Entrada HHI.

Todas las unidades de pesquerías analizadas contienen, en mayor o menor medida, los 3 tipos de barreras a la entrada⁹: Legales, Estructurales y Estratégicas.

⁹ Barreras a la entrada: Corresponden a aquellas características del mercado que otorgan ventaja a las empresas incumbentes respecto de sus competidores potenciales, retardando o haciendo más costoso el ingreso de estos últimos, y permitiendo a las primeras el ejercicio de poder de mercado durante un período de tiempo determinado.



Respecto del nivel de riesgo esperado para la competencia en la subasta de Jurel, y dado el análisis individual por unidad de pesquería, se observa que la XV-II es la unidad que presenta la más alta concentración, ya sea medida por titularidad de LTP A o por volumen de producción (indicador, a su vez, de poder de compra de materia prima) lo cual se traduce en el peor desempeño esperado, seguida de la unidad III-IV, por razones similares.

Por el contrario, las unidades V-IX y XIV- X se encuentran moderadamente concentradas. Esto es concordante con lo indicado en la Minuta Das N° 48 del año 2016. En la cual se señala que las pesquerías de las unidades XV-II y III-IV presentarían condiciones ex ante que determinarían un desempeño menos competitivo comparado con las unidades de pesquería de la zona centro sur asociadas a las regiones V-IX y XIV- X.

Hay algunos elementos en que podría cambiar las percepciones respecto a posible competencia en las pesquerías de la zona norte, de no ser atractiva para posibles licitaciones, y estas son:

- En estas pesquerías podrían participar empresas localizadas en las regiones correspondientes a las unidades de pesquerías V-IX y XIV-X para licitar las cuotas y por medio de traspasos llevarlas a la VIII región. Esto se reafirma debido a que las empresas asentadas en la VIII región salen a obtener cuotas adicionales desde el sector artesanal del país, así como de países que participan en la ORP-PS.
- Respecto de la zona III y IV y particularmente el conjunto de lancheros del sector artesanal, eventualmente podrían interesarse en participar de esta subasta para obtener cuotas de jurel, toda vez que siempre reciben cuotas del sector industrial y ya poseen experiencia en licitaciones (LTP Clase B de anchoveta).

Otros elementos que confirman que la Macrozona V a X Regiones posee un alto atractivo para realizar subasta, son los siguientes:

- Existe un sector artesanal, con asiento en la VIII región, con experiencia previa en subastas de LTP clase B, con una significativa participación en dicho proceso, y que además en los últimos años su cuota se ha consumido en el primer mes del año;
- Hay empresas de menor tamaño (EMT), con experiencia previa en subastas de consumo humano, con capacidad de proceso y de comercialización, para las que la subasta de LTP B de Jurel significaría una interesante oportunidad de negocios y de aumento de valor de su cadena de producto.
- El propio sector industrial continuamente complementa sus cuotas a través de cesiones con el sector artesanal de la V Región y de la X Región, además de los países de la ORP-PS que no utilizan todas sus cuotas. Esta situación de necesidad de contar con cuota adicional para la



operación, junto al hecho de enfrentar una reducción probable de su participación total en la titularidad de LTP A, resulta en un claro y poderoso incentivo para una activa y significativa participación de dicho sector en este proceso.

- El sector industrial ya participó en el proceso de subasta de LTP Clase B de Anchoveta III-IV y Sardina común V-X, observándose en este último caso gran competencia por las licencias subastadas situación plasmada en los siguientes hechos: i) El precio promedio obtenido fue 38 veces superior al precio mínimo fijado por ley, el que fue de 3.210 \$/t. e ii) el precio promedio obtenido fue 22 veces superior al impuesto específico vigente para el año 2015.

Finalmente, y como conclusión transversal ante una eventual subasta de LTP B de jurel, se observa que las unidades de pesquería V-IX y XIV-X presentarían un menor riesgo de comportamiento no competitivo, una mayor participación y, probablemente mejores indicadores respecto a media y varianza de precio de adjudicación/ton y porcentaje de adjudicación que las unidades III-IV y, fundamentalmente, que la XV-II, dado por los antecedentes de estructura de mercado descritos previamente (concentración y barreras a la entrada). Sin embargo, este escenario de desempeño deficiente puede ser dinamizado por la eventual participación de agentes de las unidades V-IX (especialmente VIII región) y de la III-IV.

5. Número y Tamaño de Cortes o Lotes a Subastar

5.1. Elementos de equidad en el acceso a considerar en el diseño de las bases administrativas para subastas de Licencias Transables de Pesca clase B

En materia de libre competencia, la problemática de acceso a la actividad extractiva fue resuelta ante consulta efectuada el año 2012, concluyéndose que, desde el punto de vista de la defensa de la libre competencia, no es estrictamente necesario implementar un mecanismo de subasta para asignar cuotas de pesca. Lo anterior, con independencia de **la idoneidad de dicho sistema para alcanzar otros fines que se pudiesen estimar como pertinentes**. En ese marco el artículo 27 de la Ley de Pesca, señala como objetivos de la aplicación del instrumento: *'...que permita un adecuado acceso a la actividad pesquera extractiva incluyendo a las empresas pequeñas y medianas de conformidad a la Ley 20.416...'* dejando en evidencia por tanto la necesidad de crear un mercado competitivo (que resguarda el retorno para la sociedad) pero con las restricciones propias de consideraciones de acceso preferencial, que podrían en el diseño, alejarse del objetivo maximizador económico en el corto plazo.

Acceso a nuevos entrantes

El Reglamento en su Artículo 5, numeral iv, indica que siempre la cuota a subastar debe considerar al menos 3 lotes, diluyendo así concentraciones ante cuotas bajas.



En su Artículo 12, resguarda la participación de los actores menores, señalando como restricción a la adjudicación en la subasta el 40% de la cuota a ser subastada. Cabe destacar que dentro de los nuevos entrantes se encuentran operadores personas naturales y EMT cuya participación no sólo queda acotada a su reserva exclusiva, sino también deben generarse condiciones para competir por la fracción complemento.

Elementos que condicionan el acceso.

1. Desprendidas desde el marco legal.

- a) La industria cuenta con un 85% de la cuota del recurso a subastar (descontado el 15% a ser licitado en condiciones óptimas de status), situación que otorga una posición mejorada respecto de cualquier nuevo entrante e incumbente con baja participación en el recurso. Esta ventaja relativa se da desde el momento en que el impuesto específico de las cuotas LTP A es de baja cuantía en relación con el precio de mercado¹⁰.
- b) De igual manera la pesca artesanal, potencial interesado en acceder a la cuota a subastar, detenta una cuota de sólo el 9%, y sobre cuyas toneladas no se encuentra afecto un pago, excepto la patente asociada a la embarcación, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 50 D de la ley de pesca.

2. Desde la caracterización de la industria

- a) Especificidad de la actividad económica resultado de la escala local y comercial que esta se realiza.

Esta es una pesquería de gran alcance geográfico y con gran heterogeneidad de actores, con una participación industrial del 89%, y con una pesca artesanal de alta dependencia del poder comprador, especialmente en las unidades de pesquerías XV-II y III-IV Regiones.

Actividad con presencia en las V-IX y X-XIV Regiones (con significativa participación de productos para consumo humano), además de XV-II y III-IV Regiones (reducción).

Diversidad de intereses en disputa, dentro de las cuales el más reciente está constituido por conglomerado de Planta de Elaboración y otros agentes categorizados como EMT, que participaron en la subastas de cuota para consumo humano efectuada el año 2014, de sardina común V-X de 2015 y de anchoveta III-IV de 2016.

¹⁰ Como ejemplo puede citarse el caso de la subasta de LTP B Anchoveta V-X Regiones, en la cual el precio promedio obtenido fue 22 veces superior al impuesto específico vigente para el año 2015 para el recurso sardina común aplicado a tenedores de licencias tipo A.

El diseño de las bases debe considerar la heterogeneidad de actores, en particular en lo relativo al número y tamaño de los lotes a subastar, como también del monto de las garantías de seriedad de la oferta a requerir.

- b) Los potenciales nuevos entrantes constituyen actores de marcadas asimetrías, al interior de este subgrupo, y en particular en relación con los incumbentes, requiriendo tratamientos que den bases para la generación de un mercado con oportunidad de acceso de nuevos actores, dentro de las restricciones dadas por el marco legal.

5.2. Parámetros para la determinación del N° de lotes a subastar

Se ha señalado que la cantidad de lotes a subastar podrá depender, entre otros factores, de los niveles de concentración de la industria, tamaño de la cuota y la condición biológica del recurso, lo que se señalará en las bases administrativas. Un factor adicional a considerar es que el tamaño propuesto de cada lote cubra una determinada cantidad de veces a un viaje de pesca promedio, por área geográfica y por tipo de oferente.

Sobre este punto y como antecedente, se indica que para el caso de naves operando del sector industrial, el valor medio de un viaje de pesca, se encuentra entre un mínimo de 70 ton/viaje y un máximo de 225,7 ton/viaje, por unidad de pesquería, y para el periodo 2015–2017(Tabla 19).

Tabla 19. Número de naves operando sector industrial y media de viaje de pesca, por unidad de pesquería, periodo 2015–2017.

Año/Unidad de Pesquería	XV-II	III-IV	V-IX	XIV-X
2015	60	24	29	26
2016	58	16	27	23
2017	56	9	28	24
Media (Ton/viaje) 2015–2017	70,0	126,7	225,7	179,6

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA, SUBPESCA.

El mismo ejercicio para el caso de lanchas artesanales revela que el valor medio de un viaje de pesca, se encuentra entre un mínimo de 3,6 ton/viaje y un máximo de 28,9 ton/viaje, por unidad de pesquería, y para el periodo 2015–2017(Tabla 20).

Tabla 20. Número de lanchas artesanales operando y media de viaje de pesca, por unidad de pesquería, periodo 2015–2017.

Año/Unidad de Pesquería	XV-II	III-IV	V-IX	XIV-X
2015	31	53	95	5
2016	25	55	98	11
2017	29	55	113	18
Media (Ton/viaje) 2015–2017	3,6	18,6	28,9	11,5

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA, SUBPESCA.

De este modo y para el caso general de propuesta de lotes con 60% para EMT respecto del total a subastar señala que en promedio un lote EMT cubre entre 3,8 y 46,1 veces un viaje de pesca medio de una lancha artesanal, según la unidad de pesquería considerada.

El mismo ejercicio evaluado para el caso de Todo Oferente (TO) muestra que en promedio un lote TO cubre entre 1,8 y 9,2 veces un viaje de pesca medio (naves industriales, lanchas), de acuerdo con la unidad de pesquería considerada (Tabla 21).

Tabla 21. Resumen número de lotes, tamaño lote medio y número de veces lote medio respecto de viaje de pesca medio, por unidad de pesquería y por tipo de oferente.

		% FI	15% LTP B	N° LOTES	TOTAL LOTE MEDIO ton	N° LOTES EMT	EMT LOTE MEDIO ton	(LOTE MEDIO EMT)/(N° VIAJES PESCA MEDIO lanchas) veces	TO LOTE MEDIO ton	(LOTE MEDIO TO)/(N° VIAJES PESCA MEDIO lanchas y naves ind) veces
FRACCIÓN INDUSTRIAL	330.422	100%	49.563	148	334,9	114				
XV-II Regiones	51.884	16%	7.783	40	194,6	28	166,8	46,1	259,4	7,1
III-IV Regiones	10.949	3%	1.642	19	86,4	14	70,4	3,8	131,4	1,8
V-IX Regiones	234.880	71%	35.232	62	568,3	50	422,8	14,6	1.174,4	9,2
XIV-X Regiones	32.709	10%	4.906	27	181,7	22	133,8	11,7	280,4	2,9

Fuente: Elaboración propia con base en datos de SERNAPESCA, SUBPESCA.

Notas: Todos los cálculos para el caso general de 60% EMT respecto del total subastado. FI: Fracción Industrial. TO: Todo Oferente. El valor del número de viajes de pesca medio para lanchas y naves se calculó como el promedio simple de todos los valores anuales de cada tipo y por unidad de pesquería (datos de Tablas 19 y 20).

Nótese que esta condición de imponer un tamaño mínimo de lote en ton referido a su capacidad para cubrir un viaje de pesca medio determina, a su vez, el número óptimo de lotes totales y por categoría (más detalles en Anexo III).

5.3. Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N° 20.416: Elementos de análisis y discusión.

Marco legal

Respecto de los principios que deben orientar el diseño de una subasta de LTP B, la Ley de Pesca ha señalado: el uso eficiente de los recursos y la garantía de acceso a pequeños y medianos actores, especialmente, a empresas de menor tamaño. Lo anteriormente enunciado se lograría a través del funcionamiento del mercado secundario de LTP clase A y B, y de las licitaciones de LTP B de hasta el 15% de la fracción industrial. En particular, los principios identificados en la implementación de esta política pública son:



Principio de Eficiencia¹¹: Al establecer la divisibilidad, transferibilidad de las LTP y el desarrollo de su mercado secundario (Ley 20.657).

Principio de Acceso: Al garantizar la participación de pequeños y medianos actores y debe promover o facilitar el acceso de nuevos actores a las pesquerías sujetas a subastas (art. 39 LGPA).

Principio de Acceso a las EMT : Al establecer en el artículo N°27, en su inciso 6° una reconsideración del Principio de Acceso mencionado previamente y presente en Artículo N°39 de la Ley General de Pesca (D.S N°430 de 1991), en los siguientes términos: "El reglamento determinará los procedimientos de la subasta y el establecimiento de los cortes de los derechos a subastar que permita un adecuado acceso a la actividad pesquera extractiva de que se trate incluyendo a las empresas pequeñas y medianas de conformidad con la definición de la ley N° 20.416".

Respecto del principio de acceso y de su puesta en práctica, se pronuncia el D.S. N° 103 (Publicado en Diario Oficial el 21 de octubre de 2015) del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, el cual establece el Reglamento de Subasta de Licencias Transables de Pesca Clase B, que regula el otorgamiento de los derechos vía subasta y que, en su Artículo 5°, punto iv) indica lo siguiente: *"Ningún participante de la subasta podrá adjudicarse más del 40% de la cuota a subastar, independientemente de la cantidad de los lotes a subastar, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 12 del presente Reglamento"*.

Teoría de Subastas

La subasta como mecanismo de asignación de recursos

Una subasta es una institución de mercado con un explícito conjunto de reglas que determinan la asignación de los recursos sobre la base de las pujas de los participantes del mercado (McAfee y McMillan, 1987). En general, el objetivo principal de una subasta es generar competencia ex ante en mercados donde por varias razones no es factible la competencia ex post (Saavedra y Willington, 2012) siendo un resultado subsidiario el de la recaudación fiscal, como también la promoción de la entrada eficiente, la reducción de la incertidumbre, la generación de información relevante tanto para el mercado específico como para mercados asociados, entre otros.

Entre los requisitos que la teoría económica invoca como necesarios para propender al logro de generar competencia en un mercado, se consideran relevantes para el diseño e implementación de una subasta los siguientes:

¹¹ Eficiencia productiva: El recurso se asigna a quien más lo valora y que puede obtener el máximo rendimiento o beneficio económico, por tanto tiene la mayor disposición a pagar.



- a) Un diseño que promueva la participación del mayor número de actores y, en correspondencia con la Ley 20.416, el acceso a las EMT;
- b) Y considerando lo anterior, diseñar esquemas de subastas cuyos “equilibrios” sean eficientes en el sentido de asignar los bienes o los derechos a quienes más los valoran, lo que debería relacionarse con las empresas más eficientes en la producción al interior de cada subgrupo.
- c) Un esquema que limite o restrinja la colusión entre los participantes;
- d) Un diseño simple, que evite complejidades que induzcan malas decisiones por parte de los participantes o que se afecten los criterios enunciados precedentemente.

Respecto de los riesgos de colusión entre participantes la literatura menciona que el diseño de la subasta debería licitar menos bienes, derechos o cuotas que participantes, como también el favorecer la simultaneidad en lugar de secuencialidad en subastas de múltiples bienes o derechos, entre otros. Asimismo, una mayor concentración ex post se puede reducir limitando el número total de objetos o derechos licitados o participaciones (Saavedra y Willington, 2012).

La subasta de LTP B

Antecedentes

Se trata de una subasta de sobre cerrado primer precio, no secuencial, de valoraciones comunes o afiliadas, con postores en general asimétricos y aversos al riesgo. Estas características se comentan a continuación:

Subasta a sobre cerrado, primer precio: la regla es que cada postor realiza una oferta sin conocer las demás, adjudicando a quien ofrece y paga el mayor precio. La principal diferencia con respecto a la subasta inglesa es que en esta última cada postor puede observar las apuestas de los demás oferentes, mientras que en las de sobre cerrado primer precio no es posible ajustar las propias ofertas a las realizadas por los demás, en tanto que al igual que en el caso de la subasta holandesa la estrategia seguida por cada participante dependerá de su valoración y de la estimación que hace de las valoraciones del resto de los oferentes. Restringe el monitoreo y la posibilidad de colusión y genera mayor incertidumbre, lo que induce a revelar la real disposición a pagar.

No secuencial: subasta las licencias en su totalidad en un único evento, a diferencia de una subasta secuencial que lo realiza en más de un evento o momento en el tiempo. Las subastas secuenciales aumentan las posibilidades de colusión entre los oferentes a través de la interacción repetida. Un esquema de subasta simultánea evita este problema, luego hace más factible una asignación eficiente. De esta manera, la literatura se inclina por subastas simultáneas cuando los objetos son sustitutos muy cercanos y el contexto es de mucha incertidumbre (Cramton (2009))



Subasta de valor común o correlacionado (afiliado): el valor del objeto a subastar es el mismo para todos, con la salvedad que éste no se conoce con certeza sino probabilísticamente, de modo que las ofertas de cada participante están condicionadas por su estimación de la valoración del bien o derecho y una estimación (o proxy) de las estimaciones del valor del bien que el resto de los oferentes realiza. Para el caso de las licitaciones de cuotas individuales de pesca¹² o de LTP la valoración del objeto (cada licencia) estará en función de las toneladas esperadas por su precio esperado y, en menor medida, por diferencias de los costos que enfrentan las empresas.

Postores asimétricos¹³: en el caso de las subastas de cuotas de pesca o de LTP se puede señalar que, de modo particular, cierto grupo de incumbentes puede clasificarse como postores simétricos si comparten el mismo mercado, además de la tecnología, productos, elementos de comercialización, entre otros. Sin embargo, esto no aplica en el caso general, donde pueden intervenir nuevos entrantes con diferencias tecnológicas, de costos, de productos u otros, o bien firmas establecidas pertenecientes a mercados diferentes, con diferencias relevantes en la cadena de valor. En tal situación, las valoraciones de los distintos oferentes difieren de manera que para el vendedor o licitador ellos son estadísticamente diferentes.

Postores aversos al riesgo: Si los postores son aversos al riesgo se verifica que sus funciones de utilidad esperada dejan de ser lineales pasando a ser cóncavas, en este caso ya no son indiferentes a aceptar cualquier juego actuarialmente justo en relación con su nivel inicial de riqueza exigiendo una prima por riesgo. Si definimos por riesgo la probabilidad de no ganar la subasta entonces pagará en promedio más -una puja u oferta esperada más elevada- a costa de un menor excedente si gana a fin de compensar este mayor riesgo, esto es, valorarán relativamente menos la obtención de una ganancia mayor en compensación de tener más probabilidades de ganar.

De modo ilustrativo se muestran a continuación los resultados de la Subasta de LTP B 2015, Sardina común V-X y de la Subasta de LTP B 2016, Anchoqueta III-IV. Estos casos han sido seleccionados con base en características comunes como: el tipo de recurso (pelágico pequeño), concurrencia de mismo grupo de agentes, de mercados similares, de áreas geográficas relacionadas, etc.

¹² Otros ejemplos de este tipo de subastas son los derechos de exploraciones mineras o petroleras, donde el valor depende de lo que está por ser explorado y sólo puede ser estimado al momento de ofertar, similarmente es el caso de las concesiones de carreteras donde la valoración estará en función del flujo esperado de tránsito que usará la carretera y, de las diferencias de costos entre los distintos oferentes.

¹³ La simetría se refiere a que las valoraciones de los postores se derivan de la misma Función de Distribución de Probabilidad (FDP) en cuyo caso si bien las realizaciones aleatorias de sus pujas u ofertas son generalmente distintas, éstas son iguales en valor esperado. En términos prácticos, las valoraciones ex post de los licitantes pueden diferir pero, ellos son iguales o "simétricos" ex ante en términos probabilísticos, por tanto para el vendedor o licitador ellos son "estadísticamente iguales"



Subasta de LTP B 2015, Sardina común V-X

Precios de adjudicación

Tabla 23: Precio promedio adjudicación por tipo de participante.

Precio promedio adjudicación	Pesquería Sardina común	
	UTM/ton	\$/ton
Lotes EMT	2,08	93.308
Lotes todo oferente	3,16	142.163
Total lotes	2,74	123.068
Precio Mínimo	0,07	3.210

Fuente: Elaboración propia

El precio medio de adjudicación de las LTP B, para el conjunto de lotes tipo "EMT" (empresa de menor tamaño, según Ley 20.416), fue de 93.000 \$/ton, el precio promedio para lotes "todo oferente" fue de 142.000 \$/ton; todo lo cual arroja un precio promedio de adjudicación de 123.000 \$/ton.

El precio promedio obtenido fue 38 veces superior al precio mínimo fijado por ley, el que fue de 3.210 \$/t. De igual manera el precio promedio obtenido fue 22 veces superior al impuesto específico vigente para el año 2015 para el recurso sardina común aplicado a tenedores de licencias tipo A.

Participantes en la Subasta

En este proceso de subasta participaron 58 oferentes, de los cuales 41 calificaron como EMT, esto es un 71% del total. Del conjunto de licitantes resultaron 12 adjudicatarios, a saber, 9 empresas EMT se adjudicaron fracciones de cuota y 3 empresas en el tramo todo oferente, las cuales detentaban previamente cuota como tenedores de LTP A.

Ninguna empresa EMT se adjudicó lotes en el tramo 'todo oferente'.

Subasta de LTP B 2016, Anchoqueta III-IV

Precios de adjudicación

El precio medio de adjudicación de las LTP B, para el conjunto de lotes tipo "EMT" (empresa de menor tamaño, según Ley 20.416), fue de 4.423 \$/ton, el precio promedio para lotes "todo oferente" fue de 12.476 \$/ton; todo lo cual arroja un precio promedio de adjudicación de 9.428 \$/ton.

El precio promedio obtenido fue 2,6 veces superior al precio mínimo fijado por ley, el que fue de 3.685 \$/t. De igual manera el precio promedio obtenido fue sólo un 14% del impuesto específico vigente para



el año 2016 para el recurso Anchoveta aplicado a tenedores de licencias tipo A, o equivalentemente, dicho impuesto expresado en UTM/ton fue 7,2 veces superior al valor del precio promedio de la subasta¹⁴.

Tabla 25: Precio promedio adjudicación por tipo de participante.

Precio promedio adjudicación	Pesquería Anchoveta III-IV	
	UTM/ton	\$/ton
Lotes EMT	0,10	4.423
Lotes todo oferente	0,28	12.764
Total lotes	0,20	9.428
Precio Mínimo	0,08	3.685

Fuente: Elaboración propia con base en resultados de subasta pública anual de las Licencias Transables de Pesca Clase B (LTP B) del recurso Anchoveta III-IV Regiones, 2016.

Participantes en la Subasta

En este proceso de subasta participaron 5 oferentes, de los cuales 1 calificó como EMT, esto es un 20% del total. Del conjunto de licitantes resultaron 3 adjudicatarios, a saber, 1 EMT fue adjudicataria de fracciones de cuota y 2 empresas en el tramo todo oferente, dentro de las cuales la primera figura como nuevo entrante, en tanto las segundas detentaban previamente cuota como tenedores de LTP A.

No hubo adjudicación de lotes para la EMT en el tramo "sin restricción de oferente".

El desempeño de ambas subastas tiene resultados coincidentes y diferenciados que se explican por elementos relativos a la estructura industrial de cada pesquería y al tipo de recurso. A continuación, se describen ambos casos.

i) Coincidencias

- a) No hubo adjudicación de lotes para la EMT en el tramo "sin restricción de oferente".
- b) Precio promedio unitario de adjudicación de Lotes EMT es siempre menor que mismo precio de Lotes todo oferente.

ii) Diferencias

- a) Cantidad de participantes totales, de tipo EMT, y de adjudicatarios es lejos superior en el caso de sardina común V-X que anchoveta III-IV. Lo cual puede explicarse por diferente escala o magnitud de cuota a subastar, en el primer caso 9.179 t. más de 7 veces el segundo caso de 1.253,1 t., además de mayor cantidad de lotes, mayor ámbito geográfico, mayor número potencial de participantes totales y de EMT. Sin embargo, el total de participantes en el primer caso, 58, es más de 11 veces el segundo caso, 5, esta diferencia más que proporcional a la cuota, debe explicarse por factores adicionales al tamaño de cuota a subastar y que dicen relación con la estructura de mercado de cada pesquería.

¹⁴ De acuerdo con los valores de la UTM y del Dólar Observado Medio Anualizado al 16 de diciembre de 2016.



b) Dado lo anterior, la subasta de LTP B sardina común V-X fue más competitiva y de mejor desempeño que su similar de anchoveta III-IV.

c) En la subasta de LTP B sardina común V-X los postores pagaron en promedio por una tonelada 22 veces el impuesto específico que pagan los titulares de LTP clase A por una tonelada de esa misma especie. Lo anterior revela una ventaja estratégica y estructural por parte de los incumbentes. Lo cual como se verá a continuación se replica, en una mayor escala (alcance geográfico, número efectivo y potencial de agentes, entre otros), para el caso de la pesquería de jurel XV-X.

A continuación, se realiza un ejercicio de simulación basado en la aproximación metodológica del "agente representativo", que supone sin pérdida de generalidad, que un agente promedio representa al conjunto de tomadores de decisión de un grupo determinado que comparte características comunes.

Simulación asimetría costos de arrastre

Supuestos

1. Factor F FAO constante.
2. Se aísla el efecto de la subasta: único negocio traslaticio la subasta de LTP B de jurel XV-X.
3. Dos agentes representativos: Incumbente Medio (I), Nuevo Entrante Medio (NE).
4. Ambos ofertan el mismo precio: 1,5 veces el valor medio (US\$/ton) vigente del impuesto específico 2017 para el recurso, por unidad de pesquería. Se denotará al dicho valor como T0.
5. NE se adjudica $60\% * 15\% = 9\%$ fracción industrial como LTP B
6. I se adjudica $40\% * 15\% = 6\%$ fracción industrial como LTP B
7. Precio relevante para NE: Precio adjudicación (PNE).
8. Precio relevante para I: Promedio ponderado entre precio adjudicación I denotado por PI y nuevo impuesto específico, denotado por T1.

Equivalente al costo de su cartera de LTP A + LTP B

Si $Q0 = \text{Fracción industrial 2018}$

$\text{COSTO LTP A} = T1 * Q0 * 85\%$

$\text{COSTO LTP B} = PI * Q0 * 6\%$

$\text{PRECIO PROMEDIO CARTERA I=PPCI} = (\text{COSTO LTP A} + \text{COSTO LTP B}) / (Q0 * 91\%)$

Resultados

Se revisará el caso de la unidad de pesquería Jurel V-IX, los casos restantes son equivalentes. Luego, para un precio de oferta de 1,5 veces el valor medio (US\$/ton) vigente del impuesto específico 2017 para el recurso, el precio relevante para el incumbente es el valor resultante de la adjudicación a precio $PI = 1,5 * T0$ (Tabla 26).

Tabla 26: Resultados simulación.

SIMULACIÓN	Jurel V-IX	
	PNE	1,5*TO
PI	1,5*TO	3,43*TO
PPCI	1,1*TO	1,5*TO
PNE/PPCI (veces)		2,28
Var % (PPCI/PI)		-56%
(PPCI/FOB congelado)*	3,2%	4,4%
Tasa 2017 Impuesto 1ra cat. Empresas**	25%	

Fuente: Elaboración propia. Notas *: Valor FOB anual promedio a julio de 2017 ajustado por rendimiento promedio anual plantas 2016. **: Información de http://www.sii.cl/portales/reforma_tributaria/mapa_reformatributaria.pdf

En caso de que $PNE=PI=1,5*TO$, el costo unitario de la cartera del incumbente medio es de 1,1 veces TO. Pero, ésta no es la comparación relevante, Se debe comparar la situación de indiferencia entre el precio ofertado por el NE y el precio relevante para el I. Así, para $PPCI=1,5*TO$, los precios requeridos son $PNE=PI=3,43*TO$

En este caso la magnitud o el tamaño de la ventaja relativa para el incumbente medio es de un -56%, lo que se interpreta como la diferencia de costo en US\$/ton entre el precio que soporta el incumbente medio con relación al precio del nuevo entrante medio. Alternativamente, el incumbente medio podría ofrecer un precio 2,28 veces superior al del nuevo entrante medio, lo cual señala que una diferencia relativa en costos unitarios de adjudicación se traduce en una ventaja en precios para valores de precio mayores a TO.

Esta ventaja entre estos dos grupos de actores requiere un tratamiento diferenciado, de otro modo es plausible inferir que sin la posibilidad de establecer un grupo de "Lotes de reserva para EMT" probablemente resultaría en una escasa o nula participación y adjudicación de nuevos entrantes, con ello no se cumpliría el Principio de Acceso.

Discusión y diseño

Respecto del principio de acceso, la Ley y el Reglamento de Subastas de LTP B, son claros al requerir su consideración e implementación en cualquier diseño de subasta aplicable, rotulado bajo el término "adecuado acceso".

De los antecedentes revisados se desprenden las siguientes conclusiones respecto de la estructura del mercado de potenciales participantes en la subasta de LTP B jurel XV-X:

i) se trata de un mercado con postores asimétricos y aversos al riesgo que define ex ante dos grupos diferenciados con diferentes disposiciones a pagar,



- ii) el grupo de incumbentes detenta una ventaja estratégica y de carácter estructural que, en el caso de los titulares de LTP A, les permite diluir los mayores costos de una subasta respecto de potenciales nuevos entrantes,
- iii) de los casos revisados de subastas similares, ningún postor tipo EMT ha adjudicado en el grupo "Lotes sin restricción de oferentes", este resultado apoya la hipótesis de i) e ii).
- iv) estas diferencias operan como una barrera a la entrada de carácter estructural a favor de los incumbentes,
- v) es plausible inferir que sin la posibilidad de establecer un grupo de "Lotes de reserva para EMT" probablemente resultaría en una escasa o nula participación y adjudicación de nuevos entrantes, con ello no se cumpliría del Principio de Acceso,
- vi) si se define un porcentaje de reserva de lotes para EMT, denotado por "P", este valor será el límite que se defina para la aplicación del Principio de Acceso,
- vii) este valor de P permite corregir en parte la ventaja que tienen los incumbentes para "diluir" los mayores costos de la licitación, a través del 85% de titularidad de LTP clase A,
- viii) atendiendo al tamaño de la cuota a subastar, a la extensión geográfica considerada, a la diversidad de actores y número potencial de EMT, se propone un valor de $P = 60\%$ que permitirá configurar un escenario que promueve la participación de un mayor número de actores permitiendo mejorar el alcance o magnitud del término "adecuado acceso" a que refiere el artículo N° 27 de la Ley 20.657,
- ix) junto con ello, este valor propuesto se hace cargo de la importante demanda de actores tipo EMT y por otro lado resguarda la garantía de acceso del 40% como máximo a adjudicar señalado en el Reglamento de los titulares de LTP A potenciales oferentes.

En consideración a los elementos de contexto contenidos en el presente informe y particularmente dada la heterogeneidad de potenciales intersados, la determinación de los lotes se configura de acuerdo a lo siguiente:



A)

JUREL XV-II	
Fracción industrial 2018 ton	51.884,0
15% Fracción industrial 2018 ton	7.782,6

1. Tratamiento preferente a cuota para EMT¹⁵, dando acceso al 60% de la cuota a subastar, lo cual alcanza al 9% de la fracción industrial de la cuota año 2018 (XV-II). Lo anterior se traduce en 4.669,6t para asignación exclusiva a este subgrupo.
2. Tamaño de partida de lotes EMT a subastar de un 1,5%, con un recorrido intermedio del 2,5%, equivalente a una cifra cercana a las capturas esperadas de 53,8 mareas de una lancha artesanal promedio. Lo anterior se hace cargo de la diversidad de actores y del número de potenciales interesados.
3. Lote de transición grupo "Lotes sin restricción de oferente" (8 lotes del 3%), que da espacios de participación a los actores menores No EMT y a oferentes EMT, con intereses en participar en este subgrupo.
4. Cierra con lotes del 4%, en torno a las cifras promedio de desembarques de 4,4 mareas industriales operando sobre el recurso jurel XV-II (años 2015-2017)

B)

JUREL III-IV	
Fracción industrial 2018 ton	10.949,0
15% Fracción industrial 2018 ton	1.642,4

1. Tratamiento preferente a cuota para EMT¹⁶, dando acceso al 60% de la cuota a subastar, lo cual alcanza al 9% de la fracción industrial de la cuota año 2018 (III-IV). Lo anterior se traduce en 985,4 t para asignación exclusiva a este subgrupo.
2. Tamaño de partida de lotes EMT a subastar de un 3%, con un recorrido intermedio del 6%, equivalente a una cifra cercana a las capturas esperadas de 5,3 mareas de una lancha artesanal promedio. Lo anterior se hace cargo de la diversidad de actores y del número de potenciales interesados.

¹⁵ Toda empresa de menor tamaño conforme a la Ley 20.416

¹⁶ Toda empresa de menor tamaño conforme a la Ley 20.416



3. Se cierra con "Lotes sin restricción de oferente" (5 lotes del 8%), en torno a las cifras promedio de desembarques de 1 marea industrial operando sobre el recurso jurel XV-II (años 2015-2017).

C)

JUREL XIV-X	
Fracción industrial 2018 ton	32.709,0
15% Fracción industrial 2018 ton	4.906,4

1. Tratamiento preferente a cuota para EMT¹⁷, dando acceso al 60% de la cuota a subastar, lo cual alcanza al 9% de la fracción industrial de la cuota año 2018 (XIV-X). Lo anterior se traduce en 2.943,8 t para asignación exclusiva a este subgrupo.
2. Tamaño de partida de lotes EMT a subastar de un 1%, con un recorrido intermedio del 2%, equivalente a una cifra cercana a las capturas esperadas de 8,5 mareas de una lancha artesanal promedio. Continúa con lotes del 4% que extienden el recorrido de lotes de transición. Lo anterior se hace cargo de la diversidad de actores y del número de potenciales interesados.
3. Lote de transición grupo "Lotes sin restricción de oferente" (2 lotes del 5%), que da espacios de participación a los actores menores No EMT y a oferentes EMT, con intereses en participar en este subgrupo.
4. Cierra con lotes del 6%, en torno a las cifras promedio de desembarques de 1,6 mareas industriales operando sobre el recurso jurel XIV-X(años 2015-2017).

D)

JUREL V-IX	
Fracción industrial 2018 ton	234.880,0
15% Fracción industrial 2018 ton	35.232,0

1. Tratamiento preferente a cuota para EMT¹⁸, dando acceso al 60% de la cuota a subastar, lo cual alcanza al 9% de la fracción industrial de la cuota año 2018 (V-IX). Lo anterior se traduce en 21.139,2 t para asignación exclusiva a este subgrupo.
2. Tamaño de partida de lotes EMT a subastar de un 0,5%, con un recorrido intermedio del 1%, equivalente a una cifra cercana a las capturas esperadas de 12,2 mareas de una lancha artesanal promedio. Continúa con lotes del 2% que extienden el recorrido de lotes de

¹⁷ Toda empresa de menor tamaño conforme a la Ley 20.416

¹⁸ Toda empresa de menor tamaño conforme a la Ley 20.416

transición. Lo anterior se hace cargo de la diversidad de actores y del número de potenciales interesados.

3. Lote de transición grupo "Lotes sin restricción de oferente" (8 lotes del 3%), que da espacios de participación a los actores menores No EMT y a oferentes EMT, con intereses en participar en este subgrupo.
4. Cierra con lotes del 4%, en torno a las cifras promedio de desembarques de 6,2 mareas industriales operando sobre el recurso jurel V-IX(años 2015-2017).

5. Dimensión de la Garantía de Seriedad de la Oferta

Respecto del monto de la garantía de seriedad de la oferta asociada a cada lote; éste garantiza la participación responsable de los interesados, sin sacrificar los espacios para una participación amplia de los oferentes que cumplan con los requisitos señalados en el Reglamento. Se ha estimado que esta garantía de seriedad de la oferta no constituye una barrera a la entrada a nuevos actores, y al mismo tiempo tiende a asegurar la integridad del proceso, esto es asegura el cumplimiento de la obligación contraída y disuade comportamientos no deseados.

Esta garantía queda determinada por la valoración que la sociedad efectúa del recurso en particular, expresado por el valor de sanción vigente¹⁹ del Jurel, esto es 5,1 UTM/t²⁰.

Entendiéndose que el daño efectuado a la sociedad en razón a la no concreción del contrato suscrito vía subasta debe ser proporcional a lo que la sociedad deja de percibir o a lo que posterga. El costo de garantía queda expresado en función de lo anterior y del tiempo que la Administración demora en reasignar los recursos, esto es: 5,1UTM/t /12 (doce meses) multiplicado por 1 (tiempo que demora la reasignación), todo lo anterior²¹ por cada tonelada.

6. Conclusión

En consideración a los señalado en el presente informe, los lotes a subastar de licencias transables de Pesca Clase B, del recurso Jurel, son los que se encuentran contenidos en el Anexo II, lo que en resumen corresponde a:

¹⁹ Fuente: D.EX 698-2017 VALOR SANCION 2017-2018, publicado en la web a texto íntegro con fecha (20-11-2017) por tanto aplica lo dispuesto en el inciso 2º del artículo 174 de la Ley de Pesca, "para todos los efectos legales el acto administrativo de que se trate entrará en vigencia en la fecha de la última publicación del texto íntegro en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría o del servicio".

²⁰ Fuente: Servicio de Impuestos Internos de acuerdo con lo publicado en http://www.sii.cl/valores_y_fechas/utm/utm2017.htm#

²¹ El cociente (1/12) se expresa como la fracción 1/12.



A)

JUREL XV-II	
Fracción industrial 2018 ton	51.884,0
15% Fracción industrial 2018 ton	7.782,6

Lote	Tamaño	n
EMT	1,5%	10
	2,5%	18
Sin restricción de oferente	3,0%	8
	4,0%	4

Total de lotes: 40

B)

JUREL III-IV	
Fracción industrial 2018 ton	10.949,0
15% Fracción industrial 2018 ton	1.642,4

Lote	Tamaño	n
EMT	3,0%	4
	4,0%	7
	6,0%	2
	8,0%	1
Sin restricción de oferente	8,0%	5

Total de lotes: 19

C)

JUREL XIV-X	
Fracción industrial 2018 ton	32.709,0
15% Fracción industrial 2018 ton	4.906,4

Lote	Tamaño	n
EMT	1,0%	4
	2,0%	8
	4,0%	10
Sin restricción de oferente	5,0%	2
	6,0%	5

Total de lotes: 29



D)

JUREL V-IX	
Fracción industrial 2018 ton	234.880,0
15% Fracción industrial 2018 ton	35.232,0

Lote	Tamaño	n
EMT	0,5%	20
	1,0%	10
	2,0%	20
Sin restricción de oferente	3,0%	8
	4,0%	4

Total de lotes: 62

En mismo Anexo II, se encuentra señalado el monto de garantías de seriedad de la oferta para cada uno de los lotes, las cuales pueden ser suscritas por los interesados en un monto tal que cubra hasta el 40% de la cuota a subastar.



Anexo I: Breve Descripción de Variables Estructura de Mercado de LTP.

El Concepto de Poder de Mercado.

Una de las características más relevantes de la estructura de un mercado específico es su nivel de concentración, el cual se define como el grado de atomización o de densidad respecto del número de participantes entre los cuales se reparte dicho mercado. Así en el extremo teórico de un único oferente se define una situación de monopolio, por el contrario, en el caso de que el número de oferentes sea tan elevado que ninguno pueda afectar el precio de equilibrio del mercado estamos en presencia de competencia perfecta.

Si definimos como “**poder de mercado**”²² a la capacidad de una empresa individual de afectar, significativamente y no transitoriamente, las condiciones de mercado tales como el precio y la cantidad de equilibrio²³, entonces un monopolista detenta poder de mercado, situación que no aparece en el caso competitivo. Sin embargo, desde el punto de vista teórico un determinado nivel de concentración no define ni condiciona el grado de poder de mercado, en particular el concepto de mercado “desafiante” generaliza la idea de competencia²⁴ al caso con economías de escala, bien homogéneo y potenciales entrantes, situación en la cual los mercados son desafiantes por cualquier nueva empresa entrante, cuando existen bajas barreras a la entrada a esa industria. Además, si las rentas económicas son altas (tienen una rentabilidad más alta a la que le corresponde a esa industria en esa clase de riesgo), las rentas anormales se podrían disipar teóricamente por la entrada de nuevas firmas que están interesadas en estos beneficios. Dejando de lado este caso teórico particular, se indican a continuación aquellas variables de estructura de mercado relacionadas con poder de mercado.

Variables relacionadas con Poder de Mercado.

i) Número de titulares de cuota: Indica el número de participantes del mercado de LTP A. El Poder de Mercado se relaciona negativamente con el número de empresas que hay en el mercado. Manteniéndose todo lo demás constante, el poder de monopolio de cada empresa disminuye conforme aumenta su número. A medida que es mayor el número de empresas que compiten, cada una tiene más dificultades para subir los precios y evitar perder ventas en favor de otras empresas. Alternativamente mientras menor n , menores son los costos para implementar estrategias de cooperación y conductas anticompetitivas.

²² En este caso se limita al mercado de las LTP A (B), dado que en el mercado del bien final el mercado es competitivo o tiene características de competencia perfecta (muchos competidores, precios dados, elevado grado de sustitución).

²³ La institucionalidad de competencia chilena usa para estos efectos el “Test del Monopolista Hipotético” o “Test SSNIP” (Small but significant nontransitory increase in price), método usado para definir el mercado relevante y en el caso de fusiones. Esta herramienta fue utilizado por primera vez en 1982 en las US Department of Justice Merger Guidelines. Más detalle ver www.fne.gob.cl

²⁴ Mayor detalle ver: “Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure”, William J. Baumol; The American Economic Review, Vol. 72, No. 1, (Mar., 1982), pp. 1-15



ii) Concentración de la cuota: Expresa el grado de atomización o de densidad respecto del número de titulares de LTP A entre los cuales se reparte dicho mercado. El Poder de Mercado se relaciona positivamente con el grado de concentración de la cuota o titularidad de LTP A, mientras mayor el índice de concentración mayor el Poder de Mercado. Mientras mayor este índice menores son los costos para implementar estrategias de cooperación y conductas anticompetitivas (siempre que no se opte por estrategias competitivas).

Para medir el nivel de concentración de un mercado o sector económico hay disponibles varias aproximaciones metodológicas, una de las más usadas y más robusta teóricamente es el denominado Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) donde si se define a S_i como la participación de mercado de la empresa i , entonces:

Si $HHI = \sum S_i^2$ con $i = 1, \dots, n$ empresas; entonces $0 \leq HHI \leq 1$

Si $HHI = \sum (S_i * 100)^2$ con $i = 1, \dots, n$ empresas; entonces $0 \leq HHI \leq 10.000$

Casos particulares:

Competencia Perfecta: $HHI=0$

Monopolio: $HHI=1$ ó $HHI=10.000$

iii) Complementariamente, se usa el Índice Discreto, ID^{25} cuantifica la concentración sólo de una parte de la industria, la que contiene a las empresas más grandes, pues mide la proporción de mercado que tienen los mayores grupos de empresas; es decir, mide la cuota de mercado controlada por las mayores empresas de un sector. Usualmente se usa la regla del número de empresas (n) que controlan al menos el 80% de las ventas, donde si $n \leq 4$ la situación se considera "grave" como riesgo para la competencia, si $n=4$ e $60\% \leq ID < 80\%$ el riesgo es "serio", si $n=4$ e $40\% \leq ID < 60\%$ el riesgo es de "vigilancia", si $n=4$ e $ID < 40\%$ no hay riesgo para la competencia.

iv) Existencia de integración vertical y/u horizontal: La integración vertical (IV) se define en este caso como la situación en que un titular de LTP A detenta propiedad o participación en diferentes etapas de la cadena productiva (e.g., flota, planta, exportación o comercialización). Ocurre para el aprovechamiento de las eficiencias productivas (e.g. economías de escala) que reducen costos²⁶. La IV se relaciona positivamente con Poder de Mercado, en términos que la generación de rentas (de eficiencia) elevadas induce al incumbente a prácticas exclusorias para defender dichas rentas.

²⁵ Más detalle en Indicadores de Concentración: Una revisión del marco conceptual y la experiencia internacional, OSPITEL, 2007, www.osiptel.gob.pe

²⁶ Las eficiencias productivas están dadas principalmente por la obtención de economías de escala, economías de ámbito, economías de densidad, sinergias, eliminación de duplicaciones que reduzcan los costos operacionales, especialización de plantas, racionalización de funciones administrativas y de gestión (por ejemplo, ventas, marketing, contabilidad, compras, finanzas, producción); y de la distribución, publicidad y aumentos de capital, ver www.fne.cl



La integración vertical puede señalar la presencia de otras barreras a la entrada relacionadas a ventajas de costos. En la mayoría de los casos, las empresas se integran verticalmente por motivos de eficiencia que pueden deberse ya sea a ventajas tecnológicas o de tipo organizacional o por una reducción en el costo de las operaciones. El primer caso es una instancia especial de economías de alcance en la medida en que los costos unitarios se reducen para firmas que producen productos ya sea mercados arriba o abajo. El segundo caso surge cuando empresas que quieren operar en uno de los dos mercados necesitan hacer inversiones específicas que perderían su valor en caso de romperse la relación comercial vertical, y la relación comercial no puede disciplinarse por contratos completos (Williamson 1985)²⁷.

La integración horizontal (IH) se define aquí como la situación en que un titular de LTP A detenta propiedad o participación en empresas que producen lo mismo o productos relacionados. Está relacionada directamente con la concentración de la cuota: Mientras mayor IH mayor HHI, que en este caso al reconocer las empresas relacionadas HHI C/P (C/P: Con participación) $HHI\ C/P > HHI$, luego mientras mayor IH mayor el Poder de Mercado (relación positiva).

v) Concentración de la producción para el producto principal: Se refiere al HHI y, complementariamente ID, de la producción para el producto principal. En caso de IV y HHI elevado indirectamente refleja la concentración de la titularidad de LTP entregando la misma información. El Poder de Mercado se relaciona positivamente con el grado de concentración de la cuota o titularidad de LTP A, mientras mayor el índice de concentración mayor el Poder de Mercado. Mientras mayor este índice menores son los costos para implementar estrategias de cooperación y conductas anticompetitivas (siempre que no se opte por estrategias competitivas).

vi) Complementariamente, puede usarse el Índice Discreto, ID cuantifica la concentración sólo de una parte de la industria.

vii) Barreras a la entrada: Corresponden a aquellas características del mercado que otorgan ventaja a las empresas incumbentes respecto de sus competidores potenciales, retardando o haciendo más costoso el ingreso de estos últimos, y permitiendo a las primeras el ejercicio de poder de mercado durante un período de tiempo determinado. Se distinguen:

-Barreras legales: Todo obstáculo a la entrada que tenga por fundamento una norma jurídica que impida el ingreso de nuevos competidores o genere una ventaja de costo para las empresas establecidas en el mercado, con relación a los potenciales entrantes; así, por ejemplo, constituyen este tipo de barreras algunas regulaciones sectoriales, las patentes de invención y las licencias o permisos para el ejercicio de determinadas actividades. Cabe en esta clasificación el requisito de fauna acompañante para poder operar la LTP.

²⁷ Más detalle ver: Williamson, Oliver E. 1985. The economic institutions of capitalism. Simon and Schuster.



-Costos hundidos: Los costos hundidos son aquellos que la empresa no puede recuperar en un plazo razonable al salir del mercado: costos de puesta en marcha, como acopio de información del mercado, desarrollo y prueba de diseños del producto, instalación de equipos, contratación de personal y establecimiento de sistemas de distribución; inversión en activos específicos; inversión en publicidad y marketing, creación de marcas, servicios postventa, etc.; investigación y desarrollo; e innovación y tecnología. En el caso de titulares de LTP puede darse la presencia de activos específicos (planta de reducción, barco fábrica surimero, otro), establecimiento de sistemas de distribución en mercado de exportación, etc.

-Activos tangibles difíciles de replicar por los entrantes: Acceso a instalaciones o insumos esenciales o necesarios para el desarrollo de la actividad empresarial, que impidan a potenciales entrantes desafiar de manera exitosa a las empresas incumbentes.

-Activos intangibles difíciles de replicar por los entrantes: Dentro de esta categoría destaca el nivel de fidelidad de los clientes, la cercanía con proveedores y distribuidores, la recordación marcaria de los productos de los incumbentes y la existencia de derechos de propiedad intelectual, entre otros. En el caso de titulares de LTP puede darse el caso de la cercanía con proveedores y distribuidores (relaciones históricas de cooperación entre industriales y artesanales,

viii) Valor FOB de la pesquería/Valor FOB de la producción: Es el producto del precio anual medio FOB por el desembarque anual y corresponde a los ingresos brutos a repartir. Mientras mayor el Valor FOB de la pesquería, mayor el ingreso esperado para el potencial entrante y entonces mayor la probabilidad de entrada (sujeto a la presencia de barreras a la entrada). No se relaciona directamente con Poder de Mercado sino, más bien, con el nivel esperado de participación en una eventual subasta de LTP B.

ix) Número de empresas otros recursos: Corresponde al número de plantas que procesan otros recursos, que además pertenecen al área geográfica de la pesquería y que por razones de complementariedad en la producción o necesidad de diversificar u optimizar el mix productivo estarían interesadas en LTP B del recurso a licitar. No se relaciona directamente con Poder de Mercado sino, más bien, con el nivel esperado de participación en una eventual subasta de LTP B.

Anexo II: Lotes a subastar y garantía de seriedad de la oferta por lote.

Tabla 1: Lotes a subastar²⁸ Jurel III-IV Regiones

Tipo	Lote	%	Toneladas 2018	Precio Mínimo en \$	Precio Mínimo en UTM
Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N°20.416	1	3	49,3	494.642	10,53
	2	3	49,3	494.642	10,53
	3	3	49,3	494.642	10,53
	4	3	49,3	494.642	10,53
	5	4	65,7	659.523	14,04
	6	4	65,7	659.523	14,04
	7	4	65,7	659.523	14,04
	8	4	65,7	659.523	14,04
	9	4	65,7	659.523	14,04
	10	4	65,7	659.523	14,04
	11	4	65,7	659.523	14,04
	12	6	98,5	989.284	21,06
	13	6	98,5	989.284	21,06
	14	8	131,4	1.319.045	28,08
Lotes sin restricción de oferente	15	8	131,4	1.319.045	28,08
	16	8	131,4	1.319.045	28,08
	17	8	131,4	1.319.045	28,08
	18	8	131,4	1.319.045	28,08
	19	8	131,4	1.319.045	28,08

Fuente: Valor UTM diciembre de 2017 equivalente a 46.972 \$/UTM según SII http://www.sii.cl/valores_y_fechas/utm/utm2017.htm#, Valor de Sanción vigente para Jurel de 5,1 UTM/ton.

²⁸ En Tabla 1 el Precio Mínimo corresponde a la siguiente expresión: $4,2\% \times \text{Valor de Sanción vigente Jurel (UTM/ton)} \times \text{Valor UTM diciembre 2017} \times \text{ton lote}$.

Tabla 2: Lotes a subastar²⁹ Jurel V-IX Regiones

Tipo	Lote	%	Toneladas 2018	Precio Mínimo en \$	Precio Mínimo en UTM
Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N°20.416	1	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	2	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	3	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	4	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	5	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	6	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	7	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	8	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	9	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	10	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	11	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	12	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	13	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	14	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	15	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	16	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	17	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	18	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	19	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	20	0,5	176,2	1.768.526	37,65
	21	1	352,3	3.537.051	75,30
	22	1	352,3	3.537.051	75,30
	23	1	352,3	3.537.051	75,30
	24	1	352,3	3.537.051	75,30
	25	1	352,3	3.537.051	75,30
	26	1	352,3	3.537.051	75,30
	27	1	352,3	3.537.051	75,30
	28	1	352,3	3.537.051	75,30
	29	1	352,3	3.537.051	75,30
	30	1	352,3	3.537.051	75,30
	31	2	704,6	7.074.103	150,60
	32	2	704,6	7.074.103	150,60
	33	2	704,6	7.074.103	150,60
	34	2	704,6	7.074.103	150,60
	35	2	704,6	7.074.103	150,60
	36	2	704,6	7.074.103	150,60
	37	2	704,6	7.074.103	150,60
	38	2	704,6	7.074.103	150,60
	39	2	704,6	7.074.103	150,60
	40	2	704,6	7.074.103	150,60
	41	2	704,6	7.074.103	150,60
	42	2	704,6	7.074.103	150,60
	43	2	704,6	7.074.103	150,60
	44	2	704,6	7.074.103	150,60
	45	2	704,6	7.074.103	150,60
	46	2	704,6	7.074.103	150,60
	47	2	704,6	7.074.103	150,60
	48	2	704,6	7.074.103	150,60
	49	2	704,6	7.074.103	150,60
	50	2	704,6	7.074.103	150,60
Lotes sin restricción de oferente	51	3	1.057,0	10.611.154	225,90
	52	3	1.057,0	10.611.154	225,90
	53	3	1.057,0	10.611.154	225,90
	54	3	1.057,0	10.611.154	225,90
	55	3	1.057,0	10.611.154	225,90

²⁹ En Tabla 2 el Precio Mínimo corresponde a la siguiente expresión: 4,2%*Valor de Sanción vigente Jurel (UTM/ton) *Valor UTM diciembre 2017*ton lote.

56	3	1.057,0	10.611.154	225,90
57	3	1.057,0	10.611.154	225,90
58	3	1.057,0	10.611.154	225,90
59	4	1.409,3	14.148.205	301,21
60	4	1.409,3	14.148.205	301,21
61	4	1.409,3	14.148.205	301,21
62	4	1.409,3	14.148.205	301,21

Fuente: Valor UTM diciembre de 2017 equivalente a 46.972 \$/UTM según SII http://www.sii.cl/valores_y_fechas/utm/utm2017.htm#, Valor de Sanción vigente para Jurel de 5,1 UTM/ton.

Tabla 3: Lotes a subastar³⁰ Jurel XV-II Regiones

Tipo	Lote	%	Toneladas 2018	Precio Mínimo en \$	Precio Mínimo en UTM
Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N°20.416	1	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	2	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	3	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	4	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	5	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	6	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	7	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	8	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	9	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	10	1,5	116,7	1.171.980	24,95
	11	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	12	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	13	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	14	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	15	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	16	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	17	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	18	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	19	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	20	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	21	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	22	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	23	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	24	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	25	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	26	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	27	2,5	194,6	1.953.299	41,58
	28	2,5	194,6	1.953.299	41,58
Lotes sin restricción de oferente	29	3	233,5	2.343.959	49,90
	30	3	233,5	2.343.959	49,90

³⁰ En Tabla 3 el Precio Mínimo corresponde a la siguiente expresión: $4,2\% \times \text{Valor de Sanción vigente Jurel (UTM/ton)} \times \text{Valor UTM diciembre 2017} \times \text{ton lote}$.

	31	3	233,5	2.343.959	49,90
	32	3	233,5	2.343.959	49,90
	33	3	233,5	2.343.959	49,90
	34	3	233,5	2.343.959	49,90
	35	3	233,5	2.343.959	49,90
	36	3	233,5	2.343.959	49,90
	37	4	311,3	3.125.279	66,53
	38	4	311,3	3.125.279	66,53
	39	4	311,3	3.125.279	66,53
	40	4	311,3	3.125.279	66,53

Fuente: Valor UTM diciembre de 2017 equivalente a 46.972 \$/UTM según SII http://www.sii.cl/valores_y_fechas/utm/utm2017.htm#, Valor de Sanción vigente para Jurel de 5,1 UTM/ton.

Tabla 4: Lotes a subastar³¹ Jurel XIV -X Regiones

Tipo	Lote	%	Toneladas 2018	Precio Mínimo en \$	Precio Mínimo en UTM
Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N°20.416	1	1	49,1	492.564	10,49
	2	1	49,1	492.564	10,49
	3	1	49,1	492.564	10,49
	4	1	49,1	492.564	10,49
	5	2	98,1	985.128	20,97
	6	2	98,1	985.128	20,97
	7	2	98,1	985.128	20,97
	8	2	98,1	985.128	20,97
	9	2	98,1	985.128	20,97
	10	2	98,1	985.128	20,97
	11	2	98,1	985.128	20,97
	12	2	98,1	985.128	20,97
	13	4	196,3	1.970.256	41,95
	14	4	196,3	1.970.256	41,95
	15	4	196,3	1.970.256	41,95
	16	4	196,3	1.970.256	41,95
	17	4	196,3	1.970.256	41,95
	18	4	196,3	1.970.256	41,95
	19	4	196,3	1.970.256	41,95
	20	4	196,3	1.970.256	41,95
	21	4	196,3	1.970.256	41,95
	22	4	196,3	1.970.256	41,95
Lotes sin restricción de oferente	23	5	245,3	2.462.820	52,43
	24	5	245,3	2.462.820	52,43
	25	6	294,4	2.955.383	62,92
	26	6	294,4	2.955.383	62,92
	27	6	294,4	2.955.383	62,92
	28	6	294,4	2.955.383	62,92
	29	6	294,4	2.955.383	62,92

Fuente: Valor UTM diciembre de 2017 equivalente a 46.972 \$/UTM según SII http://www.sii.cl/valores_y_fechas/utm/utm2017.htm#, Valor de Sanción vigente para Jurel de 5,1 UTM/ton

³¹ En Tabla 4 el Precio Mínimo corresponde a la siguiente expresión: $4,2\% \times \text{Valor de Sanción vigente Jurel (UTM/ton)} \times \text{Valor UTM diciembre 2017} \times \text{ton lote}$.



El monto de garantía de seriedad de la oferta por cada lote a subastar será el que en cada caso se expresa:

Tabla 5: Montos de Garantía de Seriedad de la Oferta Lotes³² Jurel III-IV Regiones.

Tipo	Lote	%	Toneladas 2018	Garantía en \$
Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N°20.416	1	3	49,3	981.433
	2	3	49,3	981.433
	3	3	49,3	981.433
	4	3	49,3	981.433
	5	4	65,7	1.308.577
	6	4	65,7	1.308.577
	7	4	65,7	1.308.577
	8	4	65,7	1.308.577
	9	4	65,7	1.308.577
	10	4	65,7	1.308.577
	11	4	65,7	1.308.577
	12	6	98,5	1.962.865
	13	6	98,5	1.962.865
	14	8	131,4	2.617.154
Lotes sin restricción de oferente	15	8	131,4	2.617.154
	16	8	131,4	2.617.154
	17	8	131,4	2.617.154
	18	8	131,4	2.617.154
	19	8	131,4	2.617.154

Fuente: Valor UTM diciembre de 2017 equivalente a 46.972 \$/UTM según SII http://www.sii.cl/valores_y_fecha/utm/utm2017.htm#, Valor de Sanción vigente para Jurel de 5,1 UTM/ton

³² En tabla 5 el Valor de la Garantía en \$ (Pesos) corresponde a: $(1/12) * 1 * \text{Valor de Sanción vigente Jurel (UTM/ton)} * \text{Valor UTM diciembre 2017} * \text{ton lote}$.

Tabla 6: Montos de Garantía de Seriedad de la Oferta Lotes³³ Jurel V-IX Regiones

Tipo	Lote	%	Toneladas 2018	Garantía en \$
Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N°20.416	1	0,5	176,2	3.508.980
	2	0,5	176,2	3.508.980
	3	0,5	176,2	3.508.980
	4	0,5	176,2	3.508.980
	5	0,5	176,2	3.508.980
	6	0,5	176,2	3.508.980
	7	0,5	176,2	3.508.980
	8	0,5	176,2	3.508.980
	9	0,5	176,2	3.508.980
	10	0,5	176,2	3.508.980
	11	0,5	176,2	3.508.980
	12	0,5	176,2	3.508.980
	13	0,5	176,2	3.508.980
	14	0,5	176,2	3.508.980
	15	0,5	176,2	3.508.980
	16	0,5	176,2	3.508.980
	17	0,5	176,2	3.508.980
	18	0,5	176,2	3.508.980
	19	0,5	176,2	3.508.980
	20	0,5	176,2	3.508.980
	21	1	352,3	7.017.959
	22	1	352,3	7.017.959
	23	1	352,3	7.017.959
	24	1	352,3	7.017.959
	25	1	352,3	7.017.959
	26	1	352,3	7.017.959
	27	1	352,3	7.017.959
	28	1	352,3	7.017.959
	29	1	352,3	7.017.959
	30	1	352,3	7.017.959
	31	2	704,6	14.035.918
	32	2	704,6	14.035.918
	33	2	704,6	14.035.918
	34	2	704,6	14.035.918
	35	2	704,6	14.035.918
	36	2	704,6	14.035.918
	37	2	704,6	14.035.918
	38	2	704,6	14.035.918
	39	2	704,6	14.035.918
	40	2	704,6	14.035.918
	41	2	704,6	14.035.918
	42	2	704,6	14.035.918
	43	2	704,6	14.035.918
	44	2	704,6	14.035.918
	45	2	704,6	14.035.918
	46	2	704,6	14.035.918
	47	2	704,6	14.035.918
	48	2	704,6	14.035.918
	49	2	704,6	14.035.918
	50	2	704,6	14.035.918

³³ En tabla 6 el Valor de la Garantía en \$ (Pesos) corresponde a: $(1/12) * 1 * \text{Valor de Sanción vigente Jurel (UTM/ton)} * \text{Valor UTM diciembre 2017} * \text{ton lote}$.



Lotes sin restricción de oferente	51	3	1.057,0	21.053.877
	52	3	1.057,0	21.053.877
	53	3	1.057,0	21.053.877
	54	3	1.057,0	21.053.877
	55	3	1.057,0	21.053.877
	56	3	1.057,0	21.053.877
	57	3	1.057,0	21.053.877
	58	3	1.057,0	21.053.877
	59	4	1.409,3	28.071.836
	60	4	1.409,3	28.071.836
	61	4	1.409,3	28.071.836
	62	4	1.409,3	28.071.836

Fuente: Valor UTM diciembre de 2017 equivalente a 46.972 \$/UTM según SII http://www.sii.cl/valores_y_fechas/utm/utm2017.htm#, Valor de Sanción vigente para Jurel de 5,1 UTM/ton

Tabla 7: Montos de Garantía de Seriedad de la Oferta Lotes³⁴ Jurel XV-II

Tipo	Lote	%	Toneladas 2018	Garantía en \$
Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N°20.416	1	1,5	116,7	2.325.356
	2	1,5	116,7	2.325.356
	3	1,5	116,7	2.325.356
	4	1,5	116,7	2.325.356
	5	1,5	116,7	2.325.356
	6	1,5	116,7	2.325.356
	7	1,5	116,7	2.325.356
	8	1,5	116,7	2.325.356
	9	1,5	116,7	2.325.356
	10	1,5	116,7	2.325.356
	11	2,5	194,6	3.875.594
	12	2,5	194,6	3.875.594
	13	2,5	194,6	3.875.594
	14	2,5	194,6	3.875.594
	15	2,5	194,6	3.875.594
	16	2,5	194,6	3.875.594
	17	2,5	194,6	3.875.594
	18	2,5	194,6	3.875.594
	19	2,5	194,6	3.875.594
	20	2,5	194,6	3.875.594
	21	2,5	194,6	3.875.594
	22	2,5	194,6	3.875.594
	23	2,5	194,6	3.875.594
	24	2,5	194,6	3.875.594
	25	2,5	194,6	3.875.594
	26	2,5	194,6	3.875.594
	27	2,5	194,6	3.875.594
	28	2,5	194,6	3.875.594
Lotes sin restricción de oferente	29	3	233,5	4.650.713
	30	3	233,5	4.650.713

³⁴ En tabla 7 el Valor de la Garantía en \$ (Pesos) corresponde a: $(1/12) * 1 * \text{Valor de Sanción vigente Jurel (UTM/ton)} * \text{Valor UTM diciembre 2017} * \text{ton lote}$.

31	3	233,5	4.650.713
32	3	233,5	4.650.713
33	3	233,5	4.650.713
34	3	233,5	4.650.713
35	3	233,5	4.650.713
36	3	233,5	4.650.713
37	4	311,3	6.200.950
38	4	311,3	6.200.950
39	4	311,3	6.200.950
40	4	311,3	6.200.950

Fuente: Valor UTM diciembre de 2017 equivalente a 46.972 \$/UTM según SII http://www.sii.cl/valores_y_fecha/utm/utm2017.htm#, Valor de Sanción vigente para Jurel de 5,1 UTM/ton

Tabla 8: Montos de Garantía de Seriedad de la Oferta Lotes³⁵ Jurel XIV -X Regiones

Tipo	Lote	%	Toneladas 2018	Garantía en \$
Lotes reservados para empresas de menor tamaño de conformidad a la Ley N°20.416	1	1	49,1	977.309
	2	1	49,1	977.309
	3	1	49,1	977.309
	4	1	49,1	977.309
	5	2	98,1	1.954.619
	6	2	98,1	1.954.619
	7	2	98,1	1.954.619
	8	2	98,1	1.954.619
	9	2	98,1	1.954.619
	10	2	98,1	1.954.619
	11	2	98,1	1.954.619
	12	2	98,1	1.954.619
	13	4	196,3	3.909.237
	14	4	196,3	3.909.237
	15	4	196,3	3.909.237
	16	4	196,3	3.909.237
	17	4	196,3	3.909.237
	18	4	196,3	3.909.237
	19	4	196,3	3.909.237
	20	4	196,3	3.909.237
	21	4	196,3	3.909.237
	22	4	196,3	3.909.237
Lotes sin restricción de oferente	23	5	245,3	4.886.547
	24	5	245,3	4.886.547
	25	6	294,4	5.863.856
	26	6	294,4	5.863.856
	27	6	294,4	5.863.856
	28	6	294,4	5.863.856
	29	6	294,4	5.863.856

Fuente: Valor UTM diciembre de 2017 equivalente a 46.972 \$/UTM según SII http://www.sii.cl/valores_y_fecha/utm/utm2017.htm#, Valor de Sanción vigente para Jurel de 5,1 UTM/ton

³⁵ En tabla 8 el Valor de la Garantía en \$ (Pesos) corresponde a: $(1/12) * 1 * \text{Valor de Sanción vigente Jurel (UTM/ton)} * \text{Valor UTM diciembre 2017} * \text{ton lote}$.



Anexo III: Modelo SIMPLEX de maximización de beneficios.

Caso: V-IX Regiones

Supuestos:

- i) Monopolista que adjudica todos los lotes a precio mínimo.
- ii) Exporta toda la producción como Congelado a precio FOB medio anual.
- iii) Maximiza una función de beneficios determinista del tipo Ingreso Bruto = Precio FOB * CONG - PMIN * MP, donde
CONG = Volumen total anual de producción de Congelado, en ton
PMIN = Precio mínimo dado por $4,2\% \times \text{Valor de Sanción} = 15,92 \text{ US\$/ton}$
MP = Volumen total anual de materia prima, en ton
- iv) Sujeto a
 - 2) $CG = 35232$ (15% fracción industrial a subastar V-IX regiones)
 - 3) $MP - CG = 0$
 - 4) $CONG - 0,976 MP = 0$ (Rendimiento medio anual Congelado de 97,6%)
 - 5) $TO - 0,4 CG = 0$ (Lotes Todo Oferente 40% del total)
 - 6) $TO + EMT - CG = 0$ (total se distribuye en lotes EMT y lotes TO)
 - 7) $EMT - 175,19 NLEMTA = 0$ (número de lotes EMT máximo que equivale a 5,5 veces una marea media anual de una lancha promedio)
 - 8) $TO - 727,10 NLTOA = 0$ (número de lotes TO máximo que equivale a 3,0 veces una marea media anual de una nave promedio)

Resultados:

MAX 895 CONG - 15.92 MP

ST

2) $CG = 35232$

3) $MP - CG = 0$

4) $CONG - 0,976 MP = 0$

5) $TO - 0,4 CG = 0$

6) $TO + EMT - CG = 0$

7) $EMT - 175,19 NLEMTA = 0$

8) $TO - 727,10 NLTOA = 0$

END

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 0

OBJECTIVE FUNCTION VALUE

1) 0.3021496E+08



VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
CONG	34386.433594	0.000000
MP	35232.000000	0.000000
CG	35232.000000	0.000000
TO	14092.799805	0.000000
EMT	21139.199219	0.000000
NLEMTC	30.165674	0.000000
NLTOC	9.691168	0.000000
ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	0.000000	857.600037
3)	0.000000	857.600037
4)	0.000000	895.000000
5)	0.000000	0.000000
6)	0.000000	0.000000
7)	0.000000	0.000000
8)	0.000000	0.000000

NO. ITERATIONS= 0

Lo que indica que el número máximo de lotes máximos para EMT es de 30.
Para el caso de IND(TO) no puede haber más de 9 lotes de tamaño máximo.

En tanto, el modelo para número de lotes mínimos es:

MAX 895 CONG - 15.92 MP

ST

2)CG = 35232

3)MP - CG = 0

4)CONG - 0.976 MP = 0

5)TO - 0.4 CG = 0

6)TO + EMT - CG = 0

7)EMT - 175.19 NLEMTC = 0

8)TO - 727.10 NLTOA = 0

END

LP OPTIMUM FOUND AT STEP 0

OBJECTIVE FUNCTION VALUE



1) 0.3021496E+08

VARIABLE	VALUE	REDUCED COST
CONG	34386.433594	0.000000
MP	35232.000000	0.000000
CG	35232.000000	0.000000
TO	14092.799805	0.000000
EMT	21139.199219	0.000000
NLEMTA	120.664421	0.000000
NLTOA	19.382204	0.000000

ROW	SLACK OR SURPLUS	DUAL PRICES
2)	0.000000	857.600037
3)	0.000000	857.600037
4)	0.000000	895.000000
5)	0.000000	0.000000
6)	0.000000	0.000000
7)	0.000000	0.000000
8)	0.000000	0.000000

NO. ITERATIONS= 0

Lo que indica que el número máximo de lotes mínimos para EMT es de 120.
Para el caso de IND(TO) no puede haber más de 20 lotes de tamaño mínimo.

Lo anterior determina que:

Para EMT, el número de lotes debe estar entre 30 y 120, según tamaños.

Para TO, el número de lotes debe estar entre 9 y 20, según tamaños.

Vemos que la propuesta V-IX, cumple:

Para EMT, el número de lotes es 50, según tamaños.

Para TO, el número de lotes es de 12, según tamaños.

