



# Informe Técnico Lapemar N° 15

Agosto 2003

## RELEVAMIENTO DE BANCOS DE MOLUSCOS BIVALVOS DE INTERÉS MARISQUERO EN EL GOLFO SAN JOSÉ Resultados de la campaña SANJO/03

### INFORME FINAL

Responsable: Néstor F. CIOCCO

Participantes:

**CENPAT:** de GARÍN, N; DIAZ, M. A; VERA, R; ORTIZ, N.

**APAPM:** ASCORTI, J.

**UNPSJB:** REAL, L; LOTO, L; BAZTERRICA, M.C.

**APAPM:** Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn

**UNPSJB:** Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (sede Puerto Madryn)

ACTA COMPLEMENTARIA, CONVENIO DE TRABAJO CONJUNTO Provincia del Chubut – CENPAT-  
CONICET, tomo 3, folio 235; Escribanía General de Gobierno. Ley 3315

LAPEMAR  
CENPAT – Blvd. BROWN 2825 - U9120ACF – Puerto Madryn, Chubut  
ARGENTINA  
Tel.: (54-2965) 451204 - FAX: (54-2965) 451543  
web: [www.cenpat.edu.ar/lapemar/](http://www.cenpat.edu.ar/lapemar/)  
e-mail: [lapemar@cenpat.edu.ar](mailto:lapemar@cenpat.edu.ar)

## INTRODUCCIÓN

La pesca de bivalvos en la costa chubutense se ha concentrado durante más de 30 años casi exclusivamente en el golfo San José (GSJ). La marisquería mediante buceo es relevante para la economía regional. Salvo altibajos, alrededor de 20 equipos marisqueros han operado regularmente en los últimos años, lo que significa una captura anual generalmente cercana a 700-1000 toneladas, procesada casi en su totalidad en 4-6 plantas de Puerto Madryn. Esto representa 1,0-2,5 millones de pesos anuales y 150-200 puestos de trabajo (Ciocco, 1995).

La vieira tehuelche (*Aequipecten tehuelchus*) ha representado históricamente la especie sostén de la pesquería. Especies tradicionales capturadas en menor proporción son la cholga (*Aulacomya atra*), la almeja rayada (*Ameghinomya antiqua*) y el mejillón (*Mytilus edulis platensis*). Recientemente, la navaja (*Ensis macha*) y sobre todo la almeja panopea (*Panopea abbreviata*), se han incorporado como promisorias especies alternativas (Ciocco, 2000 a,b,c,d,e).

En 1995 se reportó que los datos de rendimiento y profundidad de pesca de vieira tehuelche de 1993 y 1994 sugerían una merma en la disponibilidad del recurso (Ciocco, 1995). A fines de 1995 y 1996 se llevaron a cabo dos relevamientos sistemáticos de los bancos del infralitoral superior (profundidad: 3 a 25 m; Ciocco *et al.*, 1996, 1997). Los resultados permitieron detectar que el efectivo de vieira tehuelche del golfo San José había colapsado (Ciocco & Orensanz, 1997). Consecuentemente, la pesquería fue vedada entre 1996 y 1998 (Ciocco *et al.*, 1996, 1997, 1998, 2001a; Ciocco & Orensanz, 1997). Pese a la carencia de prospecciones actualizadas, la pesquería de vieira se reabrió en forma restringida en 1999 (10 embarcaciones, 60 días de temporada, cupo: 6,4 toneladas/equipo/mes; Disp. 124/99 DGIMyPC). En el 2000 (igual cupo por equipo; Disp. 19/2000 y 35/2000 SSIMyPC) operaron alrededor de 20 embarcaciones y la captura anual fue de 236,2 toneladas, mientras que en el 2001 y en el 2002 (similar cantidad de equipos, cupos diferenciales por embarcación, Disp. 156/01 y Disposiciones 33/02, 68/02, 83/02, 128/02, 137/02 y 213/02), se capturaron, respectivamente, 60,6 y 501 toneladas (512 según Guías de Tránsito; Cinti *et al.*, 2002). Para la temporada 2003, y tal como sucediera en los últimos años, la administración pesquera chubutense convocó al Centro Nacional Patagónico (CENPAT) y a la Asociación de Pescadores Artesanales de Puerto Madryn (APAPM) a efectos de efectuar en forma conjunta un relevamiento del recurso vieira en el infralitoral superior de GSJ previo al inicio de la temporada. El presente informe presenta los resultados de dicha prospección.

Paralelamente, se continuó con el trabajo conjunto en el marco de la Comisión Técnica para tratar el tema del marisqueo, comisión integrada por personal de la Subsecretaría de Intereses Marítimos y Pesca Continental de Chubut (SSIMyPC), miembros de la APAPM y científicos del CENPAT. La agenda de trabajo de esta comisión referida a la campaña de prospección 2003, incluyó, además de la vieira, la detección y evaluación preliminar de la extensión, estructura de tallas y CPUE de bancos de cholga. El presente informe presenta los resultados alcanzados para ambas especies.

## **METODOLOGÍA**

i) Monitoreo de las principales áreas de concentración del recurso vieira tehuelche (*Aequipecten tehuelchus*) detectadas durante las campañas de relevamiento SANJO/2001 y SANJO/2002.

Se utilizó un diseño de muestreo basado en transectas fijas definidas según las áreas de interés detectadas en la prospección de los años 2001 y 2002. Las transectas comprometidas en el plan de trabajo fueron las siguientes (nomenclatura igual a las campañas SANJO/01 y SANJO/02):

Costa Norte:

Zona de la Esfinge: transectas 1, 1/2, 2, 2/2 y 3.

Zona San Román- Bza Sarmiento: transectas: 8, 8/2, 9, 9/2, 10, 10/2, 11, 11/2 y 12.

Costa Sur:

Zona de Fracasso: transectas 30, 30/2, 31, 31/2 y 32.

Zona de Larralde: transectas 38, 38/2, 39, 39/2 y 40

Costa Este (mesetas de Conos)

Transectas 64, 64/2, 64/3, 64/4, 65, 65/2, 65/3, 65/4 y 66

Se realizaron 31 de las 33 transectas previstas. Las transectas 1 y 66 no se pudieron realizar debido a fuerte correntada y elevada profundidad, respectivamente.

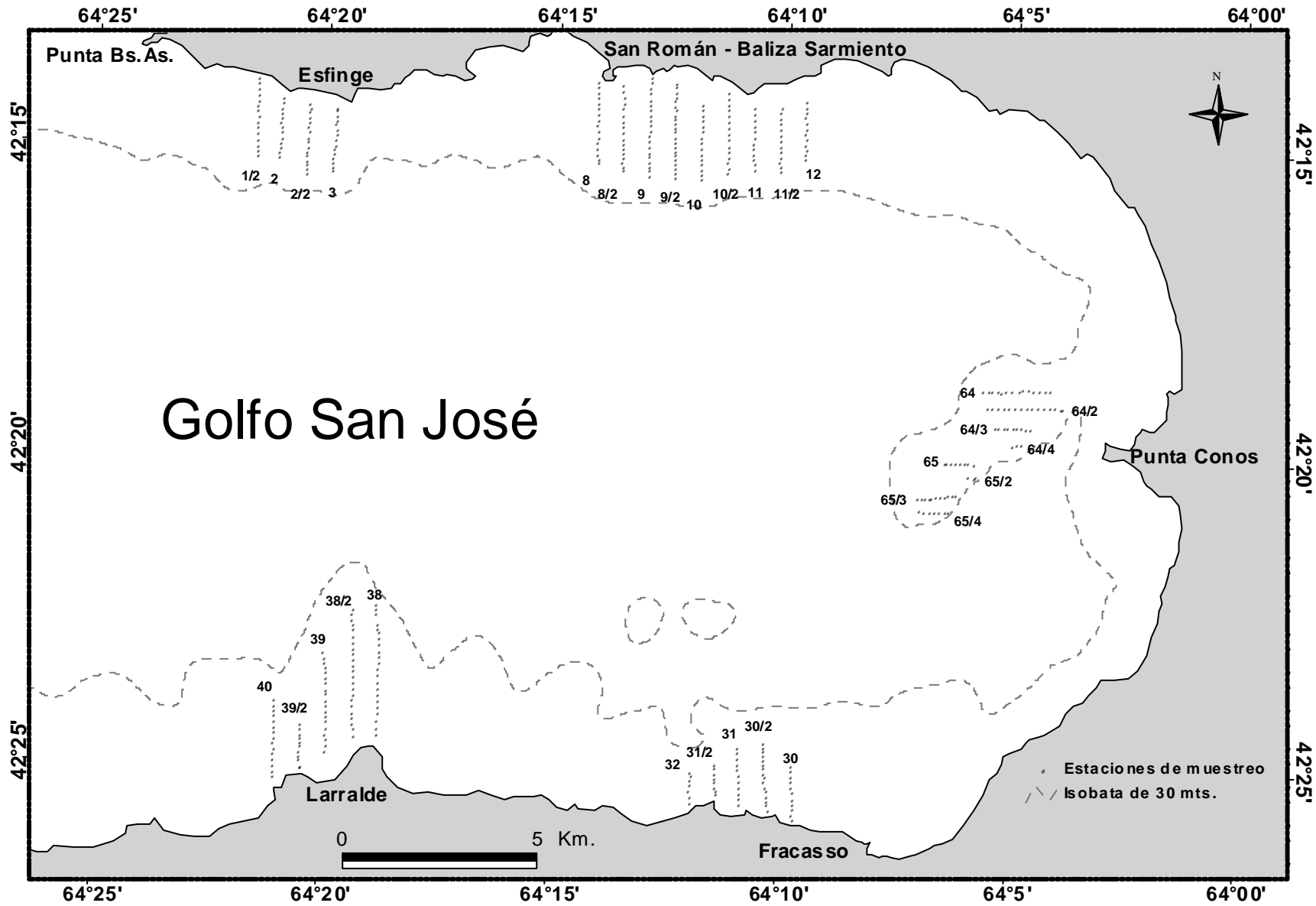
Todas las transectas se dispusieron en forma perpendicular a la costa, es decir en sentido Norte-Sur en las costas septentrional y meridional del golfo, y en sentido Este-Oeste en Conos (Figura 1). Las transectas se dispusieron cada 30", (600 m) en el caso de las ubicadas sobre meridianos y cada 15" (450m) para las coincidentes con paralelos.

Las semitranssectas fueron definidas cada 2 minutos reloj (ca. 130m), en lugar de hacerlo cada 300 metros como en prospecciones previas. Este criterio se utilizó con el propósito de incrementar el detalle y facilitar el conteo. A los efectos de calcular la longitud de cada semitranssecta, los datos de cada estación registrados por el GPS fueron incorporados a planilla Excel, transformados al sistema sexagesimal y convertidos en distancia a partir de la relación 1"de latitud= 30m; 1"de longitud= 20m. En aquellas semitranssectas en que el conteo se dificultó debido a la elevada cantidad de vieiras registradas, se volvió a la semitranssecta y se muestrearon 5 cuadros de 0.5 m de lado a efectos de aumentar la precisión. En estos casos, la densidad de la semitranssecta correspondiente se calculó extrapolando la densidad hallada en los cuadros a la superficie total (distancia entre estaciones x 1m) que correspondía a esa semitranssecta.

En cada transecta las semitranssectas se definieron según un gradiente alfabético creciente con inicio en la estación con menor profundidad, de manera similar a lo efectuado en las prospecciones anteriores.

En cada transecta se efectuaron conteos visuales a lo largo de una franja de 1 m de ancho comprendida entre estación y estación. Durante el conteo, un buzo dependiente arrastrado desde popa, procedió a contar y registrar en planilla *subaqua* la cantidad de vieiras que observó. En aquellas transectas en las que se detectó al menos una semitranssecta con densidad  $\geq 0,775$  vieiras/m<sup>2</sup> (es decir, al menos 100 vieiras en los 129,01 m promedio de cada semitranssecta) se procedió a obtener muestras de composición de tallas y CPUE (captura por unidad de esfuerzo; 5 minutos de marisqueo). En el caso de 2 o más semitranssectas "positivas" en una misma transecta, se marisqueó en la más abundante. Se completaron los datos de cada transecta con registros -discriminados por semitranssecta- de profundidad, tipo de fondo, condiciones meteorológicas, fecha, hora de inicio y de finalización de cada rastreo, número, posición y hora de los *waypoint* de cada estación (registrado en GPS), zona de trabajo y datos de presencia de otras especies.

**Figura 1. Campaña SANJO/03. Vieira tehuelche.**  
Ubicación de las transectas y estaciones de muestreo



A diferencia de la prospección 2002, se dispuso, para el recurso vieira, ejecutar la tarea en una sola etapa en el sector Este del golfo San José, con única base en playa Larralde. Se contó con la lancha CENPAT 1 (8,5 m de eslora, motor fuera de borda Johnson 115), equipada con ecosonda y navegador satelital. La dotación tipo constó de responsable científico, Dr. Néstor Ciocco; capitán, Miguel A. Diaz; planilleros y buzos dependientes, Ricardo Vera, Nestor Ortiz y José Ascorti. Como equipo de apoyo, se contó con sistema de radio, tractor para las tareas de entrada y atraque de la lancha, camioneta doble cabina y doble tracción, dos casillas rodantes, y accesorios de campamento. Para la ejecución de las tareas se contó, además, con planillas subaqua, salabardos, planillas ad hoc y etiquetas, bolsas de diferentes tamaños, instrumental accesorio para buceo y GPS Garmin III Plus y Garmin 12 e-trex. Durante toda la campaña se registraron además posiciones y profundidad en forma continua mediante Sonar GPS Lowrance LCX- MT.

La ejecución de las tareas de campo se inició el 9 de junio, es decir en tanto se hizo efectiva la disponibilidad de los fondos correspondientes al primer desembolso, y finalizó el 20 de junio, completándose las 31 transectas citadas.

Las muestras se trasladaron periódicamente al Centro Nacional Patagónico y se conservaron en cámara frigorífica. En cada una de ellas se registró: talla (alto: precisión, 0,1 mm) de cada individuo y peso completo (precisión, 0,1 g.) en 100 individuos de cada transecta. El número de ejemplares por semitransecta obtenido mediante el rastreo visual se combinó con el peso medio individual proveniente de los muestreos ( $n/\text{semitransecta}$  con peso medio/semitransecta en los casos disponibles o  $n/\text{semitransecta}$  con peso promedio/transecta específica o transectas en general) a efectos de obtener una estimación de biomasa para cada transecta. Cada valor de biomasa asignado a una transecta se extrapola a una superficie o semiárea definida a partir de considerar que cada rastreo visual atravesaba el centro de un área comprendida entre límites equidistantes entre transecta y transecta y una distancia de la costa similar a la longitud de la transecta central. De tal manera, se obtuvieron tantas biomاسas por semiáreas como transectas se efectuaron. La biomasa total disponible en la totalidad del área prospectada se obtuvo mediante la suma de la biomasa estimada para cada semiárea.

Se construyeron histogramas de talla para cada semitransecta "positiva" y se estimaron frecuencias de tallas y proporción de biomasa legal y "sublegal" discriminados por zonas o bancos, combinando pesos medios individuales y frecuencias de tallas semitransecta a semitransecta en los casos disponibles, o promediando transectas.

La densidad y la biomasa por semitranssecta, así como la CPUE registrada en las semitranssectas "positivas" se volcaron en mapas conforme datos georeferenciados utilizando el Programa ArcView 3.2a. Los cálculos generales se efectuaron mediante planilla de cálculo Excel (Microsoft Office 2000).

#### ii) Detección, mapeo y evaluación preliminar de bancos de cholga (*Aulacomya atra*).

Conforme las áreas de interés detectadas durante la campaña SANJO/02 y aquellos manchones de cholga que se detectaron durante las 31 transectas ejecutadas para prospectar el recurso vieira se procedió a rastrear los límites de los bancos de cholga mediante combinación de muestreos accesorios paralelos y perpendiculares a la costa, y rastreos concéntricos. Una vez definidos los límites de cada manchón, se procedió a obtener en los mismos muestras destinadas a estimar composición de tallas y CPUE (5 minutos de marisqueo). Complementariamente, se expandió el rastreo a otras áreas conforme datos relevados en campañas previas e información proveniente de pescadores.

## **RESULTADOS**

#### i) Monitoreo de las principales áreas de concentración del recurso vieira tehuelche (*Aequipecten tehuelchus*) detectadas durante la campaña de relevamiento SANJO/2002

Se ejecutaron en total 31 transectas (Figura 1), lo que representa en conjunto 415 semitranssectas de 129,1 m<sup>2</sup> c/u (valor medio), equivalentes a 53,4 km lineales prospectados en forma directa mediante rastreo visual (53.454 m<sup>2</sup>). Sin considerar las transectas de Conos, las profundidades mínimas y máximas de trabajo estuvieron comprendidas entre 5,2 m (rango: 2,4-9,1) y 24,9 m (rango: 22-26), respectivamente (valores medios). En las mesetas de Conos las profundidades de trabajo oscilaron entre 11,2 y 30 m.

#### Densidad/semitranssecta.

Las principales concentraciones de vieira tehuelche se detectaron en la zona de San Román-Bza Sarmiento (transectas 9, 9/2, 11, 11/2 y 12), y en menor medida, en la zona de las mesetas de Pta. Conos (transectas 64 y 65/3). Las mayores densidades/semitranssectas correspondió a las semitranssectas 11/2K, 11/2L, 12M, 12K, 12L, 11L, 11K, 9/2T y 9/2U, en la zona de San Román-Bza Sarmiento (48,8-204 vieiras/m<sup>2</sup>), seguida por las semitranssectas 65/3B y 64O en la zona las mesetas de

Pta. Conos (4,05-4,98 vieiras/m<sup>2</sup>). La densidad media/semitransecta fue 3,43 vieiras/m<sup>2</sup> (s= 23,91; rango= 0-223,2 n= 414). El detalle de la densidad por semitransecta se indica en el Anexo I y se grafica en la Figura 2.

### CPUE

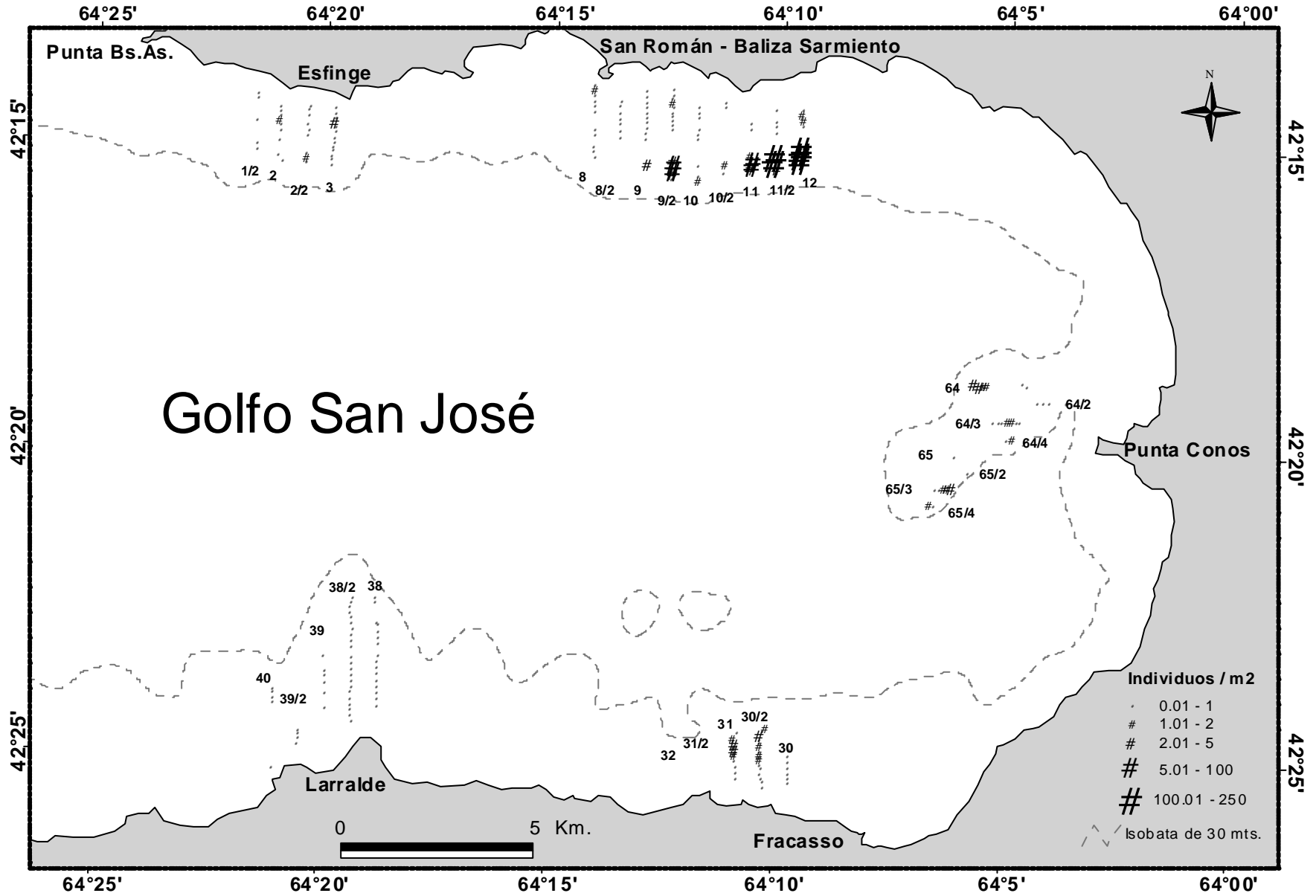
Se completaron 15 experiencias de marisqueo de vieira (72 minutos en total; detalles en Tabla 1). La CPUE estimada osciló entre 328,05 (semitransecta 12K, San Román-Bza.Sarmiento) y 16,64 Kg/b/hr (30/2O, zona Fracasso), con un promedio de 176,24 kg/b/hr y buenos rendimientos en las mesetas de Pta. Conos (Tabla 1). La proporción de tallas legales en la captura osciló entre 100% (10O, zona San Román-Bza.Sarmiento, y 30/2O, zona Fracasso) y 3,7% (11/2K, Zona San Román-Bza. Sarmiento), con un valor medio de 73,31% (Tabla 1).

### Estructura de Tallas

Durante la prospección 2003 el porcentaje promedio de tallas legales fue 73,31%, indicando un conspicuo predominio de ejemplares adultos en casi todo el golfo. Sólo cuatro semitransectas (2/2E, 3D, 11/2K y 12K) sobre 32, presentaron menos del 50% de tallas legales (Tabla 1). En la zona de La Esfinge (2E, 2/2E y 3D) dominaron vieiras comprendidas entre 43,1 y 80,8 mm, con predominio de tallas entre 57 y 63 mm. En la zona de San Román-Bza. Sarmiento resultaron abundantes ejemplares legales, principalmente de 78-81 mm (9Q, 10O y 11J), y sublegales entre 48-57 mm (11/2K y 12K). En la zona de Fracasso (31H) dominaron vieiras de alrededor de 69-78 mm y en las mesetas de Pta. Conos (64N, 64/3F y 65/3B), ejemplares de 66-84 mm. (Anexo II).



**Figura 2. Campaña SANJO/03.**  
**Vieira tehuelche: densidad**



Estación	N	Minutos	Peso total neto (g)	Peso/individuo (promedio, g)	CPUE (Kg/b/hr)	% Talla legales
2 E	117	2	3.802.84	32.50	114.09	54.70
2/2 E	321	5	9.100.82	28.35	109.21	37.38
3 D	108	5	2.920.02	29.20	35.04	42.59
9 Q	526	5	26.459.23	50.30	317.51	99.81
9/2 T	497	5	23.366.67	45.66	280.40	99.60
10 O	80	5	5.124.59	64.06	61.50	100.00
11 J	519	5	27.030.55	52.08	324.37	100.00
11/2 K	1434	5	22.590.00	15.75	271.08	3.70
12 K	1489	5	27.337.91	18.36	328.05	12.83
30/2 O	6	2	554.66	92.44	16.64	100.00
31 H	220	5	10.375.78	47.16	124.51	81.36
64 N	339	5	13.695.83	40.40	164.35	97.64
64/3 F	279	5	12.227.08	43.82	146.72	97.13
65/3 B	228	5	14.491.58	63.56	173.90	99.56
<b>Totales</b>	<b>6163</b>	<b>64</b>	<b>199.077.57</b>	<b>44.55</b>	<b>176.24</b>	<b>73.31</b>

**Tabla 1** Campaña SANJO/03. Vieira tehuelche: Número de individuos (N), minutos de marisqueo, peso promedio de un individuo completo, CPUE y proporción de tallas legales de ejemplares registradas en las estaciones "positivas".

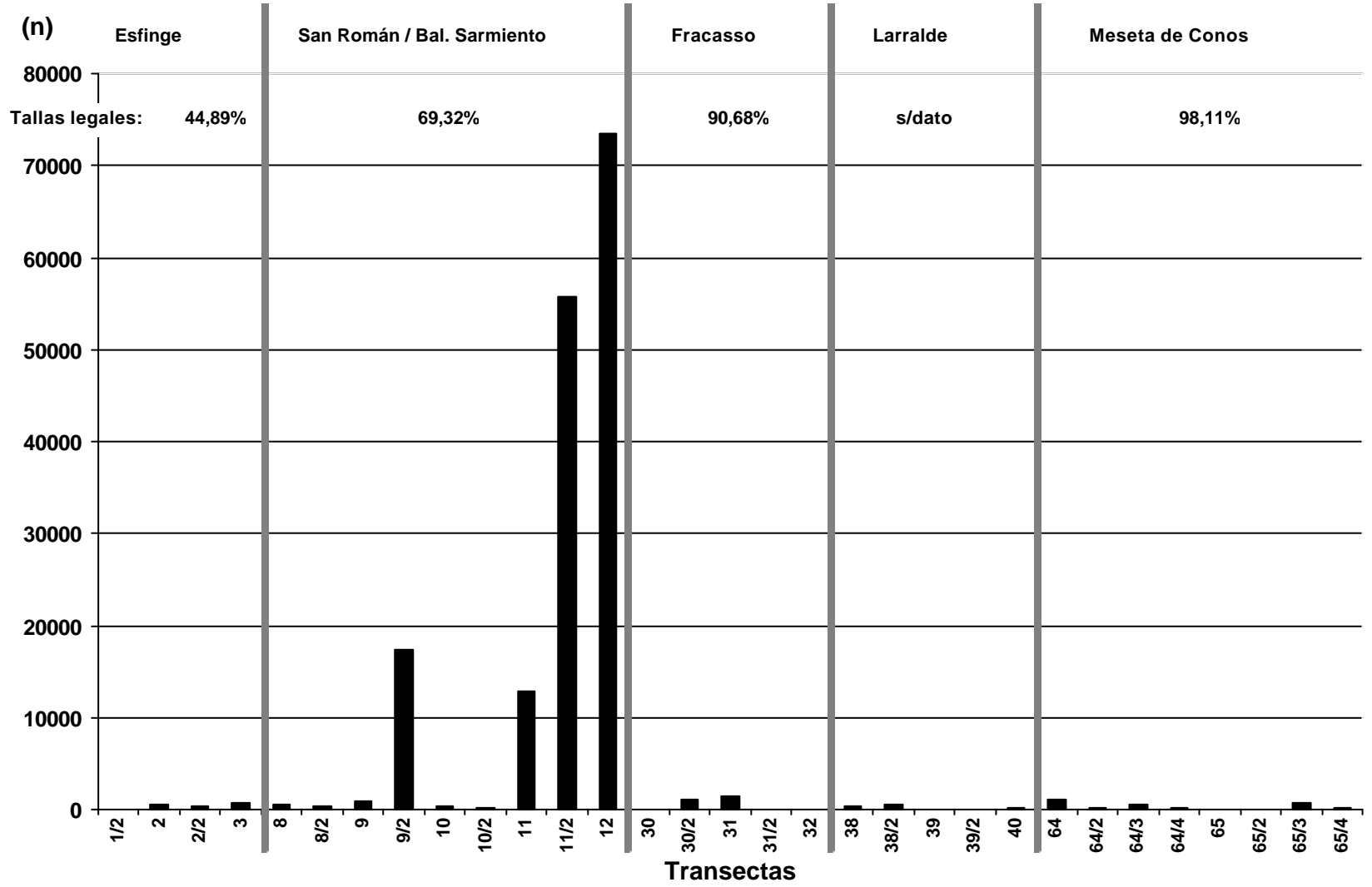
### Biomasa total y biomasa de tallas legales y sublegales por zonas.

El número total de individuos por transecta osciló entre 0 y 73425 (transecta 12, zona de San Romá-Bza. Sarmiento; Figura 3), con un promedio de 5484,1 vieiras/transecta, es decir, un promedio algo más de 3,5 veces superior al registrado en la campaña 2002 (1447,5 vieiras/transecta) y 45 veces superior a la del 2001 (120,9 vieiras/transecta). Al respecto cabe recordar que en la prospección 2003 se acortó la distancia entre semitransectas y se incorporó el recuento mediante cuadros para los casos de semitransectas que por su elevada densidad impedían el conteo durante el rastreo, aspectos ambos que requieren ser evaluados.

En la costa Norte el porcentaje promedio de tallas legales por banco varió entre 44,9% (La Esfinge) y 69,3% (San Romá-Bza. Sarmiento), mientras que en la costa Sur, zona de Fraccaso se registraron 95,8% de ejemplares  $\geq 60$  mm. En la costa Este, el 98,8% de las vieiras de las mesetas de Pta. Conos correspondieron a tallas legales. (Figura 3).

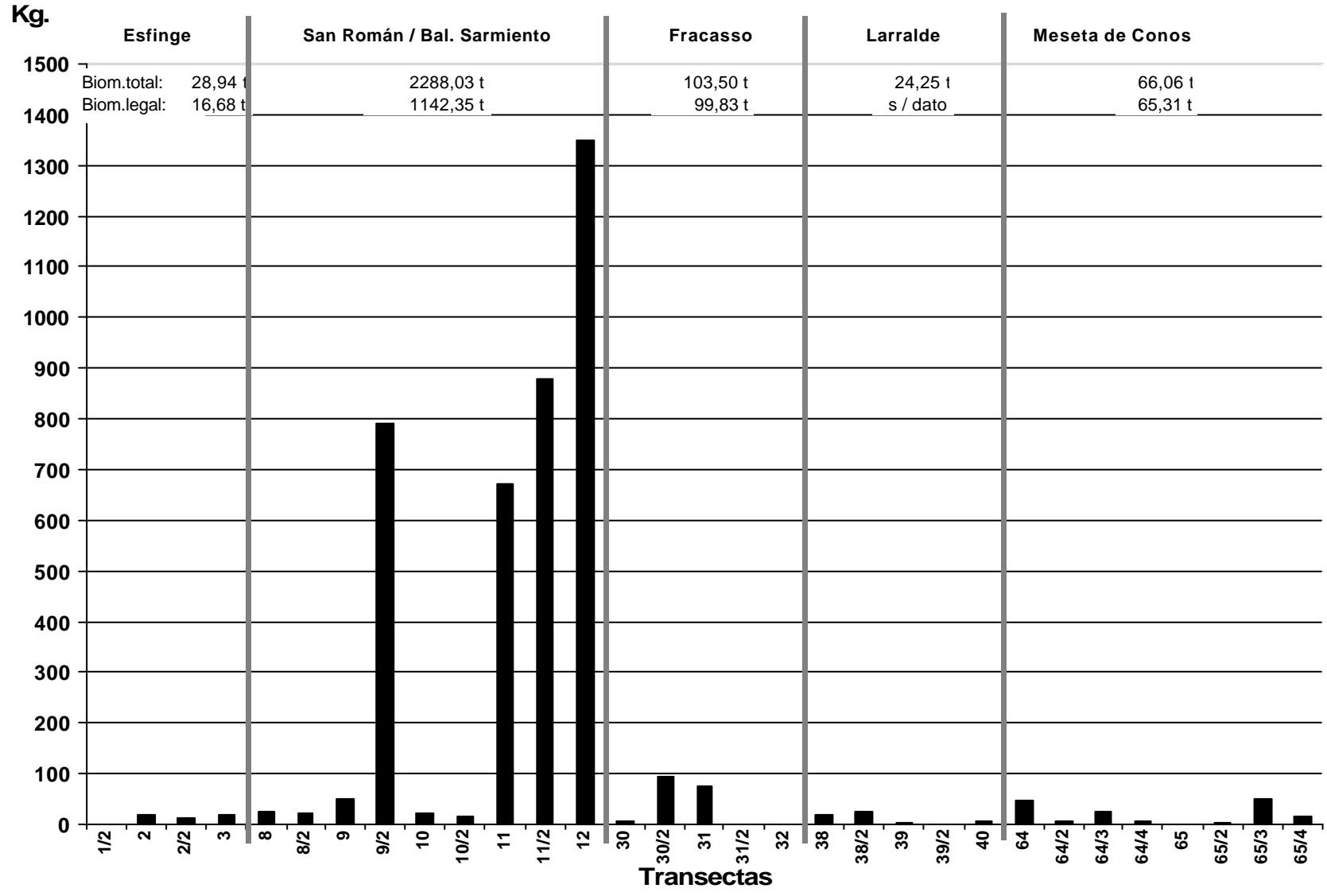
La biomasa/transecta osciló entre 0 y 1348,1 Kg (transecta 12, zona de San Román-Bza. Sarmiento (Figura 4), con un promedio de 136,2 Kg/transecta. La biomasa total se estimó en 2510,7 toneladas de las cuales 1324,2 correspondieron a ejemplares de talla legal y 1186,5 toneladas a ejemplares de talla sublegal. Más de 2290 toneladas (tallas legales y sublegales) se detectaron en la costa Norte, concentrando más del 95% San Román-Bza. Sarmiento con 2288 toneladas; en la costa Sur se registraron 128 toneladas (Fracasso: 103; Larralde: 24), y en la costa Este (mesetas de Pta. Conos) 66 toneladas (Figura 4). Respecto a las tallas legales, en conjunto algo más de 1150 toneladas se detectaron en la costa Norte, 100 en la costa Sur y alrededor de 60 en la costa Este (Figura 4).

**Figura 3. Campaña SANJO/03. Vieira Tehuelche:**  
 número total de individuos por transecta y porcentaje de tallas legales  
 discriminada por zona



### Figura 4. Campaña SANJO/03. Vieira Tehuelche:

biomasa total por transecta y biomasa total estimada (todas las tallas y tallas legales)  
discriminada por zona



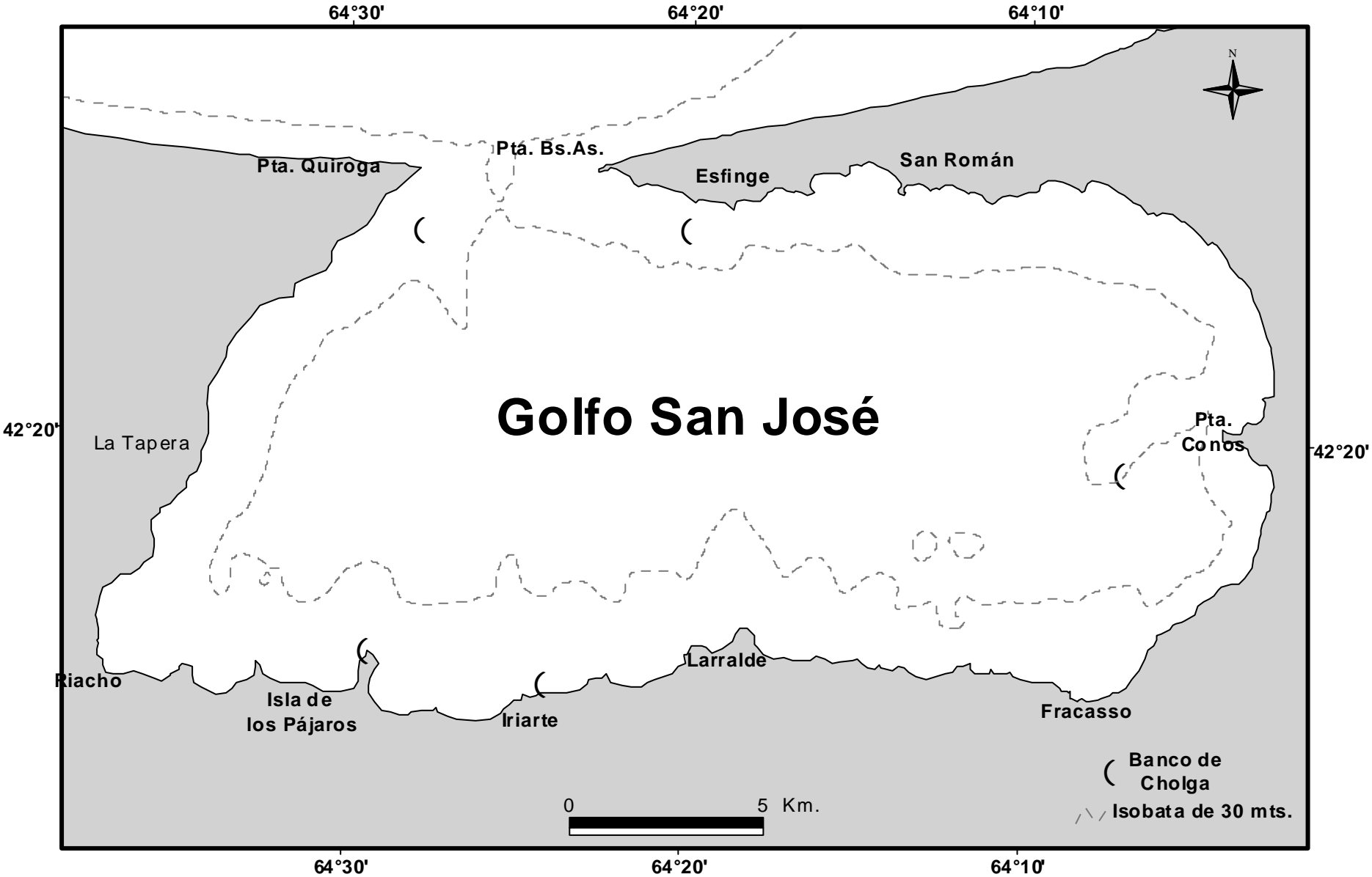
iii) Detección, mapeo y evaluación preliminar de bancos de cholga (*Aulacomya atra*)

Se detectaron 5 áreas con concentraciones importantes de cholga, 2 cercanas entre sí ubicadas en la costa Sur (Isla de los Pájaros e Iriarte), 1 en las mesetas cercanas a Pta. Conos, 1 cerca de Punta Quiroga y 1 en la costa Norte (en zona la Esfinge) (Figura 5).

Los resultados obtenidos en las 5 localidades citadas se indican a continuación. La estructura de tallas de las capturas se sumaliza en el Anexo IV.

<b>Banco</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>	<b>Minutos de Marisqueo</b>	<b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Profundidad (mts)</b>	<b>Captura (Kg)</b>
Pta. Conos	42° 20' 43,562"	64° 07' 14,369"	5	13900	13.70 – 26.00	41,900
Pta. Quiroga	42° 15' 40,462"	64° 20' 01,339"	2	98000	12.90 – 22.40	24,250
Iriarte	42° 25' 32,275"	64° 24' 12,184"	5	4200	9.70 – 11.30	24,225
I. de los pájaros	42° 24' 52,531"	64° 29' 28,513"	4	28300	10.10-10.80	45,860
Esginge	42° 15' 34,359"	64° 20' 06,923"	4	27500	14.70 – 15.40	28,650

**Figura 5. Campaña SANJO/03.**  
**Cholga: sitios donde se hallaron concentraciones de interés**



## CONCLUSIONES

- 1) El efectivo de vieira está concentrado en unas pocas áreas bien definidas: principalmente San Román-Bza. Sarmiento en la costa Norte, y en menor medida Fracasso en la costa Sur y mesetas de Pta. Conos en el Este del golfo San José.
- 2) La biomasa total estimada para el recurso vieira (2510,7 t) señala un repunte significativo de la disponibilidad de recurso y sugiere la consolidación de la recuperación de la vieira después de la veda 96-99, excediendo incluso la tendencia insinuada durante la campaña SANJO/02(Ciocco *et al.*, 2002).
- 3) Algo más del 95% de la biomasa total estimada se concentra en la costa Norte, principalmente en San Román-Baliza Sarmiento.
- 4) El 52,7% (1324,2 t) de la biomasa total estimada corresponde a tallas legales. La mayor proporción de tallas legales por banco corresponde a mesetas Pta. Conos (98,11% sobre 66,1 t) y de sublegales a La Esfinge (44,9% sobre 28,9 t).
- 5) Se detectaron bancos de cholga en Conos, Quiroga, Iriarte, Isla de los Pájaros y la Esfinge. La mayor extensión correspondió al banco hallado en cercanías de punta Quiroga, banco que a su vez registró la menor proporción de tallas superiores a 6 cm. Los mejores rendimientos se obtuvieron en Conos e Isla de los Pájaros.

## RECOMENDACIONES

- 1) Habilitar para el resto de la temporada 2003 de vieira tehuelche la tercera parte de la biomasa de tallas legales estimada, es decir 441 toneladas.
- 2) Tener presente que la actual abundancia relativa de recurso no debería implicar un incremento significativo del número de permisionarios. Se pretende así evitar problemas en años sucesivos derivados de eventuales disminuciones cíclicas del recurso.
- 3) Impulsar un régimen de acceso limitado.
- 4) No incrementar el cupo que se viene otorgando para el recurso cholga en la presente temporada.

## LITERATURA

CINTI, A, PARMA, A.M., ORENSANZ, J.M. 2002. Seguimiento de la pesca de vieiras en el Golfo San José durante la Temporada 2002. Informe Interno.

CIOCCO, N.F. 1995. La marisquería mediante buceo en el golfo San José (Chubut, Argentina). Serie: Inf. Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica, GEF-PNUD-FPN, 2 (1): 1-39.

\_\_\_\_\_. 2000a. Disponibilidad del recurso navaja, *Ensis macha*, en el infralitoral superior de Norpatagonia (Chubut). IV Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Pto. Madryn, Argentina, 11-15 de setiembre de 2000. Resúmenes: 50.



\_\_\_\_\_. 2000b. *Panopea abbreviata*: un nuevo recurso marisquero para el Mar Argentino. (Bivalvia, Hiatellidae). IV Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Pto. Madryn, Argentina, 11-15 de setiembre de 2000. Resúmenes: 51

\_\_\_\_\_. 2000c. Recursos alternativos para la marisquería de Chubut: bivalvos infaunales y gastrópodos volútidos. IV Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar, Pto. Madryn, Argentina, 11-15 de setiembre de 2000. Resúmenes: 21.

\_\_\_\_\_. 2000d. Almejas panopea y navaja: dos recursos novedosos para la pesca artesanal norpatagónica. Factor Económico, 24 124-125.

\_\_\_\_\_. 2000e. Almeja panopea, un nuevo recurso pesquero para el Mar Argentino. Infopesca Internacional 6: 36-39.

CIOCCO, N.F. & J.M. ORENSANZ. 1997. Collapse of the Tehuelche scallop (*Aequipecten tehuelchus*) fishery from San José Gulf (Argentina). 11th Pectinid Workshop, La Paz (México). Extended Abstracts Book: págs. 42-43.

CIOCCO, N.F., GOSZTONYI, A.E., GALVAN, D., MONSALVE, M.A., DIAZ, M.A., VERA, R., IBÁÑEZ, J., ASCORTI, J., SIGNORELLI, J.C., BERON, J.C. 1996. La vieira tehuelche del golfo San José: primeros resultados de la campaña de relevamiento SANJO/95. Inf. Técnico LAPEMAR No 1, Proy. No 6 BID-CONICET II, 33 pp.

CIOCCO, N.F., MONSALVE, M.A., DIAZ, M.A., VERA, R., SIGNORELLI, DIAZ, O. 1997. La vieira tehuelche del golfo San José: primeros resultados de la campaña de relevamiento SANJO/96. Inf. Técnico LAPEMAR No 3, Proy. No 6 BID-CONICET II, 30 pp.

CIOCCO, N.F., M.L. LASTA Y C. BREMEC . 1998. Pesquerías de bivalvos: mejillón, vieiras (tehuelche y patagónica) y otras especies. En : "El Mar Argentino y sus recursos Pesqueros", 2: 142-166, (Boschi, Ed.), INIDEP, Mar del Plata.

CIOCCO, N.F. LASTA, M.L., NARVARTE, M., BREMEC, C., BOGAZZI, E., VALERO, J y J.M. ORENSANZ. Scallops fisheries in Argentina. 2001a. En: "Scallops: biology, ecology and aquaculture". (Shumway, Ed.). 2da Edición. Elsevier (en prensa)

CIOCCO, N.F., DE GARIN, N. , DIAZ, M.A., VERA, R., MAZZANTI, R. MONSALVE, M.A. HERRERA, G., SOLLAZO, S. SERDÁ, A. DIAZ, D., SIGNORELLI, C., LOPEZ J., ASCORTI, J., DIAZ, R. BAZTERRICA, M.C., ESCATI, G., REAL, L. 2001b. Relevamiento de bancos de moluscos bivalvos de interés marisquero en el golfo San José. Resultados de la campaña Sanjo/01. Informe Final Acta Complementaria Convenio Provincia del Chubut- CENPAT-CONICET Ley 3315. Inf. No 11 del LAPEMAR, Laboratorio de Peces y Mariscos de Interés Comercial (CENPAT), 69pp.

CIOCCO, N.F., DE GARIN, N. , DIAZ, M.A., VERA, R., SERDÁ, A., SOLLAZO, S., AGUERO BRUNT, A.F., DE FRANCESCO, L. ASCORTI, J., BREGONZI CASTILLO, D., REAL, L. 2002. Relevamiento de bancos de moluscos bivalvos de interés marisquero en el golfo san josé resultados de la campaña Sanjo/02. Informe Final Acta Complementaria Convenio Provincia del Chubut- CENPAT-CONICET Ley 3315. Inf. N° 13 del LAPEMAR, Laboratorio de Peces y Mariscos de Interés Comercial (CENPAT), 45pp.

COMISION TECNICA PARA LA MARISQUERÍA EN CHUBUT. 2001a. [Ciccarone, P.<sup>(2)</sup>, Ciocco, N.F.<sup>(1)</sup>, Elías, I.<sup>(1)</sup>, Orensanz, J.M.<sup>(1)</sup>, Oroquieta, P.<sup>(3)</sup>, Parma, A.M.<sup>(1)</sup>, Piñeiro, M.<sup>(3)</sup>, Sarsa, G.<sup>(2)</sup> y A.

Serdá. 2001. Explotación de la Almeja *Panopea abbreviata* en Chubut: Consideraciones para su Manejo. Primer Informe de la Com. Técn. para la evaluación y el seguimiento de las pesquerías de mariscos por buceo (Subsecretaría de Int. Marítimos y Pesca Continental del Chubut), 16 pp. (1) CENPAT; (2) Dirección de Pesca (3) Pescadores (autores en orden alfabético).

COMISION TECNICA PARA LA MARISQUERÍA EN CHUBUT. 2001b. [Ciccarone, P.<sup>(2)</sup>, Ciocco, N.F.<sup>(1)</sup>, Elías, I.<sup>(1)</sup>, Orensanz, J.M.<sup>(1)</sup>, Oroquieta, P.<sup>(3)</sup>, Parma, A.M.<sup>(1)</sup>, Piñeiro, M.<sup>(3)</sup>, Sarsa, G.<sup>(2)</sup> y A. Serdá. 2001. Recomendaciones para la explotación de la vieyra tehuelche (*Aequipecten tehuelchus*) en el Golfo San José. Temporada 2001. Segundo Informe de la Com. Técn. para la evaluación y el seguimiento de las pesquerías de mariscos por buceo (Subsecretaría de Int. Marítimos y Pesca Continental del Chubut), 16 pp. (1) CENPAT; (2) Dirección de Pesca (3) Pescadores (autores en orden alfabético).

## **Anexo I**

### **Vieira tehuelche**

Posición, profundidad (sin reducir), densidad y tipo de fondo  
registrados en la totalidad de las semitranssectas  
(la ausencia de datos corresponde a la estación terminal de cada transecta)

Transecta	Estación	Longitud			Latitud			Prof. Trabajo	Densidad/m <sup>2</sup>
1/2	A	64	20	30.00	42	14	47.83	5.9	
1/2	B	64	20	30.00	42	14	50.64	8.0	0.0000
1/2	C	64	20	30.00	42	14	55.68	8.3	0.0000
1/2	D	64	20	30.00	42	15	1.01	11.0	0.0252
1/2	E	64	20	30.00	42	15	5.94	11.8	0.0608
1/2	F	64	20	30.00	42	15	10.62	11.4	0.0000
1/2	G	64	20	30.00	42	15	14.98	12.5	0.0000
1/2	H	64	20	30.00	42	15	19.94	12.4	0.0000
1/2	I	64	20	30.00	42	15	24.52	12.9	0.0146
1/2	J	64	20	30.00	42	15	29.12	12.6	0.0000
1/2	K	64	20	30.00	42	15	33.73	13.0	0.0000
1/2	L	64	20	30.00	42	15	38.66	14.3	0.0000
1/2	M	64	20	30.00	42	15	43.45	17.3	0.0835
1/2	N	64	20	30.00	42	15	48.06	19.2	0.0723
1/2	O	64	20	30.00	42	15	52.49	22.8	0.0000
1/2	P	64	20	30.00	42	15	56.90	25.8	0.0000
2	A	64	20	0.00	42	15	3.60	5.0	
2	B	64	20	0.00	42	15	7.67	8.3	0.0000
2	C	64	20	0.00	42	15	11.84	12.0	0.0798
2	D	64	20	0.00	42	15	16.16	11.0	0.7716
2	E	64	20	0.00	42	15	20.38	11.7	0.7360
2	F	64	20	0.00	42	15	23.94	13.5	1.9641
2	G	64	20	0.00	42	15	28.48	13.0	0.5879
2	H	64	20	0.00	42	15	32.44	13.7	0.0337
2	I	64	20	0.00	42	15	37.12	14.0	0.0000
2	J	64	20	0.00	42	15	41.26	14.1	0.0805
2	K	64	20	0.00	42	15	45.14	15.0	0.0000
2	L	64	20	0.00	42	15	49.36	18.3	0.0000
2	M	64	20	0.00	42	15	53.42	21.0	0.0656
2	N	64	20	0.00	42	15	58.50	25.1	0.0131
2/2	A	64	19	30.00	42	15	8.10	3.0	
2/2	B	64	19	30.00	42	15	11.66	7.7	0.1403
2/2	C	64	19	30.00	42	15	14.72	9.5	0.0654
2/2	D	64	19	30.00	42	15	19.80	10.3	0.0197
2/2	E	64	19	30.00	42	15	23.98	10.7	0.0000
2/2	F	64	19	30.00	42	15	27.58	9.4	0.1759
2/2	G	64	19	30.00	42	15	32.11	9.6	0.0882
2/2	H	64	19	30.00	42	15	36.14	9.8	0.0579
2/2	I	64	19	30.00	42	15	40.39	10.3	0.0000
2/2	J	64	19	30.00	42	15	44.14	11.1	0.0000
2/2	K	64	19	30.00	42	15	48.31	12.7	0.0000
2/2	L	64	19	30.00	42	15	52.34	14.2	0.5456
2/2	M	64	19	30.00	42	15	56.05	18.0	1.5642
2/2	N	64	19	30.00	42	15	59.65	19.5	0.7130
2/2	O	64	19	30.00	42	16	2.96	20.7	0.0000
2/2	P	64	19	30.00	42	16	7.10	22.3	0.0000
2/2	Q	64	19	30.00	42	16	9.80	25.0	0.0000
3	A	64	19	0.00	42	15	11.27	4.8	
3	B	64	19	0.00	42	15	13.64	7.0	0.4068
3	C	64	19	0.00	42	15	17.75	7.3	0.4873
3	D	64	19	0.00	42	15	21.74	7.2	0.5839
3	E	64	19	0.00	42	15	25.63	8.1	2.4863
3	F	64	19	0.00	42	15	30.10	7.6	0.1792

Transecta	Estación	Longitud			Latitud			Prof. Trabajo	Densidad/m2
3	G	64	19	0.00	42	15	34.27	8.8	0.3113
3	H	64	19	0.00	42	15	38.52	9.9	0.1962
3	I	64	19	0.00	42	15	42.77	10.5	0.5414
3	J	64	19	0.00	42	15	45.65	10.4	0.2894
3	K	64	19	0.00	42	15	49.64	10.8	0.0417
3	L	64	19	0.00	42	15	53.24	11.8	0.0833
3	M	64	19	0.00	42	15	57.31	13.6	0.1147
3	N	64	19	0.00	42	16	0.84	16.4	0.0756
3	O	64	19	0.00	42	16	4.84	23.5	0.0000
3	P	64	19	0.00	42	16	9.10	25.7	0.0000
8	A	64	14	0.00	42	14	44.52	9.1	
8	B	64	14	0.00	42	14	49.16	10.4	0.2153
8	C	64	14	0.00	42	14	53.70	10.6	1.7637
8	D	64	14	0.00	42	14	58.42	11.3	0.2262
8	E	64	14	0.00	42	15	3.06	12.0	0.3948
8	F	64	14	0.00	42	15	7.63	11.3	0.3062
8	G	64	14	0.00	42	15	12.56	11.4	0.2028
8	H	64	14	0.00	42	15	17.39	11.3	0.0000
8	I	64	14	0.00	42	15	22.18	11.4	0.0000
8	J	64	14	0.00	42	15	26.93	10.4	0.0491
8	K	64	14	0.00	42	15	31.79	10.2	0.0823
8	L	64	14	0.00	42	15	36.47	10.0	0.0000
8	M	64	14	0.00	42	15	41.15	10.8	0.0499
8	N	64	14	0.00	42	15	45.65	12.3	0.0370
8	O	64	14	0.00	42	15	49.75	14.2	0.0244
8	P	64	14	0.00	42	15	53.39	15.9	0.0000
8	Q	64	14	0.00	42	15	59.30	22.0	0.0000
8/2	A	64	13	30.00	42	14	46.64	6.1	
8/2	B	64	13	30.00	42	14	52.04	8.1	0.0000
8/2	C	64	13	30.00	42	14	57.12	10.0	0.0000
8/2	D	64	13	30.00	42	15	2.48	10.0	0.0994
8/2	E	64	13	30.00	42	15	7.63	9.3	0.5892
8/2	F	64	13	30.00	42	15	12.82	11.9	0.4823
8/2	G	64	13	30.00	42	15	18.04	10.3	0.6258
8/2	H	64	13	30.00	42	15	22.36	11.3	0.7407
8/2	I	64	13	30.00	42	14	27.94	9.7	0.2091
8/2	J	64	13	30.00	42	14	32.83	12.4	0.0545
8/2	K	64	13	30.00	42	14	36.83	13.9	0.0000
8/2	L	64	13	30.00	42	15	40.72	14.9	0.0000
8/2	M	64	13	30.00	42	15	44.42	15.9	0.0000
8/2	N	64	13	30.00	42	15	48.28	17.4	0.0000
8/2	O	64	13	30.00	42	15	52.24	18.3	0.0000
8/2	P	64	13	30.00	42	15	55.87	19.8	0.0000
8/2	Q	64	13	30.00	42	15	59.47	20.9	0.0000
8/2	R	64	13	30.00	42	16	6.60	23.8	0.0000
9	A	64	13	0.00	42	14	39.12	2.9	
9	B	64	13	0.00	42	14	43.94	5.6	0.0000
9	C	64	13	0.00	42	14	48.95	7.1	0.0000
9	D	64	13	0.00	42	14	54.06	8.1	0.0261
9	E	64	13	0.00	42	14	59.03	8.4	0.0872
9	F	64	13	0.00	42	15	3.85	8.4	0.3317
9	G	64	13	0.00	42	15	7.49	7.2	0.3850
9	H	64	13	0.00	42	15	12.06	7.0	0.8749
9	I	64	13	0.00	42	15	16.34	7.1	0.5836

Transecta	Estación	Longitud			Latitud			Prof. Trabajo	Densidad/m <sup>2</sup>
9	J	64	13	0.00	42	15	20.74	7.6	0.3112
9	K	64	13	0.00	42	15	25.31	8.5	0.3427
9	L	64	13	0.00	42	15	29.74	10.4	0.9033
9	M	64	13	0.00	42	15	34.34	12.3	0.1447
9	N	64	13	0.00	42	15	38.88	14.1	0.0000
9	O	64	13	0.00	42	15	43.31	15.9	0.0000
9	P	64	13	0.00	42	15	47.52	17.9	0.0000
9	Q	64	13	0.00	42	15	51.52	19.2	0.0000
9	R	64	13	0.00	42	15	55.37	21.1	3.6345
9	S	64	13	0.00	42	15	59.08	22.5	0.0000
9	T	64	13	0.00	42	16	2.86	23.3	0.0000
9	U	64	13	0.00	42	16	8.20	24.9	0.0000
9/2	A	64	12	30.00	42	14	44.52	5.3	
9/2	B	64	12	30.00	42	14	48.30	6.1	0.0000
9/2	C	64	12	30.00	42	14	52.26	5.3	0.1599
9/2	D	64	12	30.00	42	14	56.22	5.9	0.2694
9/2	E	64	12	30.00	42	14	59.78	7.1	0.6360
9/2	F	64	12	30.00	42	15	3.89	5.6	1.3645
9/2	G	64	12	30.00	42	15	7.67	5.4	0.0617
9/2	H	64	12	30.00	42	15	11.45	5.7	0.1675
9/2	I	64	12	30.00	42	15	15.26	6.3	0.3581
9/2	J	64	12	30.00	42	15	18.40	6.5	0.2767
9/2	K	64	12	30.00	42	15	22.61	7.2	0.1029
9/2	L	64	12	30.00	42	15	26.39	8.0	0.7231
9/2	M	64	12	30.00	42	15	30.28	9.0	0.0000
9/2	N	64	12	30.00	42	15	34.13	11.5	0.0000
9/2	O	64	12	30.00	42	15	37.80	13.2	0.0000
9/2	P	64	12	30.00	42	15	41.69	14.3	0.0000
9/2	Q	64	12	30.00	42	15	45.50	15.8	0.0000
9/2	R	64	12	30.00	42	15	49.14	17.4	0.0000
9/2	S	64	12	30.00	42	15	53.03	18.9	2.7435
9/2	T	64	12	30.00	42	15	56.74	20.2	72.7976
9/2	U	64	12	30.00	42	16	0.34	21.5	72.7963
9/2	V	64	12	30.00	42	16	3.94	23.0	4.4630
9/2	W	64	12	30.00	42	16	8.00	25.0	0.7546
10	A	64	12	0.00	42	15	2.12	5.2	
10	B	64	12	0.00	42	15	6.73	5.3	0.1302
10	C	64	12	0.00	42	15	11.41	5.9	0.0285
10	D	64	12	0.00	42	15	16.09	6.3	0.0356
10	E	64	12	0.00	42	15	20.66	6.8	0.0000
10	F	64	12	0.00	42	15	25.38	7.4	0.0495
10	G	64	12	0.00	42	15	29.92	7.7	0.1176
10	H	64	12	0.00	42	15	34.60	10.5	0.0926
10	I	64	12	0.00	42	15	39.20	12.2	0.0000
10	J	64	12	0.00	42	15	43.81	13.9	0.0000
10	K	64	12	0.00	42	15	48.42	15.3	0.0000
10	L	64	12	0.00	42	15	52.78	16.8	0.0000
10	M	64	12	0.00	42	15	57.31	18.7	0.0735
10	N	64	12	0.00	42	16	1.67	22.8	0.0000
10	O	64	12	0.00	42	16	5.99	22.5	0.4861
10	P	64	12	0.00	42	16	10.00	25.0	1.8029
10/2	A	64	11	30.00	42	14	52.69	4.7	
10/2	B	64	11	30.00	42	14	57.12	6.3	0.0000
10/2	C	64	11	30.00	42	15	1.87	7.5	0.1333

Transecta	Estación	Longitud		Latitud		Prof. Trabajo	Densidad/m <sup>2</sup>	
10/2	D	64	11	30.00	42 15	6.80	7.9	0.0203
10/2	E	64	11	30.00	42 15	11.70	8.4	0.0000
10/2	F	64	11	30.00	42 15	16.63	8.9	0.0000
10/2	G	64	11	30.00	42 15	21.64	9.1	0.0000
10/2	H	64	11	30.00	42 15	26.64	10.0	0.0000
10/2	I	64	11	30.00	42 15	31.75	10.8	0.0000
10/2	J	64	11	30.00	42 15	36.79	12.0	0.0000
10/2	K	64	11	30.00	42 15	41.76	15.1	0.0000
10/2	L	64	11	30.00	42 15	46.51	17.4	0.0000
10/2	M	64	11	30.00	42 15	51.01	19.3	0.0000
10/2	N	64	11	30.00	42 15	55.48	21.1	1.4188
10/2	O	64	11	30.00	42 15	59.80	23.0	0.0000
10/2	P	64	11	30.00	42 16	3.00	25.0	0.0312
11	A	64	11	0.00	42 15	4.68	4.0	
11	B	64	11	0.00	42 15	9.61	7.6	0.0000
11	C	64	11	0.00	42 15	14.62	8.0	0.0000
11	D	64	11	0.00	42 15	19.62	8.7	0.4596
11	E	64	11	0.00	42 15	24.52	9.7	0.1157
11	F	64	11	0.00	42 15	29.30	9.0	0.0000
11	G	64	11	0.00	42 15	34.20	9.4	0.0000
11	H	64	11	0.00	42 15	38.81	12.6	0.0000
11	I	64	11	0.00	42 15	43.31	17.2	0.0000
11	J	64	11	0.00	42 15	47.66	19.7	1.3774
11	K	64	11	0.00	42 15	52.02	21.4	48.7986
11	L	64	11	0.00	42 15	56.16	23.2	48.8003
11	M	64	11	0.00	42 15	58.10	25.0	2.0619
11/2	A	64	10	30.00	42 15	2.88	4.8	
11/2	B	64	10	30.00	42 15	7.52	5.5	0.1436
11/2	C	64	10	30.00	42 15	12.60	6.8	0.0000
11/2	D	64	10	30.00	42 15	17.39	7.2	0.5013
11/2	E	64	10	30.00	42 15	22.25	7.4	0.4252
11/2	F	64	10	30.00	42 15	27.11	7.0	0.0412
11/2	G	64	10	30.00	42 15	31.86	8.2	0.0000
11/2	H	64	10	30.00	42 15	36.32	12.0	0.0000
11/2	I	64	10	30.00	42 15	40.82	14.4	0.0000
11/2	J	64	10	30.00	42 15	45.22	16.4	1.2295
11/2	K	64	10	30.00	42 15	49.54	18.2	223.2022
11/2	L	64	10	30.00	42 15	53.42	20.3	223.1996
11/2	M	64	10	30.00	42 15	57.28	22.3	3.7210
11/2	N	64	10	30.00	42 16	0.80	24.3	0.0946
12	A	64	10	0.00	42 14	57.98	5.0	
12	B	64	10	0.00	42 15	2.56	6.0	0.0000
12	C	64	10	0.00	42 15	7.27	7.2	0.2827
12	D	64	10	0.00	42 15	11.99	6.5	1.1874
12	E	64	10	0.00	42 15	16.60	7.0	1.4902
12	F	64	10	0.00	42 15	21.13	7.7	0.6908
12	G	64	10	0.00	42 15	25.70	8.0	0.0000
12	H	64	10	0.00	42 15	30.20	12.7	0.0000
12	I	64	10	0.00	42 15	34.38	15.6	0.0000
12	J	64	10	0.00	42 15	38.45	17.3	0.8194
12	K	64	10	0.00	42 15	42.26	19.5	204.7956
12	L	64	10	0.00	42 15	46.12	21.2	204.7940
12	M	64	10	0.00	42 15	50.30	25.0	204.7960
30	A	64	10	0.00	42 25	11.17	5.5	

Transecta	Estación	Longitud			Latitud			Prof. Trabajo	Densidad/m <sup>2</sup>
30	B	64	10	0.00	42	25	6.35	7.3	0.0000
30	C	64	10	0.00	42	25	1.67	7.8	0.0000
30	D	64	10	0.00	42	24	56.88	10.1	0.0000
30	E	64	10	0.00	42	24	53.39	11.1	0.0000
30	F	64	10	0.00	42	24	47.52	13.0	0.0454
30	G	64	10	0.00	42	24	42.95	13.5	0.1094
30	H	64	10	0.00	42	24	38.23	13.5	0.1060
30	I	64	10	0.00	42	24	33.62	13.5	0.0506
30	J	64	10	0.00	42	24	29.09	15.2	0.0294
30	K	64	10	0.00	42	24	24.59	18.3	0.0889
30	L	64	10	0.00	42	24	18.90	25.1	0.0586
30/2	A	64	10	30.00	42	25	3.22	5.8	
30/2	B	64	10	30.00	42	24	58.93	7.3	0.0000
30/2	C	64	10	30.00	42	24	54.79	8.8	0.0000
30/2	D	64	10	30.00	42	24	50.72	10.9	0.0574
30/2	E	64	10	30.00	42	24	47.09	11.5	0.0825
30/2	F	64	10	30.00	42	24	42.95	12.4	0.1449
30/2	G	64	10	30.00	42	24	39.13	13.3	0.1485
30/2	H	64	10	30.00	42	24	35.03	14.8	0.2355
30/2	I	64	10	30.00	42	24	31.14	17.5	0.4287
30/2	J	64	10	30.00	42	24	27.32	18.3	1.1443
30/2	K	64	10	30.00	42	24	23.69	20.1	1.0818
30/2	L	64	10	30.00	42	24	20.12	20.4	0.5612
30/2	M	64	10	30.00	42	24	16.67	19.6	1.1285
30/2	N	64	10	30.00	42	24	13.10	19.4	0.5425
30/2	O	64	10	30.00	42	24	9.58	20.3	0.0945
30/2	P	64	10	30.00	42	24	5.98	21.4	2.2222
30/2	Q	64	10	30.00	42	24	1.30	25.2	1.0693
31	A	64	11	0.00	42	24	58.64	6.8	
31	B	64	11	0.00	42	24	53.60	8.8	0.0000
31	C	64	11	0.00	42	24	49.64	10.0	0.0000
31	D	64	11	0.00	42	24	43.45	11.2	0.0807
31	E	64	11	0.00	42	24	38.59	11.6	0.0549
31	F	64	11	0.00	42	24	33.95	13.0	0.2656
31	G	64	11	0.00	42	24	28.80	15.0	0.8547
31	H	64	11	0.00	42	24	24.23	16.4	1.7206
31	I	64	11	0.00	42	24	19.48	16.0	3.0163
31	J	64	11	0.00	42	24	14.47	16.0	2.5979
31	K	64	11	0.00	42	24	9.72	17.5	1.3117
31	L	64	11	0.00	42	24	4.00	25.0	0.5594
31/2	A	64	11	30.00	42	24	49.64	8.8	
31/2	B	64	11	30.00	42	24	47.74	10.4	0.0000
31/2	C	64	11	30.00	42	24	44.32	11.9	0.0000
31/2	D	64	11	30.00	42	24	39.82	14.1	0.0000
31/2	E	64	11	30.00	42	24	36.97	15.0	0.0000
31/2	F	64	11	30.00	42	24	31.79	18.4	0.0000
31/2	G	64	11	30.00	42	24	28.19	22.0	0.0000
31/2	H	64	11	30.00	42	24	24.48	23.6	0.0000
31/2	I	64	11	30.00	42	24	18.00	26.0	0.0000
32	A	64	12	0.00	42	24	58.18	5.0	
32	B	64	12	0.00	42	24	53.14	7.1	0.0000
32	C	64	12	0.00	42	24	47.99	9.0	0.0000
32	D	64	12	0.00	42	24	42.95	13.8	0.0000
32	E	64	12	0.00	42	24	38.45	18.7	0.0000



Transecta	Estación	Longitud			Latitud			Prof. Trabajo	Densidad/m <sup>2</sup>
32	F	64	12	0.00	42	24	34.96	20.0	0.0000
32	G	64	12	0.00	42	24	31.36	23.0	0.0000
32	H	64	12	0.00	42	24	27.60	25.4	0.0000
38	A	64	18	0.00	42	24	4.32	3.0	
38	B	64	18	0.00	42	23	58.92	5.3	0.0000
38	C	64	18	0.00	42	23	53.16	6.2	0.0000
38	D	64	18	0.00	42	23	47.58	6.7	0.0358
38	E	64	18	0.00	42	23	42.11	7.0	0.0183
38	F	64	18	0.00	42	23	36.56	6.7	0.0601
38	G	64	18	0.00	42	23	31.09	7.6	0.0792
38	H	64	18	0.00	42	23	25.66	7.7	0.3740
38	I	64	18	0.00	42	23	20.36	7.8	0.3338
38	J	64	18	0.00	42	23	14.89	8.7	0.4934
38	K	64	18	0.00	42	23	9.42	8.0	0.4081
38	L	64	18	0.00	42	23	3.88	8.0	0.2826
38	M	64	18	0.00	42	22	58.62	7.8	0.0000
38	N	64	18	0.00	42	22	53.29	8.6	0.0250
38	O	64	18	0.00	42	22	47.96	6.9	0.0375
38	P	64	18	0.00	42	22	42.71	7.3	0.1015
38	Q	64	18	0.00	42	22	37.67	7.8	0.1786
38	R	64	18	0.00	42	22	35.26	8.3	0.0829
38	S	64	18	0.00	42	22	31.48	10.1	0.0000
38	T	64	18	0.00	42	22	22.73	17.3	0.0000
38	U	64	18	0.00	42	22	18.34	20.1	0.0228
38	V	64	18	0.00	42	22	13.98	21.6	0.0459
38	W	64	18	0.00	42	22	10.00	25.0	0.0000
38/2	A	64	18	30.00	42	24	5.58	4.9	
38/2	B	64	18	30.00	42	24	0.86	6.1	0.0212
38/2	C	64	18	30.00	42	23	56.15	7.3	0.0283
38/2	D	64	18	30.00	42	23	51.18	7.6	0.0470
38/2	E	64	18	30.00	42	23	46.21	7.4	0.0403
38/2	F	64	18	30.00	42	23	41.17	7.9	0.1058
38/2	G	64	18	30.00	42	23	36.10	7.7	0.3152
38/2	H	64	18	30.00	42	23	31.13	8.4	0.2147
38/2	I	64	18	30.00	42	23	25.98	9.7	0.2849
38/2	J	64	18	30.00	42	23	21.05	9.9	0.1960
38/2	K	64	18	30.00	42	23	15.90	9.4	0.1036
38/2	L	64	18	30.00	42	23	10.97	10.4	0.0473
38/2	M	64	18	30.00	42	23	6.04	11.5	0.0946
38/2	N	64	18	30.00	42	23	1.03	13.4	0.0000
38/2	O	64	18	30.00	42	22	56.46	14.5	0.0219
38/2	P	64	18	30.00	42	22	52.07	14.6	0.0607
38/2	Q	64	18	30.00	42	22	46.24	14.9	0.0914
38/2	R	64	18	30.00	42	22	41.09	14.2	0.3497
38/2	S	64	18	30.00	42	22	35.94	16.0	0.1684
38/2	T	64	18	30.00	42	22	30.86	18.0	0.0919
38/2	U	64	18	30.00	42	22	26.90	19.3	0.1010
38/2	V	64	18	30.00	42	22	21.97	22.3	0.1014
38/2	W	64	18	30.00	42	22	18.26	22.8	0.5753
38/2	X	64	18	30.00	42	22	14.00	25.0	0.5941
39	A	64	19	0.00	42	24	20.52	5.8	
39	B	64	19	0.00	42	24	15.26	7.6	0.0000
39	C	64	19	0.00	42	24	10.19	9.4	0.0000
39	D	64	19	0.00	42	24	5.11	10.9	0.0000

Transecta	Estación	Longitud			Latitud			Prof. Trabajo	Densidad/m <sup>2</sup>
39	E	64	19	0.00	42	23	59.96	11.8	0.0000
39	F	64	19	0.00	42	23	54.89	12.3	0.0000
39	G	64	19	0.00	42	23	50.14	12.7	0.0491
39	H	64	19	0.00	42	23	45.28	15.3	0.0000
39	I	64	19	0.00	42	23	40.60	16.7	0.0000
39	J	64	19	0.00	42	23	37.21	15.3	0.0296
39	K	64	19	0.00	42	23	30.98	11.3	0.0000
39	L	64	19	0.00	42	23	27.02	12.4	0.0253
39	M	64	19	0.00	42	23	21.62	13.6	0.0988
39	N	64	19	0.00	42	23	17.74	17.3	0.0171
39	O	64	19	0.00	42	23	12.62	15.2	0.0000
39	P	64	19	0.00	42	23	8.20	15.5	0.0000
39	Q	64	19	0.00	42	23	4.09	20.2	0.1137
39	R	64	19	0.00	42	22	59.70	20.3	0.0000
39	S	64	19	0.00	42	22	55.63	23.3	0.0000
39	T	64	19	0.00	42	22	50.80	25.0	0.0000
39/2	A	64	19	30.00	42	24	34.56	2.4	
39/2	B	64	19	30.00	42	24	33.48	5.9	0.0000
39/2	C	64	19	30.00	42	24	27.65	6.9	0.0000
39/2	D	64	19	30.00	42	24	23.87	7.8	0.0000
39/2	E	64	19	30.00	42	24	21.13	9.3	0.0244
39/2	F	64	19	30.00	42	24	16.16	11.2	0.0335
39/2	G	64	19	30.00	42	24	12.56	11.4	0.0185
39/2	H	64	19	30.00	42	24	9.54	13.5	0.0220
39/2	I	64	19	30.00	42	24	5.94	14.5	0.0093
39/2	J	64	19	30.00	42	24	1.51	18.1	0.0000
39/2	K	64	19	30.00	42	23	56.87	23.5	0.0000
39/2	L	64	19	30.00	42	23	52.70	25.1	0.0000
40	A	64	20	0.00	42	24	47.40	5.0	
40	B	64	20	0.00	42	24	42.52	7.0	0.0478
40	C	64	20	0.00	42	24	37.48	8.4	0.0000
40	D	64	20	0.00	42	24	32.76	9.7	0.0000
40	E	64	20	0.00	42	24	27.65	11.3	0.0000
40	F	64	20	0.00	42	24	22.64	11.3	0.0000
40	G	64	20	0.00	42	24	18.47	11.1	0.0000
40	H	64	20	0.00	42	24	13.21	11.4	0.0000
40	I	64	20	0.00	42	24	9.18	11.9	0.0000
40	J	64	20	0.00	42	24	4.25	11.4	0.0000
40	K	64	20	0.00	42	23	59.21	12.6	0.0000
40	L	64	20	0.00	42	23	55.00	12.6	0.0000
40	M	64	20	0.00	42	23	49.92	12.9	0.0066
40	N	64	20	0.00	42	23	46.03	12.4	0.1543
40	O	64	20	0.00	42	23	41.42	11.6	0.1085
40	P	64	20	0.00	42	23	36.85	20.1	0.4083
40	Q	64	20	0.00	42	23	33.10	25.4	0.2754
64	A	64	5	15.11	42	19	0.00	24.0	
64	B	64	5	19.00	42	19	0.00	19.6	0.0000
64	C	64	5	25.73	42	19	0.00	14.5	0.0000
64	D	64	5	33.65	42	19	0.00	14.0	0.0126
64	E	64	5	39.88	42	19	0.00	16.0	0.0321
64	F	64	5	45.20	42	19	0.00	14.9	0.0000
64	G	64	5	50.17	42	19	0.00	16.9	0.0000
64	H	64	5	58.67	42	19	0.00	21.6	0.0000
64	I	64	6	5.80	42	19	0.00	23.8	0.0000

Transecta	Estación	Longitud			Latitud			Prof. Trabajo	Densidad/m <sup>2</sup>
64	J	64	6	9.79	42	19	0.00	23.0	0.0000
64	K	<b>se interrumpió por profundidad</b>							
64	L	64	6	14.00	42	19	0.00	24.6	
64	M	64	6	19.98	42	19	0.00	26.6	1.4726
64	N	64	6	25.42	42	19	0.00	26.2	1.7844
64	O	64	6	30.96	42	19	0.00	25.6	4.0584
64	P	64	6	37.20	42	19	0.00	26.6	2.4038
64/2	A	64	4	59.52	42	19	15.00	30.0	
64/2	B	64	5	1.32	42	19	15.00	14.6	0.0000
64/2	C	64	5	7.62	42	19	15.00	11.8	0.3968
64/2	D	64	5	14.60	42	19	15.00	11.4	0.6801
64/2	E	64	5	20.90	42	19	15.00	11.3	0.2540
64/2	F	64	5	27.56	42	19	15.00	11.2	0.0000
64/2	G	64	5	34.30	42	19	15.00	11.8	0.0000
64/2	H	64	5	40.74	42	19	15.00	12.5	0.0000
64/2	I	64	5	47.18	42	19	15.00	13.4	0.0000
64/2	J	64	5	54.06	42	19	15.00	14.2	0.0000
64/2	K	64	6	0.47	42	19	15.00	15.0	0.0000
64/2	L	64	6	6.44	42	19	15.00	16.5	0.0000
64/2	M	64	6	13.21	42	19	15.00	16.2	0.0000
64/2	N	64	6	19.48	42	19	15.00	18.1	0.0000
64/2	O	64	6	25.27	42	19	15.00	20.5	0.0000
64/2	P	64	6	32.10	42	19	15.00	24.0	0.0073
64/3	A	64	5	31.70	42	19	30.00	25.5	
64/3	B	64	5	35.95	42	19	30.00	16.1	0.0000
64/3	C	64	5	40.85	42	19	30.00	14.5	0.3881
64/3	D	64	5	46.14	42	19	30.00	14.2	0.2834
64/3	E	64	5	51.14	42	19	30.00	14.5	1.4888
64/3	F	64	5	56.54	42	19	30.00	14.6	1.8056
64/3	G	64	6	1.87	42	19	30.00	15.6	0.8821
64/3	H	64	6	6.37	42	19	30.00	17.3	0.1889
64/3	I	64	6	11.56	42	19	30.00	19.7	0.0386
64/3	J	64	6	15.95	42	19	30.00	23.4	0.0000
64/4	A	64	5	46.32	42	19	45.00	27.6	
64/4	B	64	5	51.14	42	19	45.00	25.0	1.0365
64/4	C	64	5	56.98	42	19	45.00	25.2	0.0686
64/4	D	64	6	1.80	42	19	45.00	27.4	0.0000
65	A	64	6	33.60	42	20	0.00	14.4	
65	B	64	6	41.11	42	20	0.00	15.0	0.0000
65	C	64	6	46.12	42	20	0.00	16.1	0.0000
65	D	64	6	51.37	42	20	0.00	17.9	0.0000
65	E	64	6	56.56	42	20	0.00	19.8	0.1061
65	F	64	7	1.70	42	20	0.00	21.5	0.0000
65	G	64	7	6.35	42	20	0.00	23.0	0.0000
65	H	64	7	11.17	42	20	0.00	25.0	0.0000
65	I	64	7	13.76	42	20	0.00	24.0	0.0000
65/2	A	64	6	39.17	42	20	15.00	25.0	
65/2	B	64	6	40.97	42	20	15.00	23.0	0.8333
65/2	C	64	6	46.73	42	20	15.00	22.0	0.0000
65/2	D	64	6	50.00	42	20	15.00	25.0	0.0000
65/3	A	64	6	56.00	42	20	30.00	25.0	
65/3	B	64	6	59.94	42	20	30.00	20.0	4.9873
65/3	C	64	7	5.20	42	20	30.00	22.0	1.9977
65/3	D	64	7	9.48	42	20	30.00	22.7	1.4006

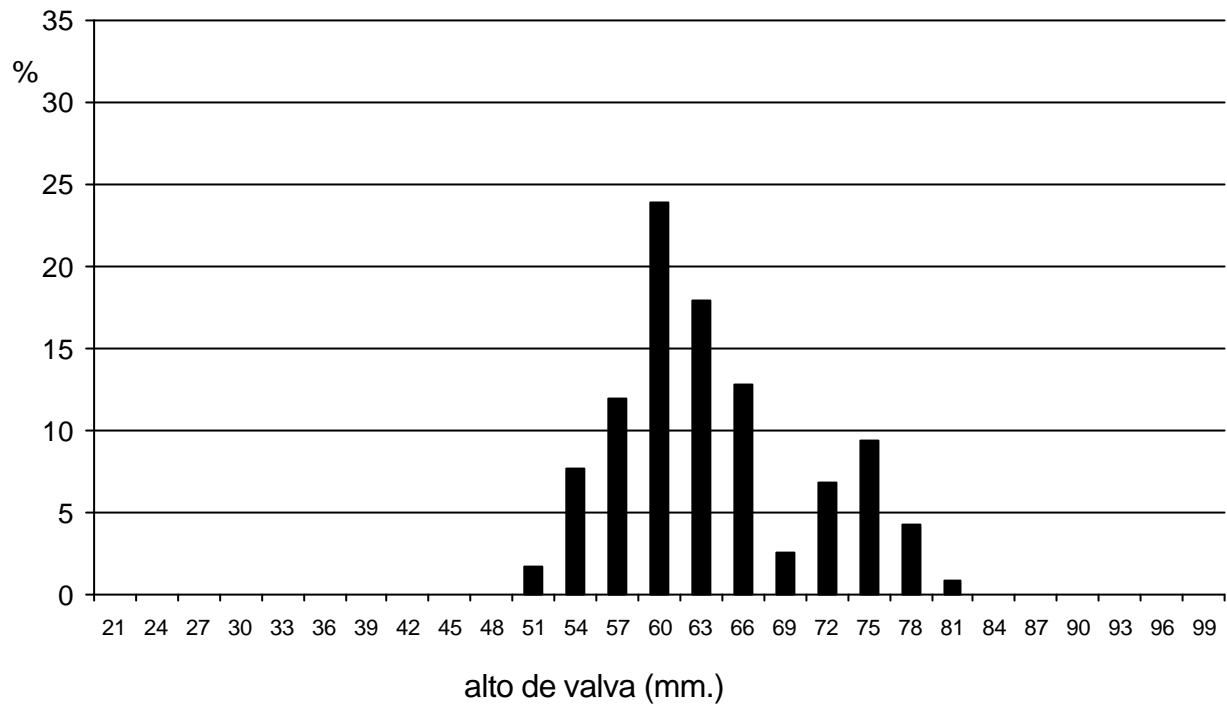
Transecta	Estación	Longitud			Latitud			Prof. Trabajo	Densidad/m <sup>2</sup>
65/3	F	64	7	17.94	42	20	30.00	21.4	0.0712
65/3	G	64	7	23.09	42	20	30.00	20.0	0.0000
65/3	H	64	7	27.91	42	20	30.00	18.3	0.0000
65/3	I	64	7	31.37	42	20	30.00	19.7	0.0000
65/3	J	64	7	36.12	42	20	30.00	21.3	0.0000
65/3	K	64	7	40.51	42	20	30.00	22.6	0.0000
65/3	L	64	7	44.94	42	20	30.00	23.8	0.0000
65/4	A	64	7	9.16	42	20	45.00	27.0	
65/4	B	64	7	11.93	42	20	45.00	16.5	0.0000
65/4	C	64	7	18.41	42	20	45.00	13.5	0.6173
65/4	D	64	7	24.64	42	20	45.00	12.8	1.2042
65/4	E	64	7	30.79	42	20	45.00	13.5	0.0000
65/4	F	64	7	36.23	42	20	45.00	14.4	0.0000
65/4	G	64	7	42.92	42	20	45.00	14.8	0.0000
65/4	H	64	7	48.60	42	20	45.00	24.0	0.0000

## **Anexo II**

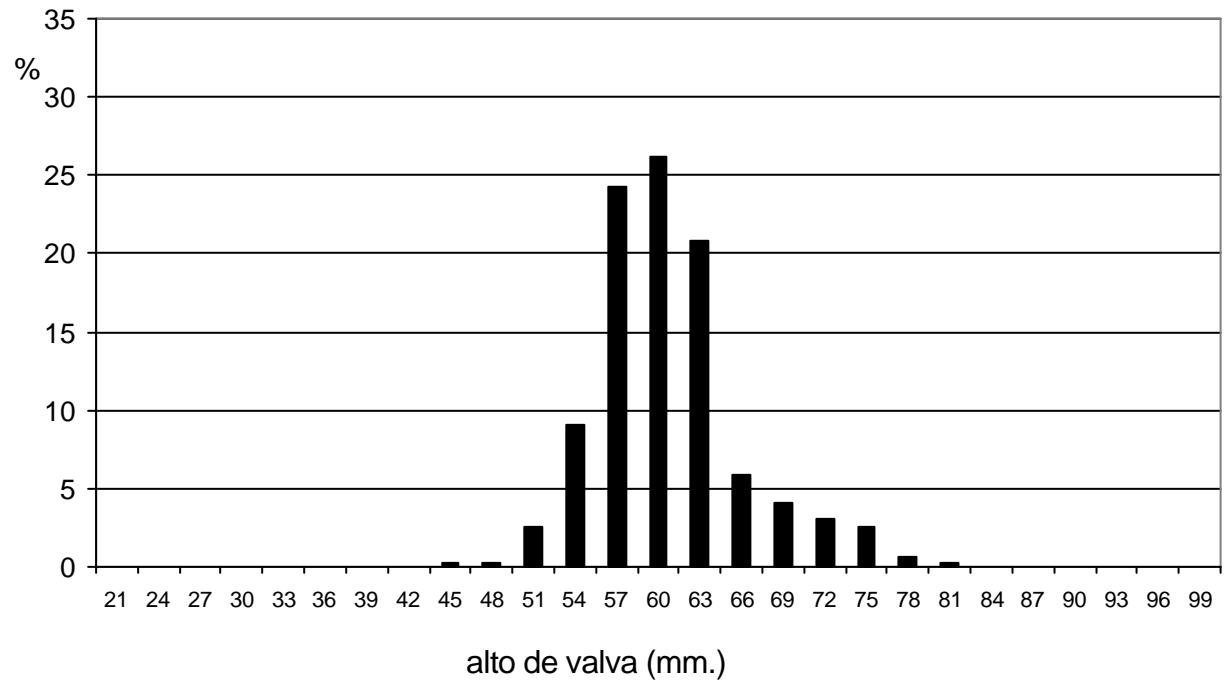
### **Vieira tehuelche**

Estructura de tallas en las pruebas de marisqueo

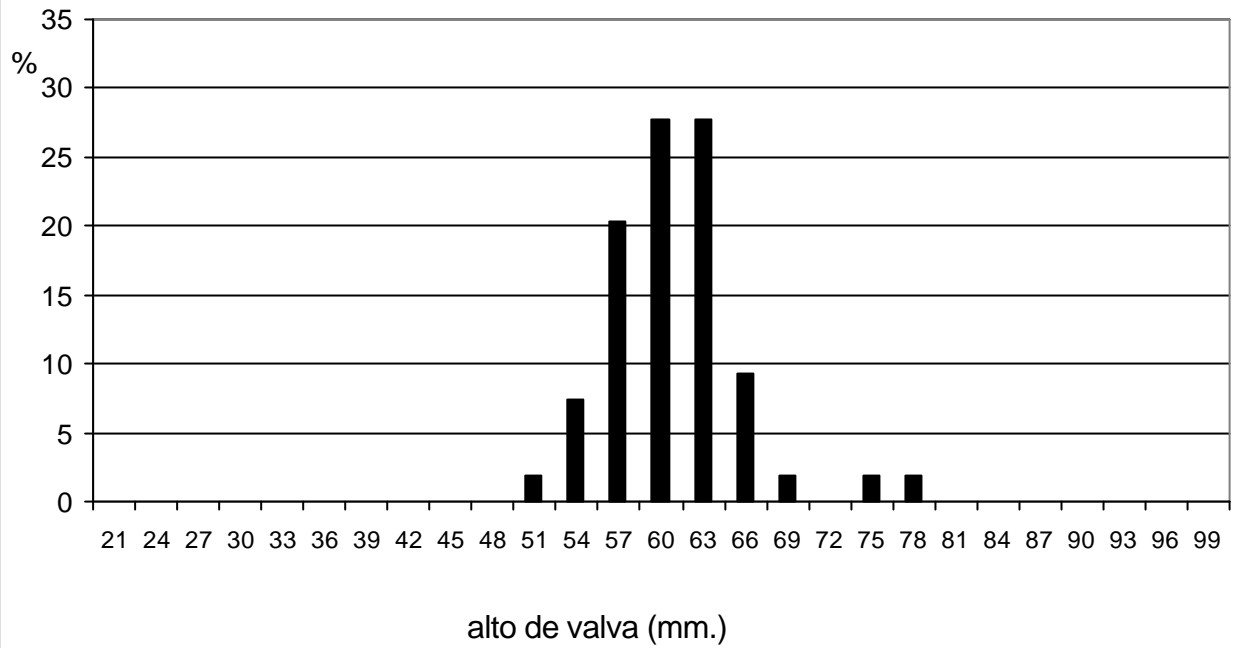
**Vieira tehuelche - estación 2 E - N=117**



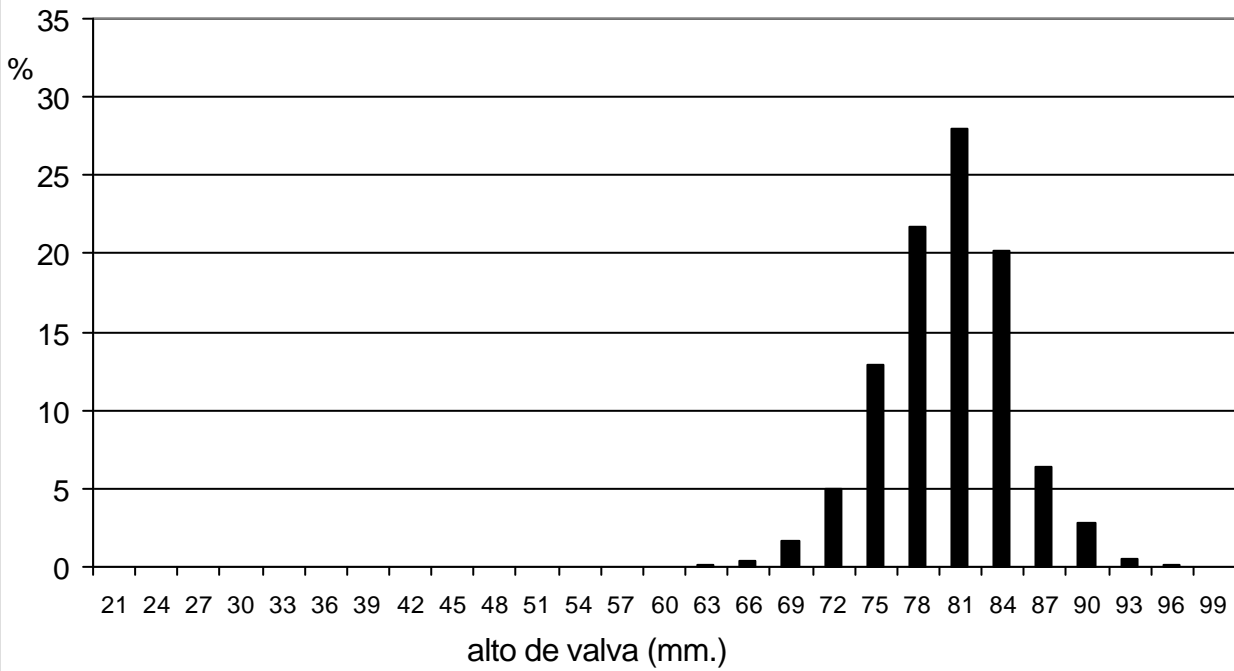
**Vieira tehuelche - estación 2/2 E - N=321**



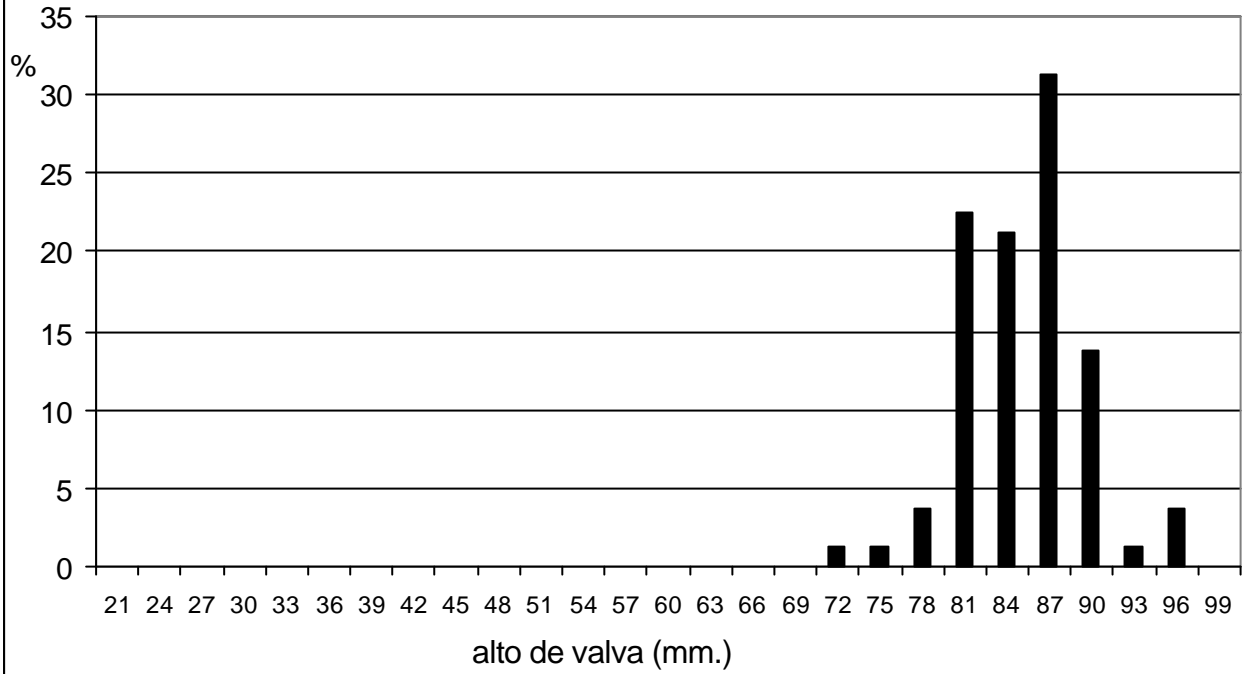
### Vieira tehuelche - estación 3D - N=108



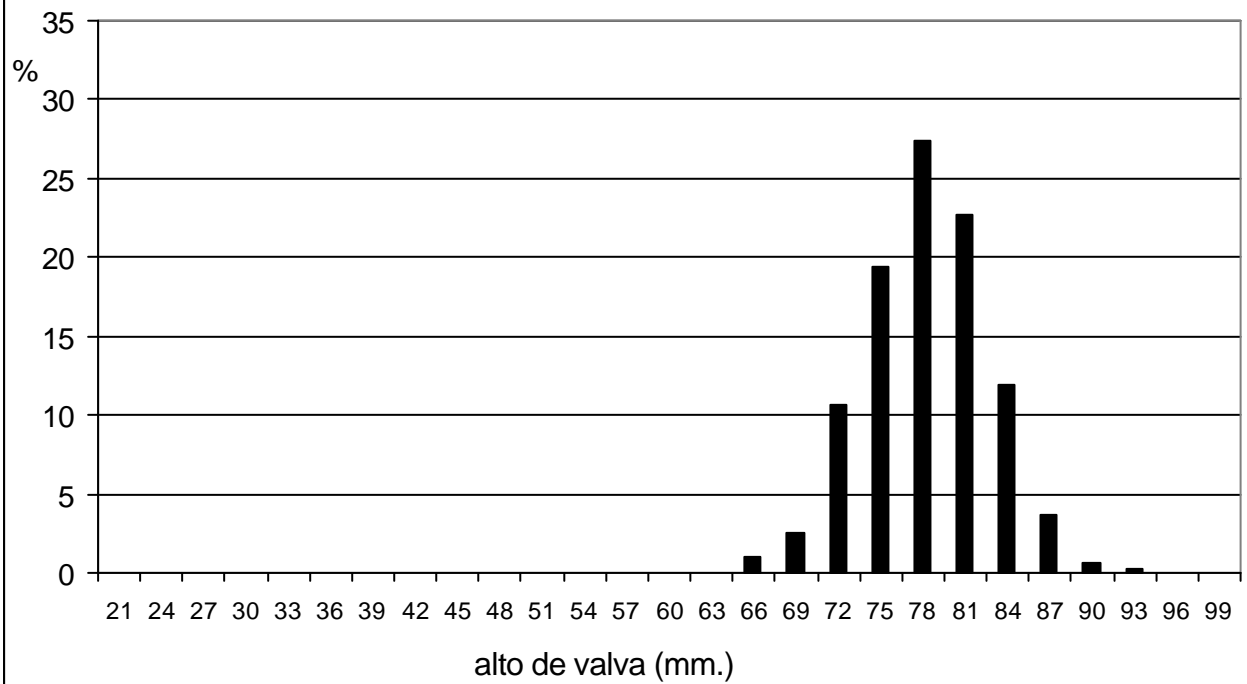
### Vieira tehuelche - estación 9Q - N=526



### Vieira tehuelche - estación 100 - N=80

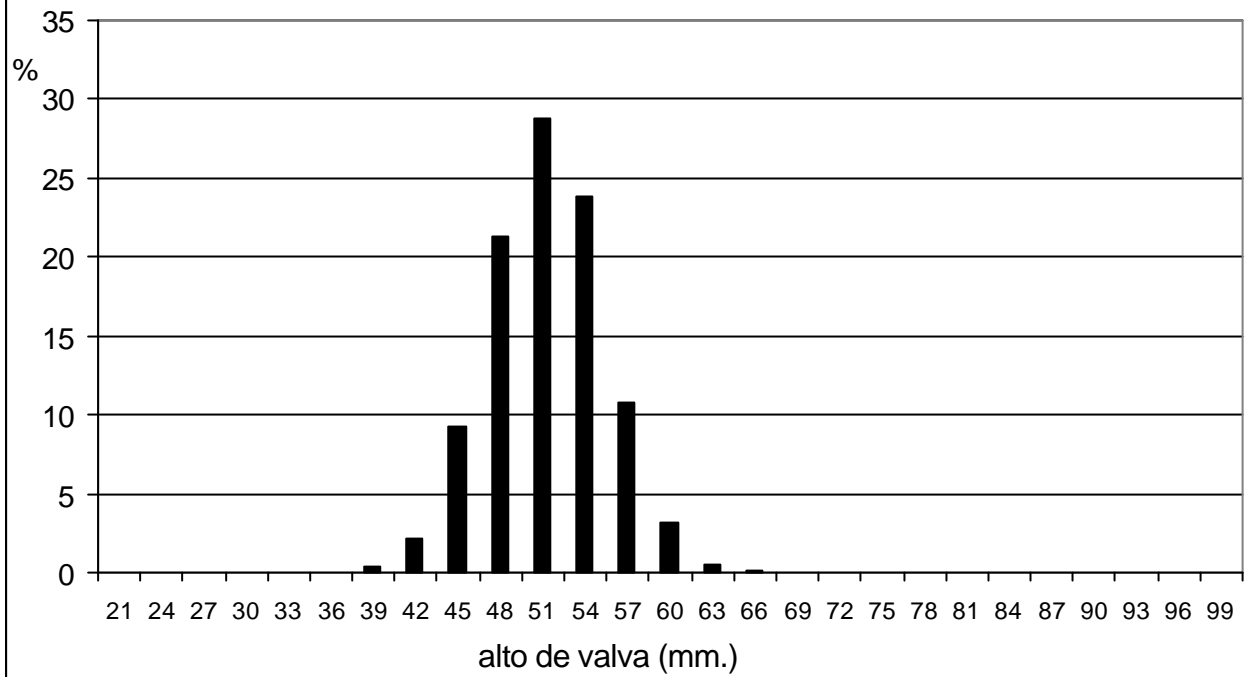


### Vieira tehuelche - estación 11J - N=519

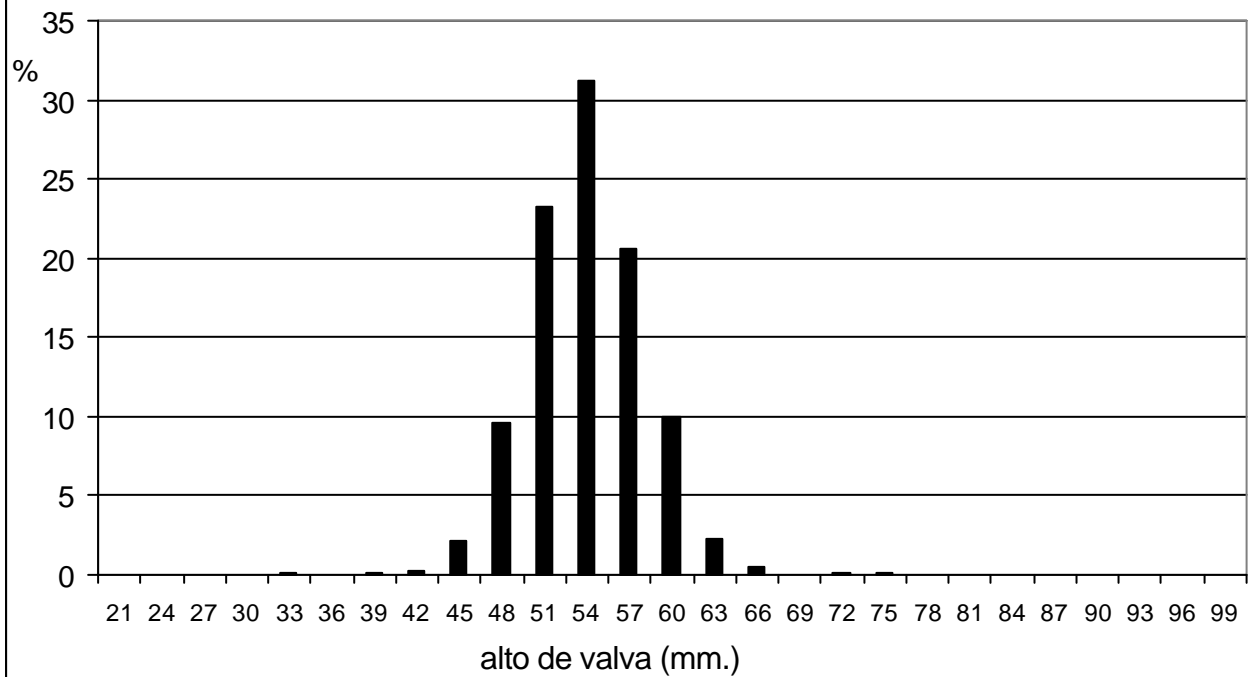




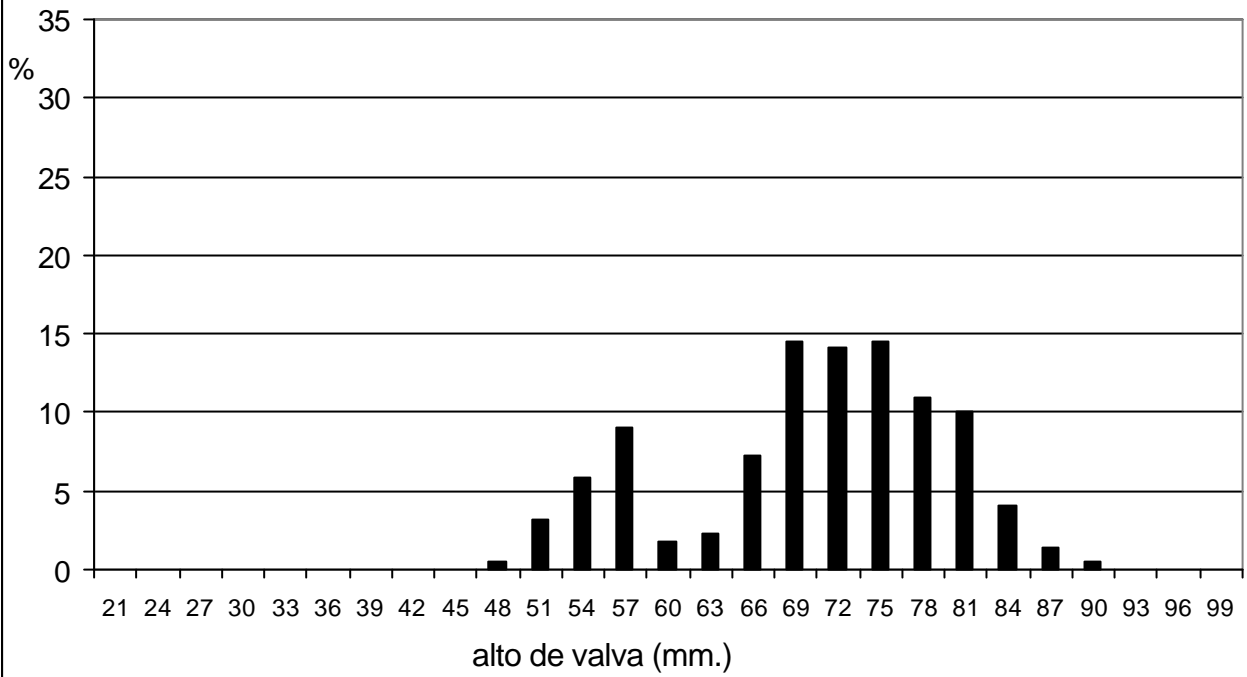
**Vieira tehuelche - estación 11/2K - N=1434**



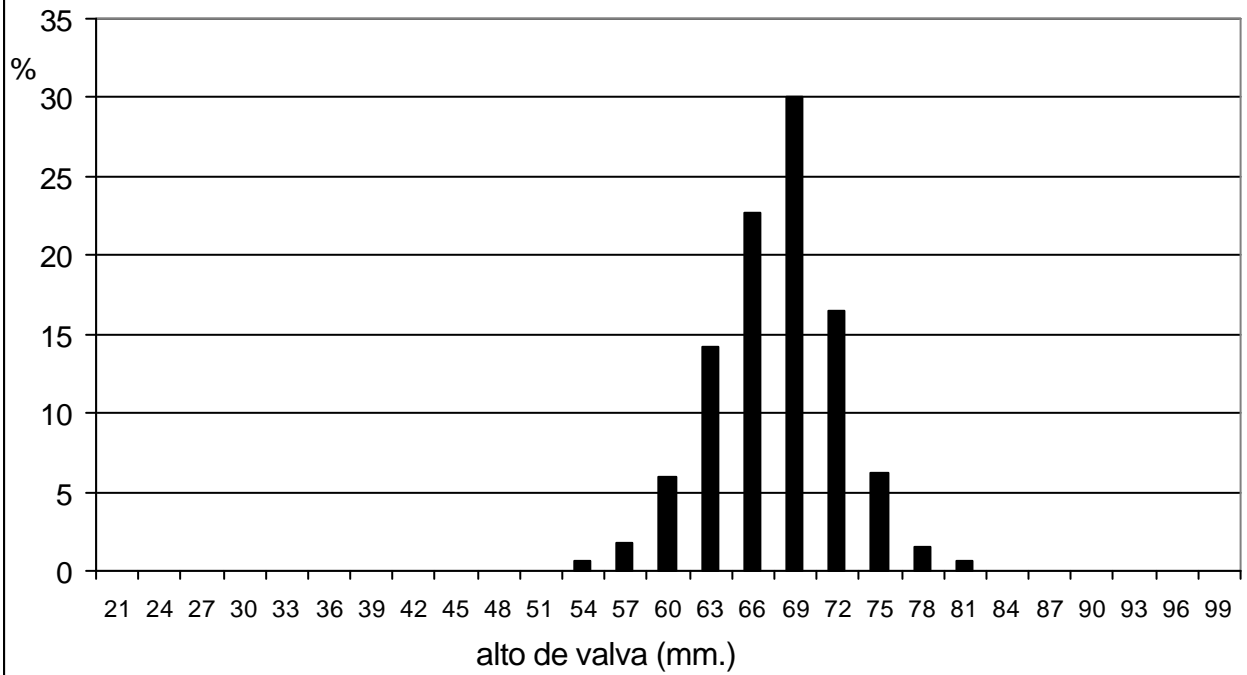
**Vieira tehuelche - estación 12K - N=1489**



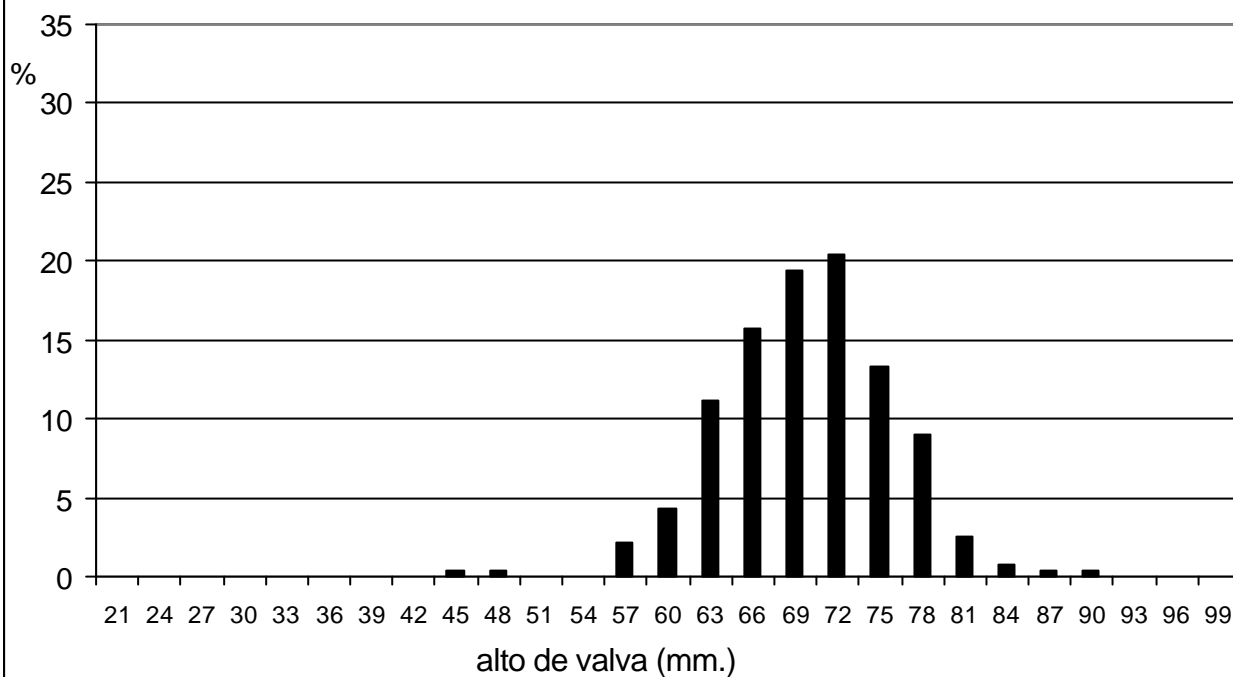
### Vieira tehuelche - estación 31H - N=220



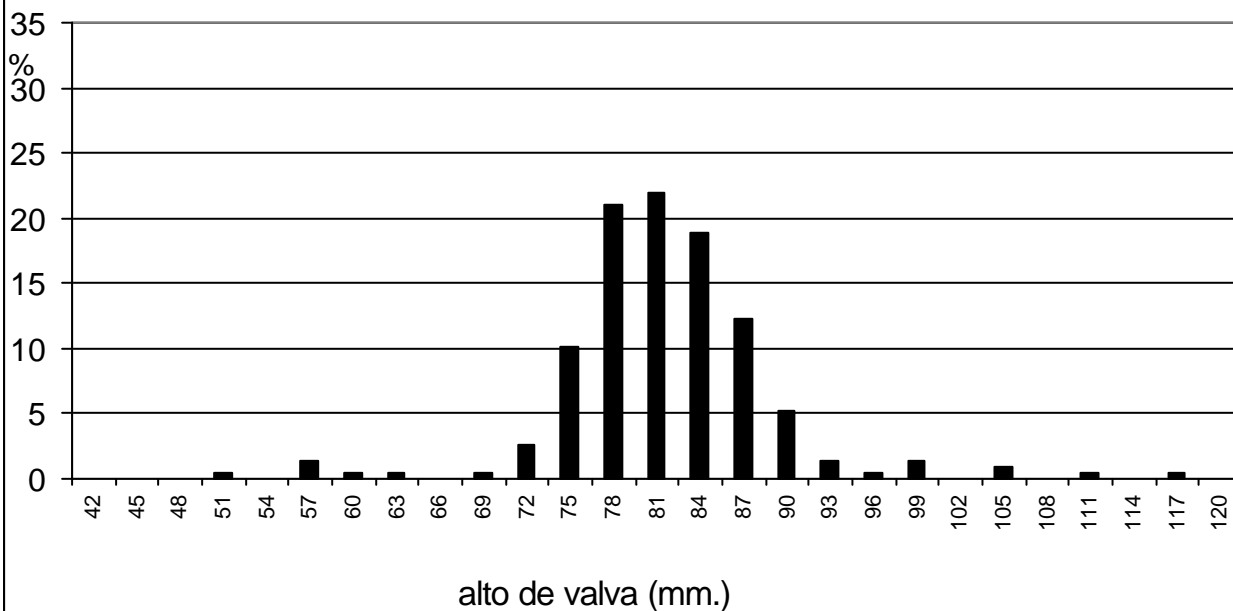
### Vieira tehuelche - estación 64N - N=339



**Vieira tehuelche - estación 64/3F - N=279**



**Vieira tehuelche - estación 65/3B - N=228**



## **Anexo III**

### **Cholga**

Estructura de tallas detectada en las pruebas de marisqueo

