



# FONDO DE INVESTIGACION PESQUERA

## INFORMES TECNICOS F I P

FIP - IT / 94 - 27A

INFORME : MONITOREO DE LA PESQUERIA DEL  
FINAL RECURSO ERIZO EN LA XII REGION

UNIDAD : INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO,  
EJECUTORA DIRECCION ZONAL XII REGION

Este documento ha sido inscrito en el registro de propiedad intelectual N° 102.984 a nombre del Fondo de Investigación Pesquera, y no podrá ser reproducido, ni en su totalidad o partes, por cualquier método o procedimiento, sin una autorización por escrito del Secretario Ejecutivo del Consejo de Investigación Pesquera.

**REQUIRENTE**

**CONSEJO DE INVESTIGACION PESQUERA - CIP**  
**Presidente del Consejo: JUAN MANUEL CRUZ SANCHEZ**

**EJECUTOR**

**INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO - IFOP**  
**Director Ejecutivo: PABLO ALVAREZ TUZA**

**JEFE DE PROYECTO**

**GABRIEL JEREZ A.**

**AUTORES**

**ASPECTOS PESQUEROS**

**GABRIEL JEREZ A.  
NANCY BARAHONA T.  
ARMANDO MUÑOZ CH.**

**ASPECTOS REPRODUCTIVOS**

**ELIANA LOZADA L.  
VERONICA ASENCIO V.**

**COLABORADORES**

**VIVIAN PEZO E.  
ADOLFO GONZALEZ E.  
CLAUDIO VICENCIO E.  
SERGIO ROSALES G.  
DAGOBERTO SUBIABRE M.**

• Noviembre de 1997 •

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al Informe Final del proyecto FIP N°94-27A: "Monitoreo de la pesquería del recurso erizo en la XII Región, 1996". El estudio presenta la recopilación y análisis de información pesquera y biológica del recurso erizo (*Loxechinus albus*). El estudio consideró aspectos pesqueros y aspectos reproductivos del recurso, el cual fue monitoreado entre los meses de junio de 1996 a junio de 1997. Los aspectos pesqueros : áreas de extracción, desembarques, esfuerzo de pesca y estructura de talla y peso del desembarque se monitorearon durante 12 meses, entre junio de 1996 y mayo de 1997. Por razones climáticas, el muestreo biológico de los aspectos reproductivos se inició en julio de 1997 y contempló 11 muestreos en total. Tanto en diciembre de 1996 como en marzo de 1997 se efectuaron dos muestreos en el mismo mes. Los muestreos correspondientes a noviembre de 1996, enero y abril de 1997 no pudieron ejecutarse por las mismas razones.

El Consejo de Investigación Pesquera consideró pertinente financiar la realización de este estudio debido a la importancia pesquera y social de este recurso, el cual en la actualidad, representa la fracción más importante en los desembarques de erizo a nivel nacional con más del 51% del total nacional. Desde el punto de vista pesquero, a nivel regional, el estudio determinó que la flota trabajó en 119 áreas de extracción, segregadas espacialmente entre la de Punta Arenas, al sur del Estrecho de Magallanes y la de Puerto Natales al norte del mismo. El desembarque total (corregido por deshidratación de los ejemplares por efecto de tiempo de viaje) para el periodo, el cual se registró de manera censal, en ambos puertos, alcanzó a las 14.211 t, equivalente a más de 77,4 millones de individuos, siendo Punta Arenas el de mayor relevancia con más del 60% del desembarque regional. El esfuerzo de

pesca requerido para este volumen de desembarque se estimó en 59.519 horas de buceo, lo cual generó un rendimiento medio global de 230,9 kg/hora-buzo. En cuanto al peso medio por individuo, en Punta Arenas se registró un valor de 183,7 g, mientras que en Puerto Natales se obtuvo un peso medio de 183,3 g. La relación gravimétrica, en ambos puertos, mostró una condición alométrica, con  $b < 3$ . En relación a los aspectos reproductivos, el estudio indicó la existencia de un único período de maduración y desove existente entre septiembre y noviembre, lo cual coincide con lo indicado por otros autores. Por su parte, la talla mínima de diferenciación sexual y de primera madurez se estimó en 30 mm y 40,3 mm, respectivamente.

Finalmente, el estudio señaló que la pesquería muestra signos de deterioro, reflejados en la disminución paulatina del número de áreas de extracción, indicador que ha disminuído en cerca del 60% entre junio de 1996 y mayo de 1997. Se visualiza una estrecha relación entre número de áreas y desembarques, lo que está señalando la disminución de los desembarques en el tiempo. Además, se aprecia una leve tendencia a la disminución de las tallas y pesos medios del recurso en el tiempo, lo que incide en la calidad del producto elaborado. Así, la conclusión final de estos indicadores muestra un proceso de desaparición de áreas de extracción y la migración intraregional de la flota, desde zonas al sur del Estrecho de Magallanes hacia latitudes al norte, frente a Puerto Natales.

## 2. INDICE GENERAL

	Página
1. RESUMEN EJECUTIVO -----	1
2. INDICE GENERAL -----	3
3. INDICE DE FIGURAS, TABLAS Y ANEXO-----	5
4. OBJETIVOS -----	11
4.1 Objetivo general -----	11
4.2 Objetivos específicos -----	11
5. INTRODUCCION -----	12
6. METODOLOGÍA -----	15
6.1 Metodología general -----	15
6.2 Localización del estudio -----	16
6.3 Metodología por objetivo -----	16
6.3.1 <b>Objetivo N° 1</b> Identificar las principales áreas de extracción del recurso erizo en la zona de estudio -----	16
6.3.2 <b>Objetivo N° 2</b> Estimar la captura total (en número y peso) y el esfuerzo de pesca desarrollado durante el año 1996 -----	18
6.3.3 <b>Objetivo N° 3</b> Estimar la composición de tallas de las capturas en términos mensuales y anuales referidas a las áreas de extracción identificadas -----	24
6.3.4 <b>Objetivo N° 4</b> Caracterizar el proceso reproductivo anual del recurso erizo en la zona de estudio -----	33
6.3.5 <b>Objetivo N° 5</b> Estimar la talla de primera madurez sexual del recurso erizo en la zona de estudio -----	42
7. RESULTADOS POR OBJETIVO -----	46
7.1 Resultados generales -----	46
7.2 Informe de gestión de muestreo (indicadores de muestreo) -----	48

---

7.3	Resultados específicos del proyecto	50
7.3.1	Principales áreas de extracción del recurso erizo	50
7.3.2	Captura total en número y peso	51
7.3.3	Esfuerzo de pesca por área de extracción	53
7.3.4	Estructura de talla del desembarque	54
7.3.5	Relaciones longitud-peso	56
7.3.6	Aspectos reproductivos	57
<b>8.</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>61</b>
8.1	Aspectos pesqueros	61
8.2	Aspectos reproductivos	63
<b>9.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>66</b>
9.1	Aspectos pesqueros	66
9.2	Aspectos reproductivos	67
<b>10.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>68</b>

**FIGURAS**

**TABLAS**

**ANEXO**

### 3. ÍNDICE FIGURAS, TABLAS Y ANEXO

#### 3.1 FIGURAS

- Figura 1.** Desembarque nacional de erizo (*Loxechinus albus*) en toneladas.
- Figura 2.** Desembarque de erizo (*Loxechinus albus*) en toneladas por zonas regionales. Zona 1: I-VIII región; Zona 2: IX-XI Región y Zona 3: XII Región.
- Figura 3.** Areas de extracción y zonas de operación de la flota en el recurso erizo (*Loxechinus albus*) entre junio de 1996 y julio de 1997.
- Figura 4.** Detalle de la zona de operación de la flota y áreas de extracción del recurso erizo (*Loxechinus albus*) en el sector norte de la XII Región.
- Figura 5.** Detalle de la zona de operación de la flota y áreas de extracción del recurso erizo (*Loxechinus albus*) en el sector sur de la XII Región.
- Figura 6.** Número de áreas de extracción y volumen de desembarques en toneladas generado por la flota de Punta Arenas, para el recurso erizo (*Loxechinus albus*) en el período 1996 - 1997.
- Figura 7.** Número de áreas de extracción y volumen de desembarques en toneladas generado por la flota de Puerto Natales, para el recurso erizo (*Loxechinus albus*) en el período 1996 - 1997.
- Figura 8a.** Estados de madurez sexual de *Loxechinus albus*. Estados a,b,c,d,e.
- Figura 8a.** Estados de madurez sexual de *Loxechinus albus*. Estados f,g,h,i.
- Figura 9.** Índice Gonadosomático (IGS) en peso, expresado en porcentaje del recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región. Las barras corresponden al límite inferior y superior del error estándar del IGS.



- Figura 10.** Índice Gonadosomático (IGS) en volumen, expresado en porcentaje del recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región. Las barras corresponden al límite inferior y superior del error estándar del IGS.
- Figura 11.** Índice Gamético (IG), expresado en porcentaje, para el recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región. EEinf = límite inferior del error estándar del IG. EEsup=límite superior del error estándar.
- Figura 12.** Función de probabilidad de madurez a la talla, ajustada mediante una ecuación logística, con la estimación de la talla de primera madurez (tpm) para el erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región, en el período 1996 - 1997.

### 3.2 TABLAS

- Tabla 1.** Días muestreados en Punta Arenas y Puerto Natales. XII Región. Junio 96 - Mayo 97.
- Tabla 2.** Número de muestreos de longitud efectuados en el período junio de 1996 a mayo de 1997 en Punta Arenas.
- Tabla 3.** Número de muestreos de longitud efectuados en el período junio de 1996 a mayo de 1997 en Puerto Natales.
- Tabla 4.** Número de muestreos de longitud-peso efectuados en el período junio de 1996 a mayo de 1997 en Punta Arenas.
- Tabla 5.** Número de muestreos de longitud-peso efectuados en el período junio de 1996 a mayo de 1997 en Puerto Natales.
- Tabla 6.** Areas de extracción del recurso erizo (*Loxechinus albus*) geo-referenciadas.
- Tabla 7.** Desembarque mensual (kg) por procedencia. Punta Arenas. Junio 1996 - mayo 1997.
- Tabla 8.** Desembarque mensual (unidades) por procedencia. Punta Arenas. Junio 1996 - mayo 1997

- 
- Tabla 9.** Desembarque mensual (kg) por procedencia. Puerto Natales. Junio 1996 - mayo 1997.
- Tabla 10.** Desembarque mensual (unidades) por procedencia. Puerto Natales. Junio 1996 - mayo 1997.
- Tabla 11.** Esfuerzo de pesca y variables asociadas.
- Tabla 12.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Junio 1996.
- Tabla 13.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Julio 1996.
- Tabla 14.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Agosto 1996.
- Tabla 15.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Diciembre 1996.
- Tabla 16.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Enero 1997.
- Tabla 17.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Febrero 1997.
- Tabla 18.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Marzo 1997.
- Tabla 19.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Abril 1997.
- Tabla 20.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Punta Arenas. Mayo 1997.
- Tabla 21.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Junio 1996.
- Tabla 22.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Julio 1996.

- 
- Tabla 23.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Agosto 1996.
- Tabla 24.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Diciembre 1996.
- Tabla 25.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Enero 1997.
- Tabla 26.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Febrero 1997.
- Tabla 27.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Marzo 1997.
- Tabla 28.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Abril 1997.
- Tabla 29.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Punta Arenas. Mayo 1997.
- Tabla 30.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Junio 1996.
- Tabla 31.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Julio 1996.
- Tabla 32.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Agosto 1996.
- Tabla 33.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Diciembre 1996.
- Tabla 34.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Enero 1997.
- Tabla 35.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Febrero 1997.
- Tabla 36.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Marzo 1997.

- 
- Tabla 37.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Abril 1997.
- Tabla 38.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en número. Puerto Natales. Mayo 1997.
- Tabla 39.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Junio 1996.
- Tabla 40.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Julio 1996.
- Tabla 41.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Agosto 1996.
- Tabla 42.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Diciembre 1996.
- Tabla 43.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Enero 1997.
- Tabla 44.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Febrero 1997.
- Tabla 45.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Marzo 1997.
- Tabla 46.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Abril 1997.
- Tabla 47.** Composición de tallas del desembarque por procedencia y total, expresada en peso (g). Puerto Natales. Mayo 1997.
- Tabla 48.** Parámetros de la relación longitud-peso. Erizo. Punta Arenas 1996-1997.
- Tabla 49.** Parámetros de la relación longitud-peso. Erizo. Puerto Natales 1996-1997.
- Tabla 50.** Frecuencia de individuos analizados histológicamente.

- 
- Tabla 51.** Frecuencia en porcentaje de erizos de diferentes estados de madurez sexual.
- Tabla 52.** Frecuencia en porcentaje del total de la población de erizos. 1996-1997
- Tabla 53.** Valores promedio del índice gamético del erizo (IG).
- Tabla 54.** Equivalencia de estados de madurez de tres escalas usadas para determinar el ciclo reproductivo del erizo *Loxechinus albus*.
- Tabla 55.** Datos utilizados en el cálculo de la talla de primera madurez del erizo *Loxechinus albus*. en la XII Región. L= marca de clase del rango de talla. G= variable dicotómica de ejemplares maduros e inmaduros. COUNT = frecuencia de individuos inmaduros y maduros por rango de talla.

### 3.3 ANEXO

#### Anexo 1. Glosario

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 Objetivo general

Monitorear y analizar la pesquería del recurso (*Loxechinus albus*) explotado comercialmente por la flota pesquera artesanal en el litoral de la XII Región.

### 4.2. Objetivos específicos

4.2.1 Identificar las principales áreas de extracción del recurso erizo en la zona de estudio.

4.2.2 Estimar la captura total (en número y peso) y el esfuerzo de pesca desarrollado durante el año 1996.

4.2.3 Estimar la composición de tallas de las capturas en términos mensuales y anuales referidas a las áreas de extracción identificadas en el objetivo 4.2.1.

4.2.4 Caracterizar el proceso reproductivo anual del recurso erizo en la zona de estudio.

4.2.5 Estimar la talla de primera madurez sexual del recurso erizo en la zona de estudio.

## 5. INTRODUCCIÓN

Este documento corresponde al Informe Final del proyecto FIP N° 94-27A: "Monitoreo de la pesquería del recurso erizo en la XII Región, 1996", proyecto que fue desarrollado por el Instituto de Fomento Pesquero a requerimiento del Fondo de Investigación Pesquera, entre junio de 1996 y julio de 1997. El propósito general del proyecto es recabar información actualizada sobre la actividad extractiva, los desembarques, la estructura de talla y los aspectos reproductivos del recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región, zona donde se ha concentrado la principal actividad de la pesquería de este recurso en los dos últimos años.

Como se sabe, la pesquería del erizo en Chile es una de las más importantes a nivel mundial. En Chile esta actividad, que se caracteriza porque la extracción la realizan en forma exclusiva los pescadores artesanales, mantuvo un crecimiento sostenido desde el año 1976 hasta 1985, año en que se logra el mayor volumen desembarcado. A partir de ese año, los desembarques se mantuvieron fluctuantes y la actividad extractiva se fue concentrando paulatinamente en la XI Región del país, en una búsqueda constante de nuevas y mejores áreas de pesca. La intensa explotación en las Regiones X y XI, en los últimos años ha llevado a una importante disminución de los desembarques y de los rendimientos de las áreas tradicionales de pesca, como se señala en informes técnicos de IFOP, a través del proyecto Diagnóstico de las Principales Pesquerías Nacionales Bentónicas (1985-1992).

Dentro de esta realidad, el aporte de la XII Región al desembarque de erizos a nivel nacional fue marginal hasta el año 1992; sin embargo, a partir de 1993 la actividad extractiva observada generó un desembarque regional por sobre las 9.000, equivalentes a un 30% del total nacional (SERNAPESCA) lo que constituyó

un record para esta pesquería en la región y un aporte al desembarque nacional sin precedentes.

A partir de 1993, la pesquería del erizo ha experimentado un notorio aumento de los desembarques en la XII Región, producto de la emigración de la flota de la X y XI Región, explicado por la disminución de los stock de estas últimas regiones y por la aparición del fenómeno de marea roja que afecta a los moluscos bivalvos de la zona austral. Entre 1992 y 1996, según cifras oficiales de SERNAPESCA, los desembarques han aumentado en 9.230%. En 1996 se desembarcó 26.491 t en la XII Región, cifra equivalente al 51,5% del total de erizos desembarcados a nivel nacional (51.437 t). A nivel regional, el desembarque de erizo representó el 64,7% del total desembarcado de todos los otros recursos pesqueros, incluido peces.

El desembarque regional de erizos, expresado en peso, durante el período de ejecución del proyecto proviene, aproximadamente, en un 64% de Punta Arenas y 35% de Puerto Natales. Aspecto que está revelando la importancia de este último puerto en relación a la información entregada en el Informe de Avance anterior, la cual asignaba a Punta Arenas un desembarque sobre el 90% regional. Según antecedentes de SERNAPESCA-XII Región, Puerto Williams no representaría en la actualidad más de 1% del desembarque regional (Patricio Díaz, SERNAPESCA com. pers.).

La pesquería del erizo, al igual que en otras regiones del país, es desarrollada sólo por pescadores artesanales, en un régimen de operación basado en faenas de pesca, en el cual se coordinan los pescadores con las empresas elaboradoras de la industria local, quien determina los lugares de extracción, basándose en los rendimientos obtenidos y en la coloración de las gónadas; así como también en los precios pagados en playa.



En relación a los aspectos reproductivos, existen algunos antecedentes técnicos del ciclo de madurez de este recurso, los cuales constatan como el ciclo reproductivo se va desfasando en el tiempo a medida que se avanza de norte a sur del país. Una de las poblaciones de erizo que no sigue esta tendencia es la de la XII Región, lo cual podría explicarse por el régimen oceanográfico que caracteriza a esa zona, el cual es diferente al que tiene el resto de la costa chilena desde el norte hasta los 40° o 42° S. (Zamora y Stotz, 1992). En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo específico constatar este hecho, describiendo cuali y cuantitativamente el ciclo reproductivo del erizo comestible en la XII Región.

Por su parte, la conservación del recurso en la XII Región se ha basado en:

- Talla mínima de extracción de 70 mm de diámetro de testa para todo el país (D.S.N° 1584, vigente desde septiembre de 1934).
- Veda biológica con fines reproductivos entre el 15 de agosto y el 30 de noviembre (D.S.N° 166, vigente desde septiembre de 1994).
- Establecimiento de puntos y horarios para el desembarque (RES. N°1202, vigente desde julio de 1995).
- Cierre del registro artesanal en la pesquería del erizo, en todas sus categorías, por haber alcanzado el nivel de plena explotación (RES. N°2.162, vigente desde diciembre de 1996).

La falta de datos sobre la pesquería y el comportamiento reproductivo del recurso, todo lo cual permita a futuro ordenar y regular dicha pesquería ha preocupado al Fondo de Investigación Pesquera quien ha encomendado al IFOP la ejecución de este proyecto.

## 6. METODOLOGIA

### 6.1 Metodología general

Para el cumplimiento de los objetivos general y específicos, en esta propuesta técnica se utilizó la base de datos obtenida a partir de junio de 1996 hasta junio de 1997, generada a partir del monitoreo de la actividad extractiva de la XII Región. En general, la información sobre la actividad pesquera (desembarques, tallas y pesos, esfuerzo pesquero) se recabó en dos puertos de la XII Región: Punta Arenas y Puerto Natales. Para ello, se instaló un muestreador permanente en cada puerto, quien efectuó un registro censal de la actividad extractiva y del desembarque de procedencias (áreas de extracción o bancos de erizos) asociadas a cada puerto. La información de estructura de tallas y pesos del desembarque correspondió a una actividad de muestreo propiamente tal, así como también lo referente al esfuerzo pesquero. Esta última variable mostró gran dificultad para su registro por cuanto, si bien se destinó especialmente un muestreador para ser embarcado (distinto de los muestreadores permanentes en el puerto), éste en muchas oportunidades no pudo embarcarse por cupo o indisposición del capitán de la embarcación, a pesar de la anuencia de la empresa. Esto último tuvo por consecuencia la escasez de información relativa a esta variable.

En lo referente a la información sobre aspectos reproductivos, la metodología contempló la toma de muestras en un sector al norte de Puerto Natales. Las muestras de erizos se recolectaron normalmente a fines de cada mes o inicios del siguiente, exceptuando el mes de mayo de 1997 debido a las malas condiciones climáticas imperantes.

## 6.2 Localización del estudio

El proyecto recabó información de todos las procedencias de operación de la flota ericera en la XII Región entre junio de 1996 y mayo de 1997 en los puertos de Punta Arenas y Puerto Natales. Dicha información consistió en el censo de los desembarques, muestreos de talla y peso de la captura y registros de esfuerzo pesquero. En relación a los aspectos reproductivos, las muestras fueron tomadas en el sector de extracción de Islas Malaspina (Latitud: 49° 56,5' S y Longitud: 75° 01,1' W), (Fig.1), lugar que fue seleccionado por representar un área de extracción relevante al momento de iniciar el proyecto y alejado de la zona sur del Estrecho de Magallanes, la cual estaba siendo monitoreada en este aspecto por la Universidad de Magallanes con fondos regionales. Cabe señalar que este sitio de muestreo fue debido y oportunamente informado al Consejo del Fondo de Investigación Pesquera, el cual lo aceptó.

## 6.3 Metodología por objetivo

A continuación se especifica la metodología particular a abordar para el cumplimiento de los objetivos específicos.

**6.3.1 Objetivo N° 1:** Identificar las principales áreas de extracción del recurso erizo en la zona de estudio.

La cobertura geográfica en que se desarrolla esta pesquería, la hace compleja desde el punto de vista del monitoreo de la actividad extractiva, lo cual hace necesario maximizar el esfuerzo y aplicar toda la experiencia acumulada para alcanzar los resultados esperados. El plan de muestreo diseñado para alcanzar este objetivo se sustenta en los antecedentes y la experiencia del grupo de trabajo recogidas en el monitoreo continuo de pesquerías bentónicas en la X y XI y

recientemente, en la XII Región. En este contexto, las principales áreas de extracción correspondieron a todas las zonas o bancos que fueron visitadas y explotadas por la flota ericera y que produjeron sobre 300 kg por mes como desembarque total (nivel de desembarque que financia marginalmente la operación de la embarcación). Dicho criterio aseguró la inclusión de todas las áreas de extracción en que operó la flota en el período considerado.

Los antecedentes disponibles, derivados de la estadística preliminar del SERNAPESCA y del estudio de monitoreo de recursos bentónicos de IFOP, indican que sobre el 60% de las capturas de erizos en la región se desembarcan en la actualidad en Punta Arenas y en segundo término, en Puerto Natales; en consecuencia en este primer puerto se centró el esfuerzo de muestreo del desembarque.

Se dispuso, de dos muestreadores fijos en tierra, uno en Punta Arenas y otro en Puerto Natales, los cuales registraron información por áreas de extracción de la flota transportadora, encargada de trasladar las capturas de erizo explotadas mediante la instalación de faenas, las cuales están conformadas por un grupo de pescadores que operan diariamente sobre un área de extracción distante del puerto de desembarque. En particular, la información sobre esfuerzo de pesca se recolectó mediante un muestreador a bordo de una embarcación transportadora, la cual se traslada a una zona de operación de la flota instalada previamente. En dicho lugar, el muestreador procedió a encuestar, desde la embarcación transportadora, a cada uno de los botes que se acercan a depositar los erizos extraídos desde áreas adyacentes en faenas diarias. Dicha encuesta consistía en registrar el desembarque de erizos (en docenas) y el esfuerzo de pesca ( en horas de buceo).

Los muestreadores fueron apoyados, permanentemente, por un coordinador responsable de la ejecución técnica del monitoreo, realizándose visitas en forma periódica a los centros de muestreo considerados, de acuerdo a las necesidades detectadas.

La información de las zonas de pesca donde opera la flota ericera bajo los distintos regímenes de operación, se entrega georeferenciada, utilizando para ello cartas oficiales del SHOA e IGM y se presenta en un mapa de la región construido mediante el programa computacional SURFER<sup>[tm]</sup>.

**6.3.2 Objetivo N° 2:** Estimar la captura total (en número y peso) y el esfuerzo de pesca desarrollado durante el año 1996.

Previamente y durante la ejecución de este proyecto, se realizaron gestiones con entidades relacionadas con esta pesquería (SERNAPESCA, Capitanía de Puerto, pescadores artesanales y empresas pesqueras), tendientes a facilitar la realización de las actividades contempladas en este estudio.

El plan general del monitoreo del recurso erizo, destinado a obtener información para la estimación de las distribuciones de longitud (mensuales y anuales), estimación de las capturas, su composición en peso y talla y sobre la actividad extractiva en este recurso, en general, abarcó las principales áreas de extracción de la XII Región.

La principal tarea de los muestreadores se enmarcó en la recopilación de la información requerida de acuerdo a las instrucciones y manual que se les entregó durante la capacitación. Dicha información dice relación con las bitácoras de pesca, muestreos de longitud y muestreos biológicos, por área de procedencia. Se contó con un muestreador destinado sólo al registro de información sobre esfuerzo de

pesca, el cual ejecutó su labor de muestreo a bordo de las embarcaciones a objeto de registrar la información por área de procedencia de aquella flota que operaba mediante la instalación de faenas.

Los datos fueron ingresados a través de programas de ingreso específicos y manipulados en base de datos DBASE y ACCESS. El procesamiento de la información se realizó utilizando programas que contienen la estructura de estimadores señaladas (diseñados y empleados durante el proyecto FIP 93-13), apoyado por el uso de software disponibles para el manejo y procesamiento de datos (planilla MS.EXCEL™).

**DISEÑO DE MUESTREO:** El diseño de muestreo para la estimación de las capturas para las zonas de extracción y su extensión al área total del estudio corresponde a un diseño estratificado a nivel de flota (embarcaciones pescadoras ("botes") y transportadoras ("lanchas") con submuestreo bietápico al interior de cada tipo de embarcación.

**UNIDAD DE MUESTREO:** Para la estimación de las capturas la unidad primaria de muestreo (U.P.M) la constituyen cada una de las embarcaciones que operaron el día "t" y las cajas en que normalmente es embalado el recurso, constituirán unidades secundarias de muestreo (USM).

**TAMAÑO DE MUESTRA DIARIO:** Para la estimación de las capturas se utilizará una estrategia de tipo censal, encuestándose todas aquellas embarcaciones que arriban a los distintos centros de desembarque donde se ubicarán los muestreadores. Se tomará como tamaño mínimo de referencia los resultados obtenidos en el proyecto Investigación Situación Pesquerías Bentónicas (1996-1997), que ejecuta este grupo de trabajo por encargo de la Subsecretaría de Pesca.

A efectos de facilitar la lectura de las tablas de resultados se incluye un anexo con un glosario de términos de encabezado de tablas (**Anexo 1**).

## Estimadores del desembarque

### Estimadores para el desembarque en peso

#### – Estimador del desembarque total mensual Y

$$\hat{Y}_{emp} = \sum_{i=1}^I \hat{Y}_{empi}$$
$$\hat{Y}_{em} = \sum_{p=1}^P \hat{Y}_{emp}$$

los cuales se emplean por puerto

donde:

$\hat{Y}_{empi}$  : Desembarque del viaje "i" hecho a la procedencia "p" durante el mes "m" para la especie "e"

$\hat{Y}_{emp}$  : Desembarque proveniente de la procedencia "p" en el mes "m" de la especie "e"

$\hat{Y}_{em}$  : Desembarque estimado para el mes "m" de la especie "e".

## Estimadores para el desembarque en número

### – Estimador del desembarque total mensual X

$$\hat{X}_{emp} = \sum_{i=1}^I \hat{X}_{empi}$$

$$\hat{X}_{em} = \sum_{p=1}^P \hat{X}_{emp}$$

los cuales se emplean por puerto

donde:

$\hat{X}_{empi}$  : Desembarque en número del viaje "i" hecho a la procedencia "p" durante el mes "m" para la especie "e".

$\hat{X}_{emp}$  : Desembarque en número proveniente de la procedencia "p" en el mes "m" de la especie "e".

$\hat{X}_{em}$  : Desembarque en número estimado para el mes "m" de la especie "e".

### Estimación del rendimiento de pesca

El rendimiento de pesca fue estimado como el cociente entre la captura y el esfuerzo de pesca registrado durante el monitoreo de la pesquería. Para estos fines el esfuerzo fue medido en unidades de hora - buzo. Para la estimación del



rendimiento se utilizó un estimador de razón para proporciones el cual posee la siguiente estructura :

$$\hat{R} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[ \frac{c_i}{f_i} \right]$$

donde:

$\hat{R}$  : estimador del rendimiento de pesca (desembarque por hora-buzo).

$c_i$  : desembarque en peso el viaje 'i'

$f_i$  : esfuerzo de pesca en hora de buceo realizado en el viaje 'i'.

$n$  : muestra de número total de horas de buceo.

**La varianza del estimador se estimó por la expresión**

$$\hat{V}[\hat{R}] = \frac{1}{n} \frac{\sum_{i=1}^n \left[ \frac{c_i}{f_i} - \hat{R} \right]^2}{n - 1}$$

$\hat{V}[\hat{R}]$  : varianza del rendimiento de pesca

### **Estimación del Esfuerzo de Pesca total**

La estimación del esfuerzo de pesca total para la región se efectuó a partir de los valores obtenidos en los muestreos específicos para estimar el rendimiento de

pesca. Para tal efecto se correlacionó los valores de desembarque en peso (Kg) y el esfuerzo muestreado en horas de buceo mediante la relación lineal :

$$\hat{f}_{ea} = \alpha + \beta * (\hat{Y}_{ea})$$

donde :

$\hat{f}_{ea}$  : Estimador del esfuerzo de pesca total de la especie "e" en el año "a"

$\hat{Y}_{ea}$  : Estimador del desembarque en peso de la especie "e" en el año "a"

$\alpha$  y  $\beta$  : parámetros de la regresión

Posteriormente, se verificó el ajuste lineal de mayor coeficiente de correlación (lineal, potencial, logaritmico y exponencial).

### Estimación de la profundidad promedio de extracción

La estimación de la profundidad promedio de extracción de las capturas fue calculada haciendo uso del siguiente estimador:

$$\bar{Z} = \sum_{i=1}^I \frac{n_i \bar{z}_i}{n}$$

donde

$\bar{Z}$  : profundidad promedio del área de extracción de erizos

$\bar{z}_i$  : Profundidad promedio de buceo del día "i" (semana, mes, etc)

$n_i$  : Muestra de botes del día "i" (semana, mes, etc)

$n$  : Muestra total de botes del día (semana, mes, etc)

### Varianza del estimador $\bar{Z}$

La varianza del estimador  $\bar{Z}$  fue estimada por:

$$\hat{V}(\bar{Z}) = \sum_{i=1}^I \left(\frac{n_i}{n}\right)^2 \hat{V}(\bar{z}_i)$$

donde,

$$\hat{V}(\bar{z}_i) = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} \frac{(z_{ij} - \bar{z}_i)^2}{n_i - 1}$$

$z_{ij}$  : Profundidad de buceo en la cual operó la embarcación 'i' el día 'j' (semana, mes, etc.)

**6.3.3 Objetivo N° 3** Estimar la composición de tallas de las capturas en términos mensuales y anuales referidas a las áreas de extracción.

**DISEÑO DE MUESTREO:** Para la estimación de la distribución de longitudes de las zonas de extracción y su expansión al área total de estudio corresponde a un diseño estratificado a nivel de flota (embarcaciones pescadoras y transportadoras) con muestreo aleatorio simple al interior de cada uno de los estratos (tipo de embarcaciones).

**UNIDAD DE MUESTREO:** Para la estimación de la distribución de longitudes (en número o peso) la unidad de muestreo corresponde al ejemplar de erizo examinado.

**TAMAÑO DE MUESTRA DIARIO:** Para la distribución de longitudes en número y la distribución de longitudes en peso, se utilizó una estrategia de tipo censal,

encuestándose todas aquellas embarcaciones que arriban a los distintos centros de desembarque donde se ubicarán los muestreadores. Se tomó como tamaño mínimo de referencia los resultados obtenidos en el proyecto Investigación Situación Pesquerías Bentónicas (1996-1997), que ejecuta este mismo grupo de trabajo por encargo de la Subsecretaría de Pesca.

A efectos de facilitar la lectura de las tablas de resultados se incluye un anexo con un glosario de términos de encabezado de tablas (**Anexo 1**).

### **Parámetro poblacional: Composición en talla del desembarque**

#### **Diseño Muestreal**

#### **Muestreos en Puerto**

Para estimar la composición de talla de los desembarques en puerto se utilizó un diseño de muestreo bietápico, definiéndose como unidades de muestreo primaria a los viajes con pesca y como unidades de segunda etapa a una submuestra de los ejemplares del desembarque.

#### **Estimadores de la composición por tallas**

#### **Estimador de la composición en talla por estrato (mes)**

$$p_{mek} = \frac{\sum_{i=1}^{i_{mep}} n_{mekip}}{\sum_{i=1}^{i_{mep}} n_{meip}}$$

**Estimador de la varianza de  $p_{mek}$** 

$$\hat{V}(p_{mek}) = \frac{p_{mek}(1-p_{mek})}{n_{mei} - 1}$$

donde:

- $p_{mek}$  : Proporción de individuos de talla "k" estimada sobre el total extraído de la especie "e" durante el mes "m".
- $n_{mekip}$  : Número de individuos extraídos en la procedencia "p" en el i-ésimo viaje de talla "k" de la especie "e" durante el mes "m".
- $n_{meip}$  : Número de individuos extraídos en la procedencia "p" en el i-ésimo viaje de la especie "e" durante el mes "m".
- $n_{mei}$  : Corresponde al denominador de la expresión propuesta para estimar la composición en talla por estrato (mes).
- $t_{mep}$  : Número de viajes realizados a la procedencia "p" para extraer la especie "e" durante el mes "m".

La distribución de longitud fue obtenida en base a muestras mensuales. Consecuentemente con esta distribución se entrega la composición en número y peso a la talla de los desembarques.

## Estimación del desembarque a la talla de la flota artesanal

### – Estimador del desembarque en número a la talla

$$\hat{X}_{mek} = \sum_{p=1}^P \hat{X}_{mep} P_{mepk}$$

donde:

- $\hat{X}_{mek}$  : Desembarque en número de individuos de talla "k" de la especie "e", del mes "m".
- $\hat{X}_{mep}$  : Desembarque en número de individuos de la procedencia "p", especie "e", del mes "m".
- $P_{mepk}$  : Proporción de individuos de talla "k" estimada sobre el total extraído de la procedencia "p" correspondiente a la especie "e" durante el mes "m".

Con el fin de dar mayor comprensión al procedimiento anterior se describe cada uno de los algoritmos de los estimadores que están relacionados con este cálculo. A objeto de evitar confusiones de subíndices, se han omitido los relacionados con el mes "m" y especie "e". Se tiene entonces que:

$$\hat{X}_p = \frac{\hat{Y}_p}{\bar{W}_p};$$

$$\bar{W}_p = \frac{1}{n_p} \sum_{j=1}^{n_p} W_{pj}$$

donde:

- $\hat{X}_p$  : Desembarque estimado en número de la procedencia "p" para la especie a analizar.
- $\hat{Y}_p$  : Desembarque estimado en peso de la procedencia "p" para la especie a analizar
- $\bar{W}_p$  : Peso promedio de los ejemplares de la especie a analizar extraída en la procedencia "p"
- $W_{pj}$  : Peso del j-ésimo individuo de la especie a analizar extraída en la procedencia "p".
- $n_p$  : Número de individuos pesados de la especie a analizar extraída en la procedencia "p".

$$\hat{X}_{pk} = \hat{X}_p P_{pk}$$

donde:

- $\hat{X}_p$  : Desembarque en número de la procedencia "p" de la especie a analizar
- $P_{pk}$  : Proporción de individuos de talla "k" estimada sobre el total extraído de la procedencia "p" correspondiente a la especie a analizar
- $\hat{X}_{pk} : \hat{X}_{mek}$

**– Estimador del desembarque en peso a la talla**

$$\hat{Y}_{mek} = \sum_{p=1}^P \hat{Y}_{mep} P_{mepk}$$

- $\hat{Y}_{mek}$  : Desembarque en peso de individuos de talla "k" de la especie "e", del mes "m".  
 $\hat{Y}_{mep}$  : Desembarque en peso de individuos de la procedencia "p" especie "e", del mes "m".  
 $\rho_{mek}$  : Proporción de individuos de talla "k" estimada sobre el total extraído de la procedencia "p", correspondiente a la especie "e", durante el mes "m".

Con el fin de dar mayor comprensión al procedimiento anterior se tiene que:

$$\bar{W}_{pk} = \alpha L_{pk}^{\beta}$$

$$\hat{Y}_{pk} = \hat{X}_{pk} \bar{W}_{pk}$$

donde:

- $\bar{W}_{pk}$  : Peso promedio de los ejemplares de talla "k" de la especie a analizar extraída en la procedencia "p".  
 $\alpha$  : Intercepto de la relación  
 $\beta$  : Pendiente de la relación  
 $L_{pk}$  : Marca de clase del k-ésimo rango de talla de la especie a analizar extraída en la procedencia "p".

$$\hat{Y}_{pk} : \hat{Y}_{mek}$$

$$\hat{X}_{pk} : \hat{X}_{mek}$$



Los datos de la relación longitud-peso descrita se obtendrán a partir de muestreos directos de ejemplares obtenidos de los desembarques en cada puerto, procurando abarcar el mayor número de rangos de talla posible. Todos los ejemplares de erizo de la muestra serán medidos y pesados de acuerdo a procedimientos estándares.

### Estimación del desembarque total en número a la talla de la flota artesanal

La estructura de talla del desembarque total se obtuvo a partir de la expansión de la estructura de talla de la muestra del desembarque en número a la talla:

$$\hat{X}_{mepk} = \sum_{k=1}^K \hat{X}_{mep} P_{mepk}$$

donde:

- $\hat{X}_{mepk}$  : Desembarque en número de individuos de la procedencia "p", especie "e" del mes "m" del grupo de talla "k".
- $\hat{X}_{mep}$  : Desembarque total censado en número de individuos de la procedencia "p", especie "e", del mes "m".
- $P_{mepk}$  : Proporción de individuos de talla "k" estimada sobre el total extraído de la procedencia "p" correspondiente a la especie "e" durante el mes "m".

## Parámetro poblacional: Peso medio por ejemplar

### Diseño muestral para muestreos en puerto

Para estimar la composición del peso de los desembarques en puerto se utilizó un diseño de muestreo bietápico, definiéndose como unidades de muestreo primaria a los viajes con pesca y como unidades de segunda etapa a una submuestra de los ejemplares del desembarque. Las unidades de muestreo de segunda etapa, en este caso los ejemplares seleccionados en la muestra, pasan a constituir la unidad de análisis a los que se le midió su peso en gramos.

- Estimador del peso medio por ejemplar a la talla k y procedencia "p"

$$\bar{W}_{pk} = \hat{a}L_{pk}^b$$

- Estimador de la varianza de  $\bar{W}_{pk}$

$$\hat{V}(\bar{W}_{pk}) = \frac{1}{m_{pk}(m_{pk} - 1)} \sum_{j=1}^{m_{pk}} (W_{jpk} - \bar{W}_{pk})^2$$

- Estimador del peso medio mensual

$$\bar{W}_m = \frac{\sum_{k=1}^K \hat{Y}_{mek}}{\sum_{k=1}^K \hat{X}_{mek}}$$

- **Estimador de la varianza de  $\bar{W}_m$**

$$\hat{V}(\bar{W}_m) = \frac{1}{\sum_{k=1}^K \hat{X}_{mek}} \sum_{k=1}^K ((\bar{W}_{pk} - \bar{W}_m)^2 \hat{X}_{mek})$$

donde:

$m_{pk}$  : Muestra de longitud de la clase "k" de la procedencia "p"

$W_{jpk}$  : Peso del j-ésimo ejemplar extraído de la procedencia "p" perteneciente a la clase de talla "k"

**Estimación de la pérdida en peso del desembarque total por deshidratación.**

Dado que las procedencias o zonas de extracción de erizos están lejanas de los centros de desembarque, se ha estimado adecuado corregir la pérdida de peso por deshidratación de los ejemplares, para lo cual se utilizó la función polinomial de tercer grado de Arias *et al.* (1995) desarrollada en el proyecto FIP N°93-13. Esta relaciona tiempo de viaje con peso húmedo del desembarque de acuerdo al siguiente algoritmo :

$$\hat{Y}_i = -0,31143 - 0,09513X_i - 0,006434X_i^2 + 3,76 * 10^{-5} X_i^3$$

donde :

$\hat{Y}_i$  : Estimador del desembarque en peso corregido obtenido en un viaje "i"

$X_i$  : Tiempo de viaje "i" entre una procedencia y el puerto

**6.3.4 Objetivo N° 4:** Caracterizar el proceso reproductivo anual del recurso erizo en la zona de estudio.

El plan orientado a satisfacer este objetivo contempló la obtención de una muestra mensual por un período de 12 meses, en el área de Islas Malaspina de la XII Región. Además, sólo fue posible obtener y analizar muestras de una localidad debido a los altos costos implicados en esta actividad.

Los muestreos de erizo se han efectuado mensualmente a partir de julio de 1996 y hasta junio de 1997. Por razones climáticas adversas no se muestrearon los meses de noviembre de 1996, enero y abril de 1997. Además, cada 15 días se muestrearon los meses de diciembre de 1996 y marzo de 1997. Para la obtención del I.G.S. se usó el total de los individuos muestreados (497), los cuales abarcaron un rango desde los 30 mm a los 119 mm. De cada muestreo se obtiene una submuestra destinada al análisis microscópico del ciclo sexual del erizo. Esta submuestra esta compuesta por 6 ejemplares de cada rango de talla de 10 mm, abarcando los 30 mm hasta los 112,8 mm de diámetro de la testa.

En cada ejemplar se obtiene: diámetro máximo de la testa, (precisión 0,1 mm); peso total y peso gónada (precisión 0,1 gr.); volumen gonádico y sexo. Posteriormente, de la parte media de una de las cinco gónadas, se obtiene un trozo de tejido, el cual es fijado en Bouin Hollande y sometido a la técnica histológica corriente y ser teñido en hematoxilina eosina (H-E).

El estudio del ciclo de madurez sexual se estudia de acuerdo a los Términos Básicos de Referencia (TBR), mediante la aplicación de un método macroscópico: Índice Gonado-Somático (IGS) (Método cuantitativo) y microscópico : Escala de madurez sexual de Lozada y Bustos, 1984 (método cualitativo) y el Índice Gamético (I.G.) (método cuantitativo).

### 6.3.4.1 Índice Gonado-Somático en peso (IGS)

Este índice relaciona el peso de la gónada y el peso total, permitiendo obtener una aproximación al ciclo de madurez sexual según las fluctuaciones que experimenta el peso gonádico a lo largo de un período de tiempo. Mensualmente a cada ejemplar de la muestra total, incluyendo los ejemplares destinados al análisis microscópico, se le mide el diámetro de la testa, el peso total, el peso y volumen de las 5 gónadas en fresco. Lo anterior permite calcular el índice gonadosomático, utilizando la siguiente ecuación:

$$IGS = \frac{PG}{PT} \times 100$$

donde:

PG = Peso de la gónada en gramos, y

PT = Peso total (fresco) en gramos

Para la determinación del índice gonadosomático promedio para cada estrato de talla se utilizará:

$$\overline{IGS}_h = \sum_{i=1}^{ih} \frac{IGS_{ih}}{n_h}$$

donde:

$IGS_{ih}$  = Índice gonadosomático del individuo i-ésimo en el estrato de tallas h-ésimo

$n_h$  = número de individuos en el estrato de tallas h-ésimo.

Estimador de la varianza de  $IGS_h$

$$\hat{V}(\overline{IGS}_h) = \frac{1}{n_h} * (1 - f_h) \frac{\sum_{i=1}^{n_h} (IGS_{ih} - \overline{IGS}_h)^2}{n_h - 1}$$

donde:

$f_h = n_h/N_h =$  fracción de muestreo del estrato de tallas h-ésimo, la cual se considera despreciable en el estudio ( $n_h/N_h < 5\%$ ).

Estimador del índice gonadosomático promedio de la población.

$$\overline{IGS} = \sum_{h=1}^{Lh} W_h * \overline{IGS}_h$$

donde:

$W_h = N_h/N =$  peso del estrato de tallas h-ésimo en la población

Estimador de la varianza de IGS

$$\hat{V}(\overline{IGS}) = \sum_{h=1}^L W_h^2 * \hat{V}(\overline{IGS}_h)$$

Adicionalmente se estimó el IGS en términos volumétricos, lo que permitió reducir el efecto que genera la pérdida de agua de los ejemplares muestreados sobre el índice en términos gravimétricos. Para estos efectos se utilizó la metodología empleada por Bay-Schmith (1981).

Por otra parte se contrastan los resultados obtenidos en ambos índices (gravimétrico y volumétrico), con los resultados obtenidos del análisis microscópico de la gónada proveniente de la aplicación de técnicas histológicas para la determinación de la talla de primera madurez sexual.

### 6.3.4.2 Índice Gonado-Somático en volumen (IGS)

El IGS en términos volumétricos permitió reducir el efecto que genera la pérdida de agua de los ejemplares muestreados sobre el índice en términos gravimétricos. Para estos efectos se utilizó la metodología empleada por Bay-Schmith (op. cit.).

Este índice relaciona el volumen de la gónada y el volumen de la testa del erizo, permitiendo obtener una aproximación al ciclo de madurez sexual según las fluctuaciones que experimenta el volumen gonádico a lo largo de un período de tiempo. Mensualmente a cada ejemplar de la muestra total, incluyendo los ejemplares destinados al análisis microscópicos, se le mide el diámetro de la testa, el peso total, el peso y volumen de las 5 gónadas en fresco. Lo anterior permite calcular el índice gonadosomático en volumen, utilizando la siguiente ecuación:

$$IGS = \frac{1}{2} * \left[ \left( \frac{\text{volumen.de.gonada} * 5}{\left(\frac{4}{3} * \pi * r^3\right)} \right) * 100 \right]$$

donde:

$\pi$  = constante trigonométrica Pi = 3,141516...

$r$  = radio de la testa del ejemplar de erizo.

Para la determinación del índice gonadosomático promedio para cada estrato de talla se utilizará:

$$\overline{IGS}_h = \sum_{i=1}^{ih} \frac{IGS_{ih}}{n_h}$$

donde:

$IGS_{ih}$  = Índice gonadosomático del individuo  $i$ -ésimo en el estrato de tallas  $h$ -ésimo

$n_h$  = número de individuos en el estrato de tallas  $h$ -ésimo.

Estimador de la varianza de  $IGS_h$

$$\hat{V}(\overline{IGS}_h) = \frac{1}{n_h} * (1 - f_h) \frac{\sum_{i=1}^{n_h} (IGS_{ih} - \overline{IGS}_h)^2}{n_h - 1}$$

donde:

$f_h$  =  $n_h/N_h$  = fracción de muestreo del estrato de tallas  $h$ -ésimo, la cual se considera despreciable en el estudio ( $n_h/N_h < 5\%$ ).

Estimador del índice gonadosomático promedio de la población.

$$\overline{IGS} = \sum_{h=1}^{Lh} W_h * \overline{IGS}_h$$

donde:

$W_h$  =  $N_h/N$  = peso del estrato de tallas  $h$ -ésimo en la población

Estimador de la varianza de IGS

$$\hat{V}(\overline{IGS}) = \sum_{h=1}^L W_h^2 * \hat{V}(\overline{IGS}_h)$$



Por otra parte se contrastan los resultados obtenidos en ambos índices (gravimétrico y volumétrico), con los resultados obtenidos del análisis microscópico de la gónada proveniente de la aplicación de técnicas histológicas para la determinación de la talla de primera madurez sexual.

#### **6.3.4.3 Escala de madurez sexual**

El indicador Escala de Madurez Sexual (EMS) se aplicó sobre la base propuesta por Lozada y Bustos (1984), para este recurso. La escala de madurez propuesta se compara, en términos de equivalencia, con diferentes estados de madurez y desarrollo de la gametogénesis de otras escalas.

#### **JUVENILES**

O : inmadurez: ausencia de células y folículos gonadales en el tejido gonadal, el cual es muy escaso. Ningún signo de la gametogénesis. Individuos indiferenciados sexualmente.

Ob : premadurez: Formación de folículos y primeros signos de la gametogénea presencia de gonias y citos adheridos a la pared folicular que permite distinguir el sexo.

#### **ADULTOS**

**Ia madurez progresiva por primera vez:** Folículos definidos que desplazan al tejido conectivo que se encuentra disminuído. Hembras con gonias, ovocitos previtelogénicos y vitelogénicos fijos a la pared folicular en cantidad variable. Machos con capa germinal de grosor variable donde se aprecian gonias, capas

matocitos y espermátidas. A veces algunos zooides en el lumen. Según el desarrollo de la gametogénesis se le subdivide en Ia: madurez progresiva inicial y Ib: madurez progresiva media.

**I madurez progresiva:** Folículos definidos que desplazan al tejido conectivo que se encuentra disminuído. Hembras con gonias, ovocitos previtelogénicos y vitelogénicos fijos a la pared folicular en cantidad variable. Machos con capa germinal de grosor variable donde se aprecian gonias, capas matocitos y espermátidas.

**II madurez máxima:** Folículos invaden todo el tejido gonadal. Hembras en ovocitos maduros muy abundantes y libres en el lumen que adoptan una forma poligonal debido a la mutua composición. Machos con gran cantidad de espermatozoides compactos ocupan el lumen folicular. Presencia de amebocitos fagocitarios en cantidad reducida.

**III Evacuación:** Vaciamiento de gametos maduros al exterior, y continuación de la gametogénesis en las paredes foliculares. Se inicia la desintegración y reabsorción de gametos maduros no evacuados por parte de amebocitos fagocitarios que se encuentran en gran cantidad.

**IV Postevacuación:** Folículos casi o totalmente vacíos de gametos maduros. La desintegración continúa intensamente, se ven gametos residuales conociéndose el sexo por ellos. En algunos es imposible observar gonias en las paredes foliculares. Gran cantidad de amebocitos fagocitarios los cuales invaden todo el lumen folicular.

Esta escala permitió clasificar cualitativamente los cortes histológicos de cada individuo muestreado, permitiendo establecer frecuencia mensual en número de individuos en los diferentes estados de la escala.

#### 6.3.4.4 Índice Gamético (IG)

Este índice representa la cantidad de gametos maduros en porcentaje en relación con los otros tipos de tejido que están presentes en la gónada en ejemplares de hembra.

El diseño muestral consistió en un muestreo aleatorio simple por conglomerados para proporciones. Cada unidad de muestreo (individuo) es un conglomerado de  $n$  elementos y corresponden a  $n$  aplicaciones de la placa integradora de 25 puntos (Karl-Zeiss I). Estos valores se determinan luego de efectuar una enumeración completa (censo) de los componentes celulares de interés en las preparaciones histológicas de las gónadas de varios individuos.

El método de selección y medición de las muestras, dada la característica de maduración de la gónada del erizo en sus diferentes sectores (Arias *et al.*, 1995), consistirá en la obtención al azar de una sección de la gónada para obtener una apropiada estimación de las diferentes estructuras presentes en la gónada. Las estructuras que se contabilizan en cada preparación corresponden a:

**Células Maduras** : ovocitos que han completado su ovogénesis.

**Células Inmaduras** : ovogonias, ovocitos primarios y secundarios.

**Células del Tejido Conectivo:** células que pertenecen al tejido conjuntivo, en el que se encuentran los folículos.

**Espacios Vacíos:** áreas vacías presentes tanto en el tejido conectivo como en el interior de los folículos.

El tamaño de la muestra se obtuvo sobre la base de un muestreo piloto, siguiendo la formulación de Cochran, 1971.

$$n = s^2 \frac{t^2 * \alpha / 2}{d^2}$$

asumiendo que la fracción de muestreo  $n/N$  es depreciable.

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (IG_i - \overline{IG})^2}{N - 1}$$

donde:

$s^2$  = varianza del estimador IG

$d$  = error de estimación permisible

$t$  = valor tabulado de la distribución t-student para un nivel de confianza  $1 - \alpha$

Estimador del Índice Gamético Promedio para la proporción de punto con la característica células maduras en la muestra:

$$\overline{IG} = \frac{\sum_{i=1}^n a_i}{nm} = \frac{\sum_{i=1}^n IG_i}{n}$$

$$IG_i = \frac{a_i}{m}$$

donde:

- lgi = proporción de células maduras en el i-ésimo individuo de la muestra.
- ai = número de células maduras en el conglomerado de m elementos en el i-ésimo individuo de la muestra.
- m = número de elementos del conglomerado.
- n = total individuos de la muestra.

Estimador de la varianza de la proporción IG

$$\hat{V}(\overline{IG}) = \frac{1}{n} * (1 - f) * \frac{\sum_{i=1}^n (IG_i - \overline{IG})^2}{n - 1}$$

donde :

- f = fracción de muestreo, factor considerado despreciable.

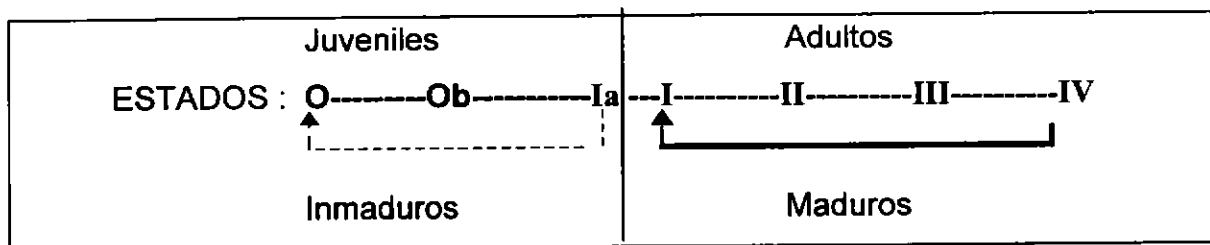
**6.3.5 Objetivo N° 5:** Estimar la talla de primera madurez sexual del recurso erizo en la zona de estudio.

Para alcanzar este objetivo se contempló la extracción de cuatro muestras de 130 ejemplares cada una, compuesta por ejemplares entre 30 y 60 mm de diámetro, a partir de la cual se obtuvo 15 preparaciones histológicas para cada rango de talla de 10 mm, lo que corresponde a una muestra mensual de 45 ejemplares. Este plan de muestreo se sustentó en los resultados obtenidos para esta especie en la X y XI Regiones, durante la ejecución del proyecto FIP N° 93-13, relacionado con el monitoreo de erizo en esas regiones.

Las muestras fueron obtenidas en los meses de máxima madurez sexual que de acuerdo a la información disponible al inicio del proyecto (Bay-Schmith, 1981a), lo que ocurre entre julio y octubre. Este trabajo se efectuó a bordo de una embarcación de pesca comercial y el trabajo fue supervisado directamente por un profesional del equipo de trabajo de este proyecto, de manera de obtener la muestra deseada conforme a lo planificado. La muestra fue obtenida mediante buceo hooka en el área de estudio seleccionada correspondiendo a la misma área sobre la cual se ejecutó el estudio del ciclo reproductivo.

Tanto el muestreo de variables somatométricas, como el tratamiento de fijación, inclusión, corte y montaje fue realizado en el laboratorio de histología que actualmente posee IFOP en Valparaíso.

Para la determinación de la talla de primera madurez sexual se utilizó la escala microscópica de madurez sexual confeccionada por Lozada y Bustos (1984) adaptada para la especie y utilizada en el Proyecto FIP 93-13 citado previamente. La muestra analizada se clasificará en ejemplares maduros (estados I, II, III y IV) e inmaduros (estados O, Ob y Ia) como se explica en el siguiente modelo esquemático:



- O = inmadurez
- Ob = preadultos
- Ia = en madurez progresiva por primera vez
- I = en madurez progresiva

- II = madurez máxima  
 III = evacuación  
 IV = post-evacuación

Para el análisis de la talla de primera madurez sexual se utilizaron los datos agregados de hembras y machos, debido a que en la pesquería de erizo los sexos son indistinguibles debido a que no existe dimorfismo sexual aparente. Con esto además se logra aumentar el tamaño de muestra.

El análisis utilizado es de regresión logística (Hosmer y Lemeshow, 1989) en el programa estadístico SYSTAT, módulo NONLIN (Wilkinson 1988). Este análisis consiste en el ajuste de la función logística :

$$P(l) = \frac{\beta_1}{1 + e^{(\beta_2 + \beta_3 * l)}}$$

donde P(l) es la proporción sexualmente madura a la talla l, y  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  y  $\beta_3$  son parámetros de asíntota, posición y pendiente, respectivamente. Este modelo es el apropiado para una variable dicotómica como es la madurez sexual (en que los individuos han sido clasificados como maduro o inmaduro) como función de una variable continua como es la talla (Hosmer y Lemeshow, 1989). Los errores estándares de este modelo presentan una distribución binomial (Hosmer y Lemeshow, 1989), por lo que los parámetros serán estimados utilizando estimación de máxima verosimilitud, minimizando el negativo del logaritmo de la función de verosimilitud binomial:

$$\mathfrak{L}(\beta_1 \beta_2 \beta_3) = -C \sum [h * \ln(P(l)) + (1 - h) * \ln(1 - P(l))]$$

donde  $h$  es la variable dicotómica ( $h=0$ , inmaduro;  $h=1$ , maduro),  $P(l)$  es la ecuación logística, y la suma es sobre todas las observaciones. El término  $C$  es una constante que no afecta la estimación de los parámetros.

Para la estimación de la talla media de madurez sexual (I50%) se utilizará el algoritmo MonteCarlo MATSIM (Roa, 1995). Este algoritmo escrito en FORTRAN 77, consiste en remuestrear desde una función de distribución normal los estimados de los parámetros  $\beta_2$  y  $\beta_3$  en repetidas ocasiones ( $N^\circ$  ensayos = 1000) y calcular para cada ensayo la I50% obtenida de resolver para "l" la ecuación logística cuando  $P(l)=50\%$  ( $I50\% = -\beta_2 / \beta_3$ ).

La función normal de cada estimado está definida por el estimado central y por su correspondiente error estándar asintótico, obtenidos del ajuste de la ecuación logística por la minimización de la ecuación de verosimilitud. Además, el algoritmo toma en cuenta la correlación entre ambos parámetros. El uso de la distribución normal se encuentra justificado por el carácter asintótico de los errores estándar y del coeficiente de correlación. De esta manera se obtiene una función empírica de probabilidad para I50%, quedando su intervalo de confianza del 95% definido por el cuantil del 2,5% y 97,5% en los 1000 ensayos ordenados de mayor a menor. Asimismo, el I50% corresponde al cuantil del 50% de los ensayos ordenados. Un mayor detalle de las ecuaciones utilizados por MATSIM y de su fundamento estadístico se encuentra en Roa (en prensa).



## 7. RESULTADOS

### 7.1 Resultados generales

La pesquería del erizo a nivel nacional ha experimentado en los últimos años un rápido crecimiento de sus desembarques (Fig. 1), los cuales han alcanzado a más de 50.000 t. Esta fase puede describirse como de crecimiento con signos de plena explotación, vista desde una perspectiva que no involucra la variable espacial. Sin embargo, al analizar el desembarque para las regiones australes (X, XI y XII) (Fig. 2) se observa que ha ocurrido un reemplazo espacial de la acción extractiva de la flota ericera a partir del año 1992, el cual ha consistido en un paulatino desplazamiento espacial del origen de los desembarques desde la X a la XII región. En 1995 y 1996, la XII Región superó, por primera vez, el nivel de desembarque de erizos de la X Región, esta última, históricamente la más importante. En este marco, se ha desarrollado el proyecto "Monitoreo de la pesquería del recurso erizo XII Región", cuyos resultados alcanzados durante el período (junio, 1996 - junio, 1997) se presentan a continuación. Este capítulo contiene, en general, los siguientes resultados: georeferenciación de las áreas principales de extracción, estimación de la captura total (en número y peso) y del esfuerzo pesquero, la composición de tallas de las capturas, la caracterización del proceso reproductivo anual y la estimación de la talla de primera madurez sexual para la zona de estudio.

A diferencia de otras regiones, para la extracción del recurso erizo, la XII región sólo presenta un régimen de extracción basado en la implementación de faenas de pesca en lugares alejados del centro de desembarque, con lanchas de transporte que trasladan el recurso desde la faena extractiva, donde operan pequeños botes, hasta el Muelle fiscal donde se descarga el producto que es transportado por camiones hasta la planta procesadora. En general, las faenas están integradas por 30 a 40 embarcaciones de madera, con esloras que fluctúan entre los 7 y 9 metros, cada

embarcación cuenta con un motor fuera de borda y un compresor "hooka". La tripulación usualmente está compuesta por un buzo y un marino. Estas embarcaciones, por lo general, están asociadas a una empresa o a un intermediario que utiliza lanchas de transporte para el traslado del erizo desde el lugar de extracción hasta el puerto de desembarque. Las empresas que tienen faenas de pesca, poseen un capataz que es el responsable de determinar el área adecuada de extracción según el rendimiento del erizo. Si el rendimiento obtenido en la zona no es favorable o el porcentaje de lenguas oscuras es muy alto, se comunica esta situación vía radio a la Pesquera y se opta por buscar un área más adecuada con erizos que reúnan características comerciales más óptimas.

También existen faenas que funcionan en forma autónoma, ellos determinan las áreas de extracción por la abundancia del recurso, pero con el inconveniente de que si el erizo tiene mal rendimiento y el porcentaje de lenguas (gónadas) oscuras es muy alto, la Pesquera bajará el precio de comercialización y no cancelará los erizos de lenguas oscuras.

En general, los días de trabajo en la faena están estrechamente relacionados con las condiciones climáticas de la zona. Cuando las condiciones son favorables las embarcaciones optan por alejarse del lugar establecido y recorrer zonas aledañas regresando en la tarde. Cuando el clima es adverso, las embarcaciones trabajan en los alrededores de la zona donde está instalada la faena. Dependiendo de la ubicación geográfica de la faena y de la coordinación con la Pesquera, cada 2 o 5 días llegan lanchas transportadoras que trasladan la captura hasta las plantas procesadoras. Generalmente, cada empresa que tiene implementada una faena, posee sus propias embarcaciones de transporte, pero a la vez también existen transportadoras de particulares que trasladan erizo de una o varias faenas extractivas. Las transportadoras, corresponden a embarcaciones de madera con una eslora no superior a los 18 m y con hasta 50 toneladas de registro grueso.

Debido a las características geográficas de la XII Región, no existe un control efectivo de la Autoridad sobre los buzos que realizan actividad extractiva, lo anterior sumado a una abundancia de recursos, ha motivado una importante migración de particulares de diferentes zonas del país relacionados o no con el sector pesquero artesanal, que desarrollan actividades extractivas en la zona y que se exponen a sanciones por infringir la Ley de Pesca.

En relación a la obtención de la información de terreno, los datos de desembarque se registraron de las embarcaciones transportadoras que operaron entre las faenas extractivas y los puertos monitoreados. Por su parte, se registró información sobre esfuerzo pesquero en tres lugares cercanos al puerto de Punta Arenas colocando un muestrador a bordo de una embarcación transportadora.

Respecto a la información destinada al estudio del ciclo reproductivo, se efectuaron muestreos mensuales entre el mes de julio de 1996 y junio de 1997, centrados en el sector de islas Malaspina (Latitud: 49° 56,5' S y Longitud: 75° 01,1' W), logrando coleccionar muestras en sólo 11 meses respecto a lo comprometido, ésto debido a las malas condiciones climáticas que imperaron en la zona en el mes de mayo de 1997.

## **7.2 Informe de gestión de muestreo (indicadores de muestreo)**

A continuación se resume, a través de indicadores cuantitativos, el esfuerzo de muestreo realizado durante el período de desarrollo del proyecto (junio,1996-mayo,1997).

En primer lugar, los días muestreados en el período considerado, y que corresponden a días censados de operación efectiva de la flota, alcanzaron a un total de 195 días en Punta Arenas y 193 en Puerto Natales (**Tabla 1**). En Punta

Arenas se operó, como máximo, 30 días en diciembre de 1996 y sólo 10 días en agosto del mismo año. Para Puerto Natales, el máximo de días de operación ocurrió en abril de 1997 con 30 días efectivos y con un mínimo de 12 días de operación en enero de 1997. En mayo de 1997 se registró una baja significativa de los días de operación, los cuales alcanzaron a 14.

Respecto al número de muestreos de talla de los desembarques se midieron, sumando ambos puertos (Punta Arenas y Puerto Natales), un total de 87.101 individuos, correspondiendo al mes de julio el máximo número de ejemplares medido, 13.698 (16 %). Por su parte, en Punta Arenas se midieron 39.299 individuos en un total de 99 muestreos (significa sobre 397 ejemplares medidos en promedio por muestreo) (**Tabla 2**). Mientras que en Puerto Natales se midió un total de 47.872 ejemplares en 40 muestreos (sobre 484 individuos medidos en promedio por muestreo) (**Tabla 3**). En Punta Arenas se registró información de 42 lugares de extracción, mientras que en Puerto Natales se muestreo en 37 lugares.

En relación al número de muestreos biológicos (talla-peso), se midieron 50.245 ejemplares en ambos puertos. La mayor proporción de individuos se midió en el mes de mayo de 1997 con 8.265, equivalente a un 16% del total muestreado. En Punta Arenas se midieron 26.361 en 90 muestreos, lo que equivale a un promedio sobre 293 erizos por muestreo (**Tabla 4**). Por su parte, en Puerto Natales se midieron 23.884 erizos en 99 muestreos, lo que representa aproximadamente 242 ejemplares por muestreo (**Tabla 5**).

En general, el número de muestreos biológicos no está relacionado con el volumen desembarcado el día muestreado, sino con la facilidad que tuvieron los muestreadores para realizar dicha actividad, dado que normalmente la flota transportadora efectúa la faena de descarga lo más rápidamente posible, una vez que éstas llegan a puerto.

### 7.3 Resultados específicos del proyecto

#### 7.3.1 Principales áreas de extracción del recurso erizo

Los topónimos correspondientes a 160 áreas de extracción de erizos, tanto de Punta Arenas como de Puerto Natales, se presentan en el mapa de la **Fig. 3**. Por su parte, en las **Fig. 4** y **Fig. 5** se presenta un detalle de la zona norte y sur de la región con sus correspondientes áreas de extracción (codificadas con un número correlativo en la tabla que se adjunta a cada figura) segregadas mediante rótulos de colores por puerto. Las áreas de extracción representadas en los mapas corresponden a una fracción del 83% del total de las áreas de extracción que fueron visitadas por las flotas de Punta Arenas y Puerto Natales, las cuales en conjunto constituyen un universo de 194 áreas. De estas 194 áreas, la flota de Punta Arenas visitó 119 áreas (61% del total) y la de Puerto Natales 78 áreas (40%), con una sobreposición de 11 áreas de extracción comunes para ambas flotas (5,6%). Las áreas georeferenciadas para ambos puertos se presentan en la **Tabla 6**.

En general, las áreas de extracción son explotadas en forma temporal y rotatoria dependiendo de: rendimientos obtenidos por unidad de esfuerzo (unidad/hora-buzo), rendimientos de elaboración y de la coloración de las gónadas. Cabe mencionar que no existe una certeza absoluta sobre el área de extracción del erizo, asignándose como área de extracción el lugar donde se ha instalado la faena de pesca. Lo anterior se debe a que las Empresas Pesqueras evitan dar antecedentes sobre el lugar exacto de extracción con el objeto de impedir la llegada de otras embarcaciones a zonas con erizos que presenten rendimientos muy favorables para el proceso productivo.

Todas las cifras correspondientes a la variable desembarque (en peso) consideran la pérdida de peso por efecto de la deshidratación de los erizos por transporte desde la zona de extracción al puerto correspondiente.

La flota que opera en Punta Arenas generó información de 119 áreas de extracción, de las cuales 5 representaron un 30% de los desembarques en peso en este puerto. El área más importante fue canal Abra con un desembarque total de 1.059 t anual, representando un 11% del desembarque total, seguida por isla Parker con un 6% (532 t). Por su parte, en Puerto Natales se registraron 78 áreas de extracción, de las cuales cabo Phillips aportó con 457 t, lo que corresponde al 9% del total desembarcado en el puerto. Secundariamente, canal Nogueira registró desembarques del orden de 427 t que representa el 8% del total desembarcado.

En relación al número de áreas de extracción y volumen de los desembarques por puerto, se puede apreciar que a través del tiempo, ambos indicadores han ido decreciendo notoriamente para Punta Arenas, tal como se muestra en la Fig.6, mientras que en Puerto Natales, en términos relativos, estos indicadores se han mantenido, aunque con fluctuaciones y leve tendencia al aumento (Fig.7).

### 7.3.2 Captura total en número y peso

La información que a continuación se entrega, corresponde al desembarque muestreado en las embarcaciones transportadoras que operaron entre las faenas extractivas y los puertos monitoreados. Los valores corresponden a censos del desembarque, obtenidos por registro de los desembarques de capitania de puerto y el muestreo efectuado en el muelle. Lo anterior determinó la inutilidad de efectuar estimaciones del desembarque, dado el carácter censal del registro de información, sin embargo, en el capítulo metodológico se proporciona el conjunto de algoritmos

necesarios para efectuar dicha operación, de acuerdo a lo comprometido en la propuesta técnica original. El procedimiento censal, desde un punto de vista teórico estadístico implica registrar toda la información de la población de interés (universo muestral), lo cual implica la ausencia de error de muestreo y, consecuentemente, la varianza de la estimación es cero.

El desembarque total en peso en ambos puertos fue de 14.211 t, cifra que para un período anual, considerando los tres meses de veda reproductiva, es 29% inferior a las cifras preliminares proporcionadas por SERNAPESCA-XII Región, Servicio que calculó un desembarque de 20.228 t para igual período.

Durante el período que se informa, Punta Arenas registró un desembarque de 9.116.162 Kg (64% del desembarque muestreado en ambos puertos), siendo el mes de junio de 1996 el que registra el mayor desembarque muestreado (1.992.363 Kg), lo que corresponde al 22% del total desembarcado en Punta Arenas. El mes de agosto de 1996 registra el menor desembarque con 250.287 Kg (2,8%) (Tabla 7).

Por su parte, el desembarque en número en Punta Arenas alcanzó a 49.618.456 individuos (64% del desembarque generado en ambos puertos), siendo el mes de junio de 1996 el que registra el mayor desembarque muestreado (10.307.550 individuos), lo que corresponde al 20,6% del total desembarcado. El mes de agosto de 1996 registra el menor desembarque con 1.250.824 individuos (2,5%) (Tabla 8). En términos de pesos medios globales del desembarque, en Punta Arenas se alcanzó a los 183,7 g/individuo promedio anual, con un peso medio máximo en el mes de agosto de 1996 de 194,9 g/individuo y un mínimo de 168,0 g/individuo en el mes de marzo de 1997.

En Puerto Natales se registró un desembarque total en peso de 5.094.874 Kg. que corresponde al 36% de la captura total registrada en los dos puertos monitoreados

(Tabla 9). El mayor desembarque muestreado se registró en el mes de abril de 1997 y correspondió a 1.580.271 Kg, representando un 31% del desembarque anual en este puerto. El mes de enero de 1997 registra el menor desembarque, con 235.372 Kg (4,6% del desembarque anual). En este puerto se registró un desembarque en número total de 27.799.200 individuos, que corresponde al 36% de la captura total registrada en los dos puertos monitoreados (Tabla 10). El mayor desembarque se registró en el mes de abril de 1997 y correspondió a 8.163.967 individuos, representando un 29,4% del desembarque anual en este puerto. El mes de enero de 1997 registra el menor desembarque, con 1.223.246 individuos (4,4% del desembarque anual).

En términos de pesos medios globales del desembarque, en Puerto Natales se alcanzó a los 183,3 g/individuo promedio anual, con un peso medio máximo en el mes de mayo de 1997 de 200,3 g/individuo y un mínimo de 157,0 g/individuo en el mes de diciembre de 1996.

### 7.3.3 Esfuerzo de pesca por área de extracción

Durante el período de estudio, fue posible obtener información de esfuerzo para tres áreas de extracción (Tabla 11). El área de isla Burnt mostró un esfuerzo de pesca de 241,7 hora-buzo para una captura de 35.351 Kg con una c.p.u.e. de 131,15 Kg/hora-buzo y una desviación estándar de 96,5 Kg/hora-buzo. Isla Clementina presentó un esfuerzo de 98,0 hora-buzo para una captura de 16.492 Kg con una c.p.u.e. de 175,4 Kg/hora-buzo y una desviación estándar de 55,3 Kg/hora-buzo. Finalmente, isla Parker, presentó un esfuerzo de 262,2 hora-buzo para una captura de 54.435 Kg con una c.p.u.e. de 212,6 Kg/hora-buzo y una desviación estándar de 69,3 Kg/hora-buzo.



A efectos de expandir el esfuerzo de pesca al desembarque total en peso registrado en el período, se ajustó a la información recogida, una regresión de tipo lineal logarítmica,

$$\hat{Y} = -545865,8 + 36715,6 * \ln(X)$$

donde X es el desembarque total en peso e Y es el esfuerzo de pesca total estimado. Esta función proporcionó el mejor ajuste a los datos ( $R^2 = 0,96$ ,  $F_{\text{crítico}} = 0,09$ ). La estimación del esfuerzo de pesca total para Punta Arenas fue de 41.145 horas-buzo; para Puerto Natales se estimó en 19.987 horas-buzo, con un total para ambos puertos de 57.519 horas-buzo.

#### 7.3.4 Estructura de talla del desembarque muestreado

A continuación se presentan y analizan los valores del desembarque total, estructurado por rango de talla, en número y peso (g).

##### a) Punta Arenas

###### Composición de tallas del desembarque en número

La composición de talla del desembarque total en número para el período de estudio (junio.1996 a mayo, 1997) mostró un valor medio máximo mensual de 81,4 mm en julio de 1996 y un mínimo de 76,6 mm en abril de 1997 (Tabla 12 a Tabla 20). El sector de canal Bárbara presentó la mayor talla media, con 86,8 mm en el mes de agosto de 1996. Se observó una tendencia en el sector de isla Parker a presentar mayores tallas medias, mientras que en el canal Abra se evidenciaron las tallas medias menores.

Los porcentajes de individuos baja la talla mínima legal (7 cm) fluctuaron entre un 6 % en julio de 1996 y 19 % en abril de 1997, con un porcentaje promedio y desviación estándar de  $13 \% \pm 4\%$  para todo el periodo.

#### Composición de tallas del desembarque en peso

La composición de talla del desembarque total en peso para el período de estudio mostró un valor medio máximo mensual de 82,1 mm en julio de 1996 y un mínimo de 78,1 mm en febrero de 1997. (Tabla 21 a Tabla 29). Los sectores isla Carlos y paso Roda presentaron los mayores pesos medio individuales, con valores sobre los 200 g para todo el período de estudio. En términos temporales, los meses de mayo y agosto mostraron los valores máximos de peso medio individual. La diferencia máxima entre los mayores y menores pesos medios individuales fue de 67 g.

En general, las tallas medias calculadas a partir de la composición en peso fueron mayores que las estimadas para la composición en número.

#### b) Puerto Natales

##### Composición de tallas del desembarque en número

La composición de talla del desembarque total en número, para el período de estudio, mostró un valor medio máximo mensual de 78,0 mm en julio de 1996 y un mínimo de 72,5 mm en abril de 1997, (Tabla 30 a Tabla 38). El sector de isla Duque de York presentó la mayor talla media, con 86,1 mm en el mes de julio de 1996. Se observó una tendencia en el sector de isla Parker, a presentar mayores tallas medias, mientras que en isla Condor se evidenciaron las tallas medias menores.

La proporción de individuos bajo la talla mínima legal en este puerto fluctuó entre el 14 % y el 40 %, mostrando similar comportamiento temporal que la información registrada en Punta Arenas. El porcentaje menor ocurrió en el mes de junio de 1996 y el mayor en el mes de abril de 1997. El porcentaje medio y desviación estándar bajo talla mínima legal fue de  $24 \% \pm 8 \%$  para todo el período.

#### Composición de tallas del desembarque en peso

La composición de talla del desembarque total en peso para el período de estudio mostró un valor medio máximo mensual de 82,9 mm en enero de 1997 y un mínimo de 77,0 mm en abril de 1997, (**Tabla 39** a **Tabla 47**). Por su parte, las áreas de canal Charlton y canal Oeste presentaron pesos medios superiores a los 200 g por individuo, difiriendo en más de 77 g con los pesos medios individuales mínimos. Los mayores pesos medios individuales se presentaron entre los meses de febrero a mayo. En general, las tallas medias calculadas a partir de la composición en peso fueron mayores que las estimadas para la composición en número. Este efecto se produce por la conversión de talla a peso, mediante una relación longitud-peso de tipo exponencial.

#### 7.3.5 Relaciones longitud - peso

Los valores de los parámetros de las relaciones longitud-peso, " $\alpha$  y  $\beta$ ", los coeficientes de regresión y el número de ejemplares medidos se presentan en la **Tabla 48** y **Tabla 49** para Punta Arenas y Puerto Natales, respectivamente. Estos parámetros se usaron para transformar los desembarques en número a desembarques en peso, a través de la composición de tallas del mismo. Tanto para Punta Arenas como para Puerto Natales se estimaron 60 pares de parámetros gravimétricos (a y b) para 9 meses de muestreo, sin incluir el período

de veda estacional de tres meses (septiembre-noviembre). Para Punta Arenas el valor medio de los parámetros fue:  $\alpha=0,01571$  y  $\beta=2,26481$  y se estimaron para 38 áreas; mientras que para Puerto Natales se obtuvo valores medios de:  $\alpha=0,0091$  y  $\beta=2,675$  estimados en 37 áreas.

### 7.3.6 Aspectos reproductivos

Los ejemplares analizados fueron agrupados en 9 clases de talla de rango 10 mm, con 6 individuos en cada una (**Tabla 50**). El total de ejemplares analizados fue de 497, con un 47% de machos y 50% de hembras y 2% de ejemplares juveniles.

#### Frecuencia de los estados de madurez gonadal

Los estados de madurez gonadal se presentan, mediante fotografías, en la **Fig. 8a** y **Fig. 8b**. En ellas se indican los estados histológicos de la gonada de machos y hembras y los elementos citológicos más relevantes de los estados de madurez máxima y de evacuación. Por su parte, en la **Tabla 51** se registran los porcentajes de individuos por sexo, agrupados en los diferentes estados de la escala de madurez sexual. Por su parte, en la **Tabla 52** se anotan los porcentajes del total de la población. En ellas se puede observar que; en julio la población de erizos se encuentra en maduración gonadal progresiva, siendo los machos los primeros en madurar. En agosto ambos sexos presentan numerosos ejemplares maduros, aunque el desove se inició en septiembre extendiéndose hasta la 1ª quincena de diciembre, en que aún se ven ejemplares en evacuación (**Tabla 51**, **Tabla 52**; estado III). En noviembre (mes no muestreado) y paralelo al desove, posiblemente se inició la gametogénesis de otra camada de gametos, que se vislumbró ya a fines de octubre con la presencia de gonias y citos en las paredes foliculares del tejido gonadal. Esta nueva camada alcanzó su madurez máxima (II)

a fines de diciembre (muestreo del 24/12/96), extendiéndose hasta marzo, período en que gran parte de los gametos maduros no desovaron, permaneciendo en los folículos gonadales en un proceso de desintegración por amebocitos fagocitarios presentes junto a ellos. También se aprecia que desde diciembre aumentan los ejemplares evacuados (IV) con valores sobre el 42% hasta mayo de 1997. A partir de este último mes se da comienzo a un ciclo de reproducción.

### **Fluctuaciones de los valores promedios del Índice Gonadosomático (I.G.S.)**

El IGS en peso, presentado en la Fig.9, en la cual se gráfica el IGS medio y el límite superior e inferior de su error estándar, indica un valor máximo relativo en julio y el mínimo en diciembre, mientras que el IGS en volumen, presenta un valor máximo en marzo, coincidiendo el mínimo en diciembre. El descenso de los valores promedio del IGS en volumen, tal como se muestra en la Fig.10, refleja en forma muy general los acontecimientos reproductivos. Concuerdan con una parte del período de desove, pero también con otros fenómenos fisiológicos que ocurren en la gónada; por citar algunos; acumulación de reservas nutritivas y otros. El rango de fluctuación del IGS en peso, en términos relativos porcentuales, es mayor que el mostrado por el IGS en volumen. Esto significa que la gónada se mantiene más estable en volumen a lo largo del período analizado, aunque su consistencia (peso y textura) cambia notoriamente en el tiempo, siendo más densa en los meses de invierno y primavera que en verano y otoño. Esto constituye la principal causa de la pérdida de calidad y rendimiento, que comúnmente reclaman los industriales de las plantas procesadoras.

### **Variación del Índice Gamético (I.G.)**

Los valores promedio del I.G, señalados en la **Tabla 53** y **Fig.11**, reflejan lo que está sucediendo en las gónadas. El descenso de los valores concuerdan con el período de desove y de los ejemplares evacuados y sus valores máximos con los meses en recuperación gonadal, en que los gametos maduros estaban en desintegración por no evacuar y los valores nulos (cero) con los meses en que se inicia un nuevo ciclo con ejemplares en madurez inicial y media. El valor alto del I.G. registrado en la muestra del 9 de diciembre se debe a la presencia de numerosos ovocitos maduros aún sin signos de desintegración, que se contabilizaron en ejemplares maduros y en evacuación. A partir de marzo se observa un grupo menor de individuos en estado Ia, que están iniciando un nuevo ciclo gametogénico siendo mayor los valores de macho en mayo y de hembras en junio.

En la **Tabla 54** se presenta la equivalencia de los estados de madurez de tres escalas usadas en la determinación del ciclo reproductivo del erizo. En este trabajo se utilizó la correspondiente a Lozada y Bustos (1984).

### **Talla de primera madurez**

La información utilizada para el cálculo de la talla de primera madurez se muestra en la **Tabla 55**, la cual permitió, a través de la metodología descrita, calcular el valor de la talla a la cual el 50 % de la población de erizos está madura. Este valor alcanzó a los 40,3 mm, lo cual está dentro del rango de valores estimados para este recurso por otros autores (Arias *et al.*, 1995). La **Fig.12** muestra el ajuste de la función logística a los datos observados de madurez gonádica. Se aprecia que todos los ejemplares menores de 41 mm mostraron estado de inmadurez,

mientras que todos los mayores a esta talla se observaron como individuos adultos maduros. La función de ajuste logístico fue:

$$P(l) = \frac{1}{1 + e^{(33,118 - (0,821 * l)}}$$

donde  $P(l)$  es la función dependiente de madurez y  $l$  es la marca de clase del rango de talla analizado en mm. El valor de la talla de primera madurez se obtuvo dividiendo los valores de las constantes de la función (33,118 / 0,821).

## 8. DISCUSIÓN

### 8.1 Aspectos pesqueros

La información recopilada durante el desarrollo del proyecto, indica en forma general, el estado actual de la pesquería del recurso erizo en la XII Región. Los datos sobre el desembarque a nivel nacional y regional muestran el fenómeno de traslado espacial de la flota y su concentración en áreas de extracción de la XII Región. Diversos autores han mostrado este fenómeno de desplazamiento de la flota ericera, desde la X y XI Región a la XII Región en el pasado reciente. Este fenómeno es explicado por el agotamiento secuencial de los bancos de erizos a una tasa superior al poder de recuperación natural de los stock. Los antecedentes muestran que este agotamiento se debería a efectos de la explotación por sobre causas de tipo natural (fenómeno de El Niño, contaminación, mareas rojas, etc.), las cuales podrían aducirse. Sin embargo, no se encuentran antecedentes que permitan fundamentar estas causas. (Jerez, 1991; Zuleta & Moreno, 1994; Arana, 1996).

Los datos colectados señalan que hay dos núcleos principales de actividad pesquera, el desarrollado por las flotas de Punta Arenas y Puerto Natales, puertos que dan cuenta por sobre el 95% de los desembarques regionales. Esta actividad se visualiza segregada en el espacio con sólo una pequeña fracción de sobreposición de operación (11%), lo cual indica el modo en que las flotas se distribuyen en el espacio.

Al igual que el desplazamiento de la flota interregional en el pasado (Jerez, 1991), se verifica un proceso de distribución y movimiento de flota a nivel intraregional. Es así que, el desembarque al inicio del período de estudio fue aportado, principalmente, por la flota de Punta Arenas y se originó en áreas al sur del



Estrecho de Magallanes. Esta situación cambió hacia fines del período de muestreo, registrándose mayor actividad extractiva en áreas ubicadas al norte del Estrecho de Magallanes y orientándose los desembarques hacia Puerto Natales. Los indicadores de número de áreas de extracción y volumen de los desembarques por puerto en el tiempo, muestran un notorio decrecimiento para Punta Arenas, mientras que para Puerto Natales, estos indicadores se han mantenido, aunque con fluctuaciones y leve tendencia al aumento. Es posible apreciar, también, que ambos indicadores (áreas y desembarques) siguen una misma tendencia, lo que está indicando que los desembarques provienen de zonas con rendimientos de captura relativamente semejantes. Sin embargo, la zona sur del Estrecho de Magallanes aparece, de todas maneras, como la más importante en extracción y desembarques, lo cual coincide con lo reportado por Arana (1996).

En relación a la composición de tallas del desembarque, tanto en número como en peso, se puede apreciar que en Punta Arenas se obtuvieron individuos de mayor peso y talla media en comparación con lo registrado en Puerto Natales. Se puede visualizar, además, una leve tendencia a la disminución de la talla media del desembarque para ambos puertos muestreados. En lo que se refiere a la información sobre las relaciones gravimétricas de longitud-peso, se puede visualizar que la mayoría de los coeficientes gravimétricos de la pendiente ( $b$ ) fluctuaron, para ambos puertos, alrededor de 2,4, producto de la medición de ejemplares capturados y no de muestreos poblacionales, lo que explica la ausencia de ejemplares juveniles (bajo la talla mínima legal), generando por consecuencia, una lejanía de una condición isométrica de dicha relación ( $b=3$ ). Esta función gravimétrica tuvo por finalidad obtener un medio funcional de transformación del desembarque en número a desembarque en peso. En este sentido, Arana (1996), determinó coeficientes aún más alométricos, con valores medios de  $a=0,02714$  y  $b=2,00708$ . El número total de ejemplares considerados para la obtención de los parámetros gravimétricos fue algo inferior al número total de ejemplares medidos, debido a que se descartó

algunos muestreos con insuficiente número de ejemplares (menores que 100 individuos medidos).

Respecto a la variable "esfuerzo pesquero" y aunque fueron escasos los datos obtenidos producto de la dificultad de muestreo a bordo de las embarcaciones transportadoras, fue posible verificar que los niveles de esfuerzo de pesca, medido en horas de buceo, no fluctuaron significativamente entre lugares de extracción, lo que fundamentaría lo indicado anteriormente, en cuanto a que es el número de áreas de extracción lo que sostiene un determinado nivel de desembarque y no el rendimiento que un área, en particular presenta. Lo anterior tiene importantes implicancias al momento de definir una estrategia adecuada de explotación del recurso.

## 8.2 Aspectos reproductivos

El ciclo reproductivo del erizo ha sido descrito para varias localidades de nuestro litoral por autores como: Gutiérrez y Otsu (1975) (Antofagasta), Buckle *et al.*, 1978 (Valparaíso), Bay-Schmith *et al.* (1981) (Chiloé, islas Guaitecas y Punta Arenas), Bustos *et al.* (1989) (III, IV y X regiones), Guisado y Castilla (1987) (El Quisco), Zamora y Stotz (1992) (Coquimbo) y Arias *et al.* (1995) (X y XI regiones). Del mismo modo, se han descrito escalas de madurez para el recurso, las cuales muestran su equivalencia en la **Tabla 55**. En este proyecto se utilizó la escala descrita por Lozada y Bustos, 1984, en la cual se exponen dos estados de inmadurez no definidos por el resto de los autores (Bay Schmith *et al.*, *op. cit.*; Zamora Y Stotz, *op. cit.*).

En casi todos estos estudios, se constata como el ciclo reproductivo se atrasa a medida que se avanza hacia el sur del país (van madurando hacia más entrada la

temporada estival). Una de las poblaciones que no sigue esta tendencia es la de Punta Arenas, XII Región, explicándose este hecho porque el régimen oceanográfico, que caracteriza a esa zona, es diferente al que tiene el resto de la costa chilena desde el norte hasta los 40 o 42° S. (Zamora y Stotz, *op. cit.*).

El análisis histológico del tejido gonadal del erizo y su agrupación en los diferentes estados de madurez sexual de la escala usada muestra que el ciclo reproductivo de la especie en Punta Arenas es unimodal, produciéndose el desove entre septiembre y la 1ª quincena de diciembre, previa maduración gonadal progresiva entre junio y agosto. Se observa un segundo período de producción de gametos en una parte de la población. Esto corresponde a un rápido crecimiento y maduración de la camada de células gametogénicas presentes y adheridas en las paredes foliculares de las gónadas durante el desove. Estas alcanzan la madurez máxima entre diciembre y marzo, pero no evacúan, sino que permanecen en la gónada en un proceso de desintegración citoplasmática siendo, por último, fagocitados por los amebocitos fagocitarios muy abundantes a partir de diciembre. También en este último mes, se puede apreciar que gran parte de la población aumenta sus ejemplares en postdesove y reposo, el cual se continúa con valores altos hasta mayo.

Las fluctuaciones de los valores promedios del IG interpretan, al igual que la escala de madurez sexual, los fenómenos fisiológicos que ocurren en la gónada, donde se observa una concordancia de sus más altos valores con el período de madurez máxima sin evacuación y sus menores promedios con el período de desove.

La curva descrita por el IGS durante el año refleja, en forma muy general, el proceso de madurez gonadal, hay una coincidencia con una parte del desove,

pero también puede reflejar otros procesos que acontecen; por citar algunos; acumulación de reservas alimenticias, de fagocitos etc.

Los resultados de la presente investigación concuerdan y confirman lo observado por Bay Schmith *et al.* (1981) quienes estudiando una población de erizos en Punta Arenas registran también el desove de carácter unimodal en septiembre y octubre. Según este autor, el aumento de temperatura del agua en Punta Arenas ocurre entre agosto y septiembre, produciéndose el desove en septiembre. Es un hecho conocido, desde hace tiempo, que el desove en invertebrados depende, en gran parte, de la temperatura superficial del agua, como también de la alimentación del individuo y otros factores (Wilson & Seed, 1974; Lozada, 1968; Lozada y Bustos, 1984; Peredo *et al.*, 1987). No es aventurado pensar, entonces, que la temperatura sea uno de los factores ambientales que estaría influyendo en el periodo de desove. Lo anterior también es coincidente con lo informado por Arana, (1996), cuya investigación señala que el erizo desovaría entre agosto y octubre, centrando el proceso en el mes de septiembre.

La diferenciación sexual de los juveniles se observó entre los 30 mm en que ya se distinguían algunas ovogonias y espermatogonias en las paredes foliculares de la gónada en hembras y machos respectivamente. El inicio de la madurez gonadal se generaliza en los erizos a los 40 mm, no encontrándose ningún ejemplar maduro bajo este rango de talla. Arias *et al.*, 1995, calculó la talla de primera madurez sexual del erizo para las regiones X y XI, reportando un rango similar de talla y época de madurez, con muy escasos ejemplares inmaduros sobre los 42 mm.

---

## 9. CONCLUSIONES

### 9.1 Aspectos pesqueros

- a) En la actualidad, la XII Región representa la zona más importante de desembarque de la pesquería de erizo a nivel nacional.
- b) Al interior de la XII Región, Punta Arenas y Puerto Natales presentan la mayor proporción de los desembarques, con más del 95% del total regional en el período de estudio. En la actualidad, Puerto Natales es el centro principal de desembarque.
- c) A nivel regional, el número de áreas de extracción ha disminuido durante el período de estudio en, aproximadamente, 60 %.
- d) El volúmen total desembarcado de erizos a nivel regional, registrado en este estudio, es un 30% inferior al informado por SERNAPESCA para igual período, aunque debe considerarse que las fuentes de información son diferentes, ya que SERNAPESCA registra información en las plantas procesadoras, mientras IFOP lo hace en el puerto de desembarque.
- e) La variable rendimiento (captura por unidad de esfuerzo) fluctuó alrededor de los 170 kg/hora-buzo y fue altamente difícil obtener datos para la variable esfuerzo de pesca.
- f) La composición en talla del desembarque, tanto en peso como en número, presentó una talla media superior a la talla mínima legal. La fracción de ejemplares bajo dicha talla no superó el 17% en Punta Arenas y el 32% en Puerto Natales.

- 
- g) La relación gravimétrica de longitud-peso en el erizo se definió como alométrica, lo que determina que el volúmen no representa adecuadamente la variable peso.

## 9.2 Aspectos reproductivos

- a) El periodo de desove en Punta Arenas es unimodal y se extiende entre septiembre y la 1ª quincena de diciembre.
- b) El índice gamético (IG) mostró un comportamiento que concuerda con el periodo de desove.
- c) El índice gonadosomático en peso no presenta un patrón similar al del IGS en volumen. Sin embargo, los valores mínimos de ambos índices coinciden en la época de desove, al igual que lo señalado por el IG.
- d) La talla de diferenciación sexual se registra sobre los 30 mm de diámetro de testa.
- e) La talla mínima de la 1ª madurez se dio a los 40,3 mm de diámetro de testa.

---

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- ARANA, P. 1996. Análisis de la pesquería y evaluación del stock del erizo (*Loxechinus albus*), explotado en la región de Magallanes. Programa de Investigación: Informe Final. Universidad Católica de Valparaíso. 286 p.
- ARIAS E; N. BARAHONA; E. LOZADA y G. JEREZ. 1995. Informe Final "Monitoreo de la pesquería del recurso erizo en las Xª y XIª regiones". FIP N° 93-13.
- BARAHONA N., V. PEZO, A GONZALEZ y C. VICENCIO. 1997. Investigación Situación Pesquerías Bentónicas 1997. SUBPESCA-IFOP. Primer Informe de Avance.
- BARAHONA, N., V. PEZO, A MUÑOZ y H. MIRANDA. 1997. Investigación Situación Pesquerías Bentónicas 1996. SUBPESCA-IFOP. Informe Final.
- BAY-SCHMITH E; C, WERLINGER y J. SILVA. 1981. Ciclo anual de reproducción del recurso erizo *Loxechinus albus* entre la X y XII regiones. Informe final. Convenio U. de Concepción-Subsecretaría de Pesca.
- BUCKLE F; G. GUISTADO; E. TARIFEÑO; A. ZULETA; L. CORDOBA y C. SERRANO. 1978. Biological studies on the Chilean sea urchin *Loxechinus albus* (Molina). IV. Maturity cycle and seasonal biochemical changes in the gonad. Ciencias Marinas México 5 (1):1-18.

- BUSTOS E; E. PACHECO; L. SASSO; A. CARMONA; A. SEPULVEDA; E. ARIAS; C. GONZÁLEZ; E. LOZADA; S. MEDRANO y C. ROJAS. Diagnóstico de las principales pesquerías nacionales bentónicas III, IV, X regiones. Informe Técnico CORFO-IFOP. 173 p.
- COCHRAN, W. 1977. Sampling Thechniques. John Wiley & Sons Inc. New York. 513 p.
- GUISADO CH. y J. C. CASTILLA. 1987. Historia de vida de reproducción y avances en el cultivo del erizo comestible chileno *Loxechinus albus* (Molina 1782), (Echinoidea: Echinidae) en: Arana P. (de..) Manejo y Desarrollo Pesquero: 59-68. Esc. Ciencias del Mar. Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso.
- GUTIERREZ J. y M. OTSU. 1975. Periodicidad de las variaciones biométricas de *Loxechinus albus*, Molina. Rev. Biol. Mar. Valparaíso 15 (2): 179-199.
- HOSMER, D. & LEMESHOW, S. 1989. Applied logistic regression. Wiley & Sons, NY. 307 p.
- JEREZ, G. 1991. La pesquería del recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la X Región. Diagnóstico y evaluación de stock. Resúmenes de la XI Jornadas de Ciencias del Mar., Coquimbo, Chile. pag. 37.
- LOZADA E. 1968. Contribución ala estudio de la cholga *Aulacomya ater* en Putemún. Biol. Pesq. Chile. 3 : 3 - 38.



- LOZADA E. y H. BUSTOS. 1984. Madurez sexual y fecundidad de *Venus antiqua* King y Broderip 1835 en la Bahía de Ancud. (Mol: Biv: Veneridae). Rev. Biol. Mar, Valparaíso 20 (2): 91-112.
- PEREDO, S. ; E. PARADA & J. VALDEBENITO. 1987. Gametogenesis and reproductive cycle of the surfclam *Mesodesma donacium* (Lamarck,1818) (Bivalvia : Mesodesmatidae) at Queule Beach, Southern Chile. The Veliger 30 (1) : 55 - 68.
- ROA, R. 1993. Annual growth and maturity function of the squat lobster *Pleuroncodes monodon* in central Chile. Mar Ecol Prog Ser 97:157-166
- ROA, R. (en prensa). A Monte Carlo algorithm for size at maturity and its asymptotic confidence interval. Mar. Ecol. Prog. Ser.
- WILKINSON, L. 1988. SYSTAT: the system for statistics. SYSTAT Inc, Evanston, IL.
- WILSON, J. & R. SEED. 1974. Reproduction in *Mytilus edulis* (Mollusca : Bivalvia) in Carlingfort. Lough, Northern. Ireland. Irish. Fish. Inves. 15 (18): 3-30.
- ZAMORA, S. y W. STOTZ 1992. Ciclo reproductivo de *Loxechinus albus* (Molina 1782) (Echinodermata: Echinoidea) en Punta Lagunillas. IV región. Coquimbo Chile. Rev. Chil. Hist. Nat. 65:121-133.
- ZULETA, A. y C. MORENO. 1994. Inves Evaluación de stocks recurso erizo 1991. Informe Final de proyecto BIP N°20039061. Universidad Austral de Chile y Subsecretaría de Pesca. 63 p.

# FIGURAS

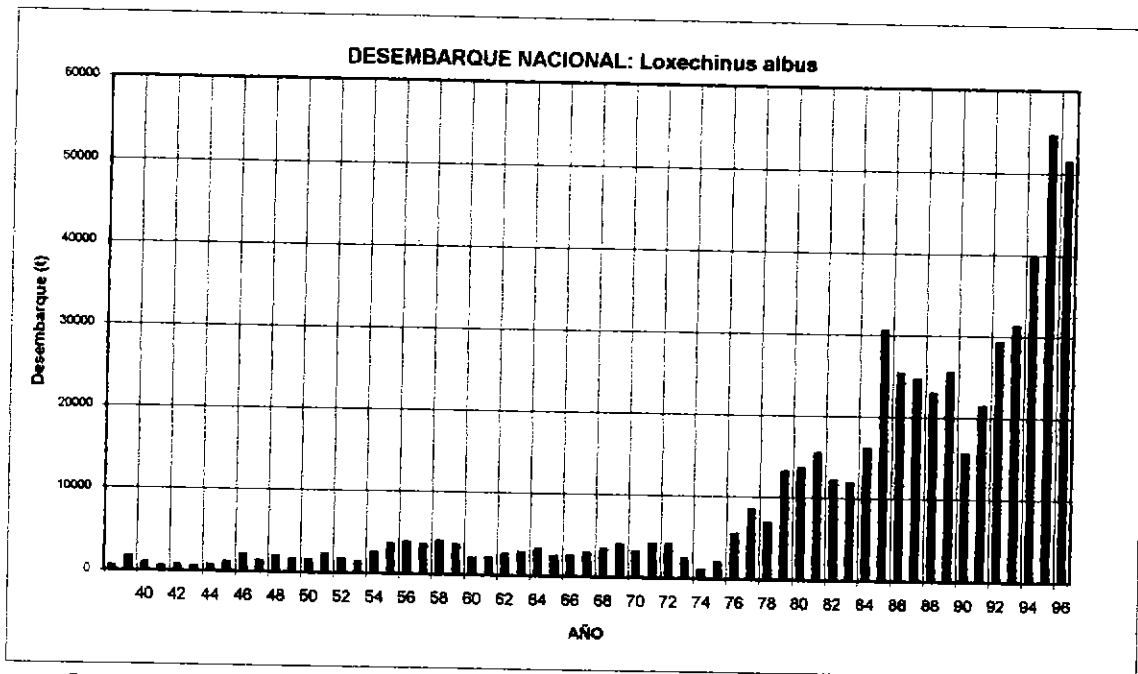


FIG. 1. Desembarque nacional de erizo (*Loxechinus albus*) en toneladas.

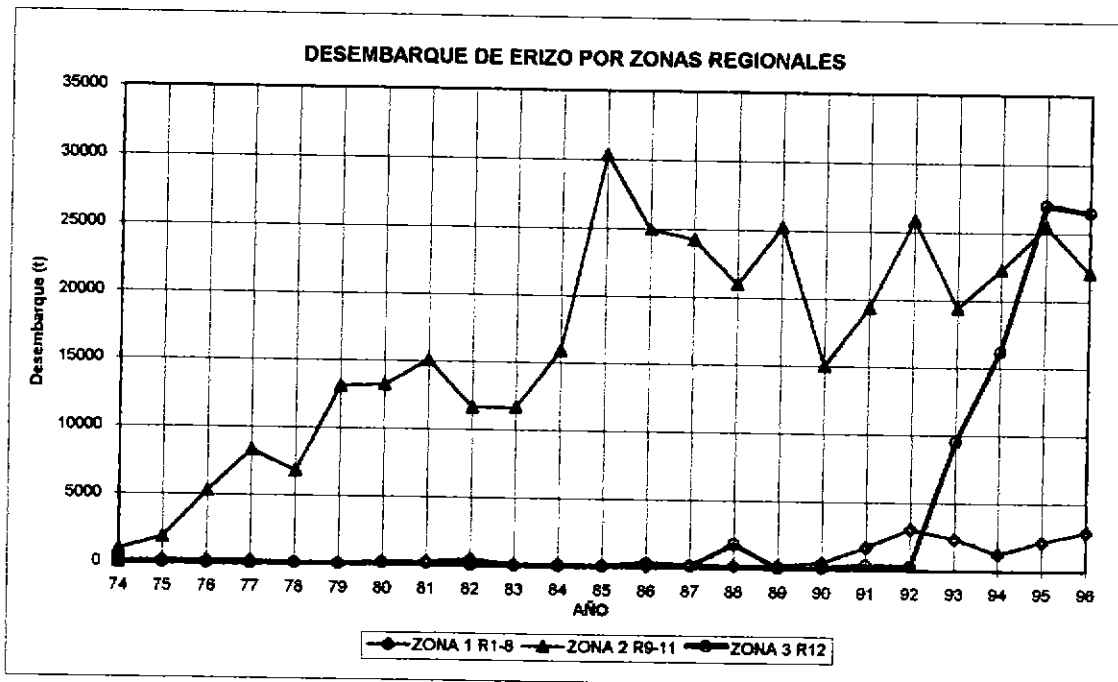


FIG. 2. Desembarque de erizo (*Loxechinus albus*) en toneladas por zonas regionales ZONA 1: Región I a VIII, ZONA 2: Región IX a XI y ZONA 3: Región XII.

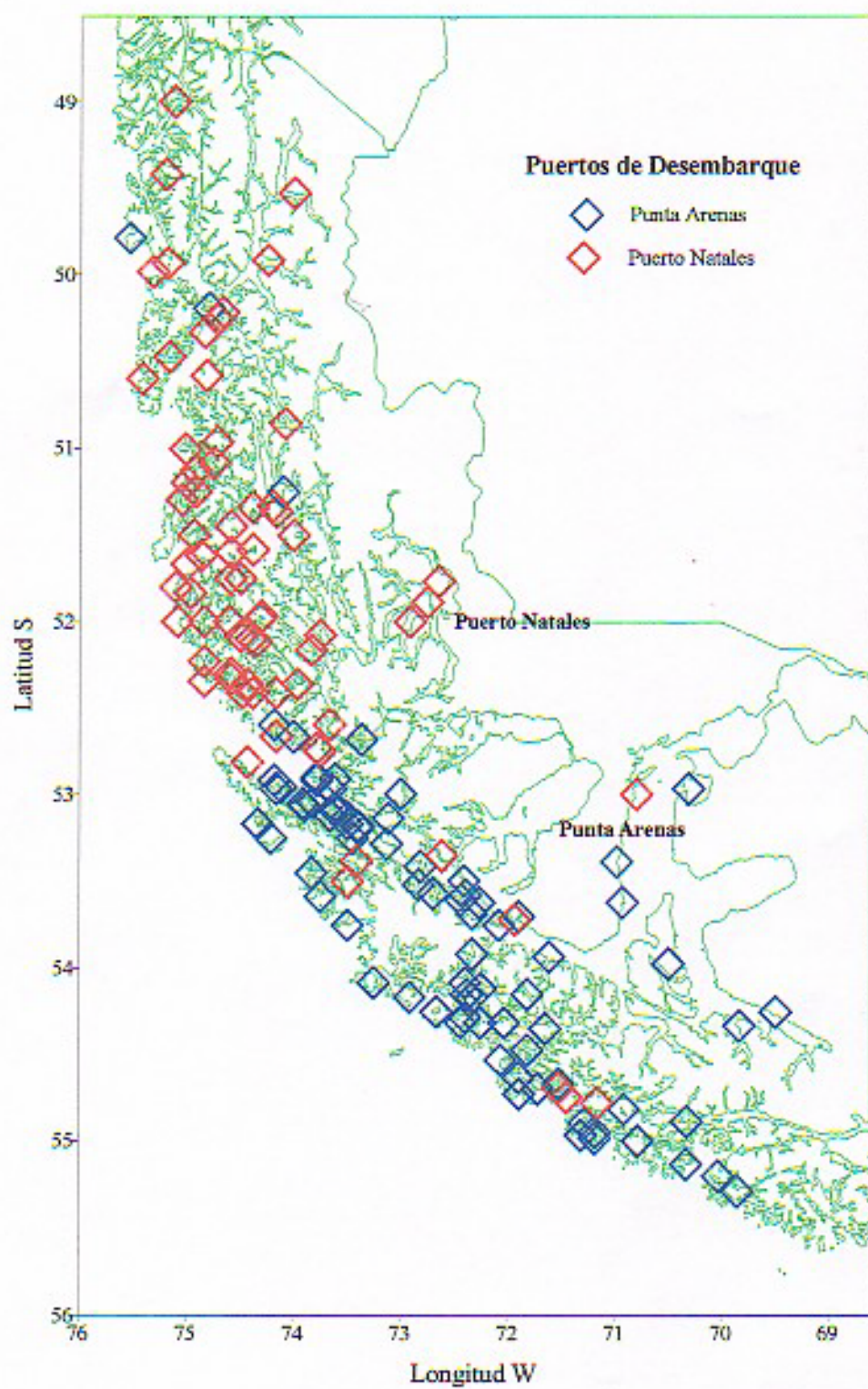


Fig. 3. Areas de extracción y zonas de operación de la flota en el recurso erizo (*Loxechinus albus*) entre junio de 1996 y julio de 1997.

Procedencias o Areas de Extracción codificadas de la Figura 4 y Figura 5.

Código	Areas de extracción	Código	Areas de extracción	Código	Areas de extracción
1	Archipiélago Reina Adelaida	55	Canal Sargazo	109	Isla Providencia
2	Bahía Agua Fresca	56	Canal Sarmiento	110	Isla Ramirez
3	Bahía Borde	57	Canal Smyth	111	Isla Ramón
4	Bahía Brookes	58	Canal Trinidad	112	Isla Rice Trevor
5	Bahía Desolada	59	Canal Uribe	113	Isla San Pedro
6	Bahía Félix	60	Canal Valdes	114	Isla Solar
7	Bahía Ildefonso	61	Canal Vidal Gormaz	115	Isla Summer
8	Bahía Latitud	62	Canal Wakefield	116	Isla Tamar
9	Bahía Mansa	63	Canal Wilson	117	Isla Torres
10	Bahía Monson	64	Estero Falcón	118	Isla Valenzuela
11	Bahía Nash	65	Estero Indio	119	Isla Vancouver
12	Bahía Parker	66	Estero Maldonado	120	Isla Virtudes
13	Bahía Parker King	67	Estero Mana	121	Islas Cuarenta Días
14	Bahía Paulina	68	Estero Peet	122	Islas Cueni-cueni
15	Bahía San Jorge	69	Estero Puchachaligua	123	Islas Chaigneau
16	Bahía Tilly	70	Estrecho de Magallanes	124	Islas Gilbert
17	Bahía Vio	71	Estrecho Nelson	125	Islas Solari
18	Brazo Benjamin	72	Faro Centinela	126	Islas Van
19	Cabo Cortado	73	Faro Fairway	127	Islas Week
20	Cabo Monday	74	Faro Félix	128	Isiotes Clements
21	Cabo Phillips	75	Golfo Xauitegua	129	Isiotes Contramaestre
22	Caleta Estrella	76	Grupo del Medio	130	Isiotes Timbales
23	Caleta San Miguel	77	Grupo Solari	131	Paso Adventure
24	Canal Abra	78	Isla Aguirre	132	Paso Aguirre
25	Canal Ballena	79	Isla Angelotti	133	Paso Labbé
26	Canal Bailenero	80	Isla Bordes	134	Paso Largo
27	Canal Bárbara	81	Isla Brecknok	135	Paso Palomas
28	Canal Bertran	82	Isla Burnt	136	Paso Pratt
29	Canal Brecknok	83	Isla Carlos	137	Paso Riquelme
30	Canal Castillo	84	Isla Carlos III	138	Paso Roda
31	Canal Castro	85	Isla Clementina	139	Paso Serrano
32	Canal Cockburn	86	Isla Condor	140	Playa Parda
33	Canal Concepción	87	Isla Contreras	141	Puente Angosto
34	Canal Cutler	88	Isla Córdova	142	Puerto Chumca
35	Canal Charlton	89	Isla Cornejo	143	Puerto Roman
36	Canal David	90	Isla Corso	144	Puerto Tom
37	Canal Esmeralda	91	Isla Charles	145	Punta Paulo
38	Canal Esteban	92	Isla Dora	146	Punta West
39	Canal Gerónimo	93	Isla Dulce	147	Seno Almirantazgo
40	Canal González	94	Isla Duque de York	148	Seno Chasco
41	Canal Guadalupe	95	Isla Evans	149	Seno Duke
42	Canal Ignacio	96	Isla Guardian Brito	150	Seno Dyneley
43	Canal Inocente	97	Isla Herrera	151	Seno Huemul
44	Canal Ladrillero	98	Isla Jorge	152	Seno Langford
45	Canal Largo	99	Isla Juan Guílfemos	153	Seno Las Nieves
46	Canal Magdalena	100	Isla Julio	154	Seno Nevado
47	Canal Maule	101	Isla Kempy	155	Seno Pedro
48	Canal Montt	102	Isla London	156	Seno Pengüin
49	Canal Nogueira	103	Isla Londondery	157	Seno Profundo
50	Canal O'Higgins	104	Isla Lort	158	Seno Tres Cerros
51	Canal Oeste	105	Isla Malaspinas	159	Seno Triple
52	Canal Pomar	106	Isla Maldonado	160	Seno Wallis
53	Canal Rocoso	107	Isla Mortimer		
54	Canal San Blas	108	Isla Parker		

FUENTE : IFOP

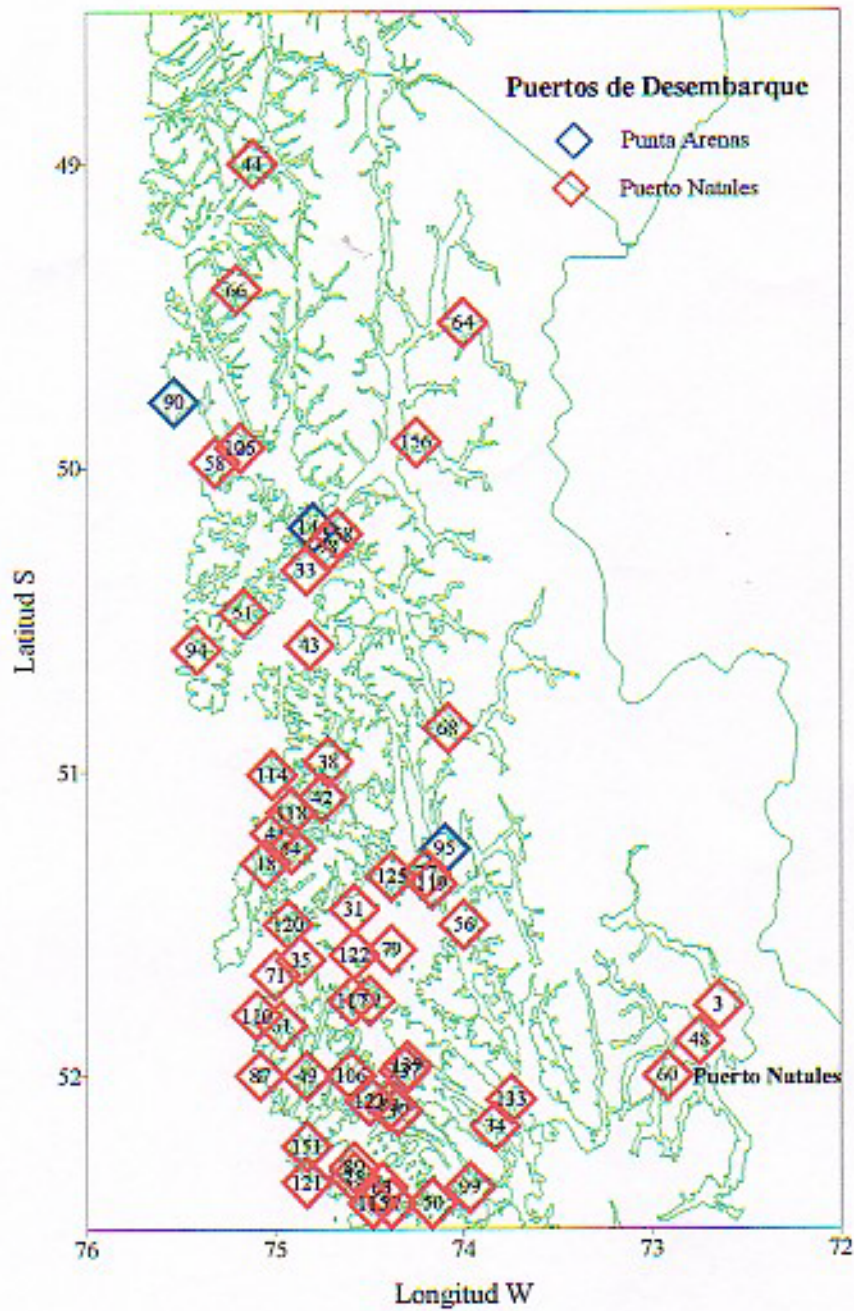


Fig. 4. Detalle de la zona de operación de la flota y áreas de extracción del recurso crizo (*Loxechinus albus*) en el sector norte de la XII Región.



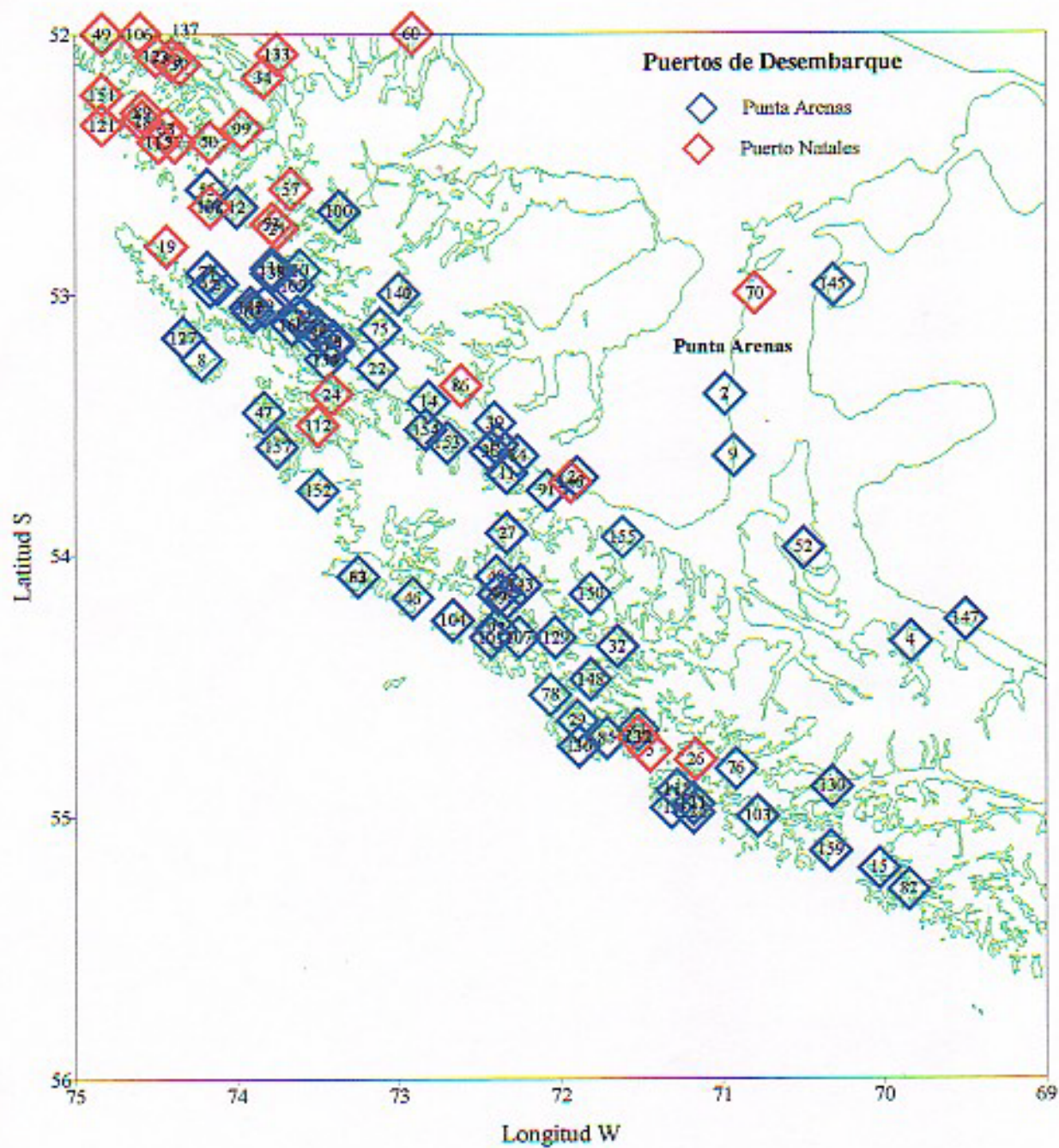


Fig. 5. Detalle de la zona de operación de la flota y áreas de extracción del recurso erizo (*Laxechinus albus*) en el sector sur de la XII Región.

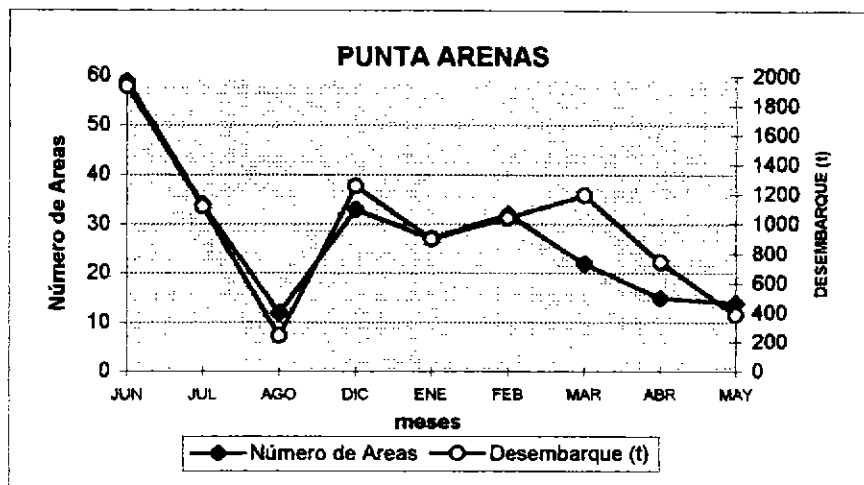


Fig. 6. Número de áreas de extracción y volumen de desembarques en toneladas generado por la flota de Punta Arenas, en el recurso erizo (*Loxechinus albus*) en el período 1996 - 1997.

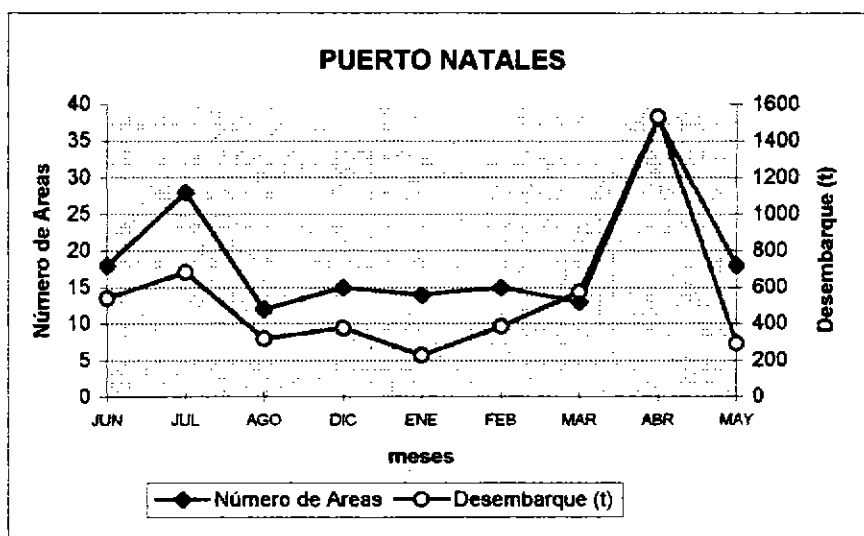


Fig.7. Número de áreas de extracción y volumen de desembarques en toneladas generado por la flota de Puerto Natales, en el recurso erizo (*Loxechinus albus*) en el período 1996 - 1997.

IN  
ACTIVO



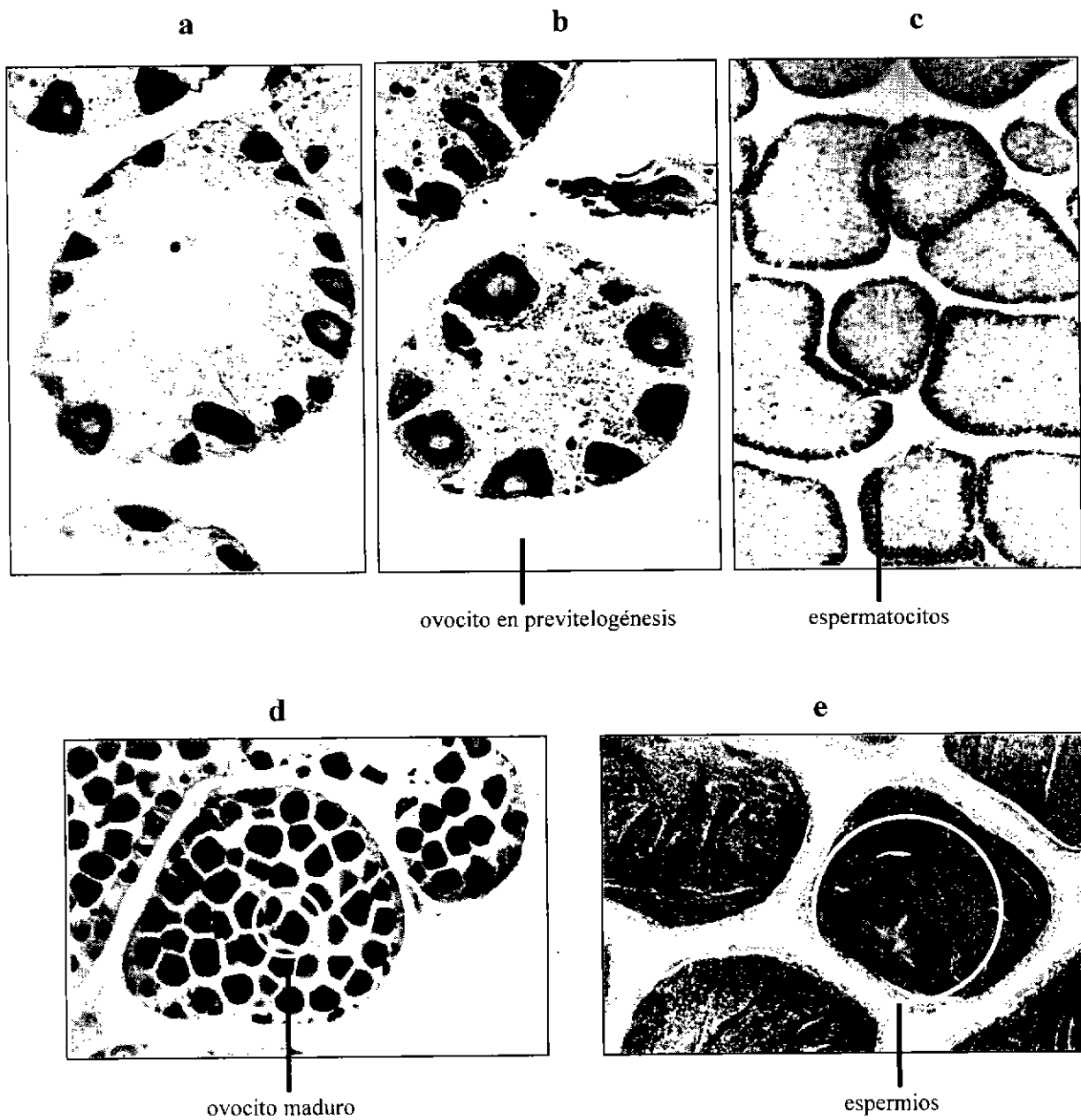


Figura 8a    Estados de madurez sexual de *Loxechinus albus*

a, b    :    hembra en madurez progresiva (I)

c        :    macho en madurez progresiva (I)

d        :    hembra en madurez máxima (II)

e        :    macho en madurez máxima (II)

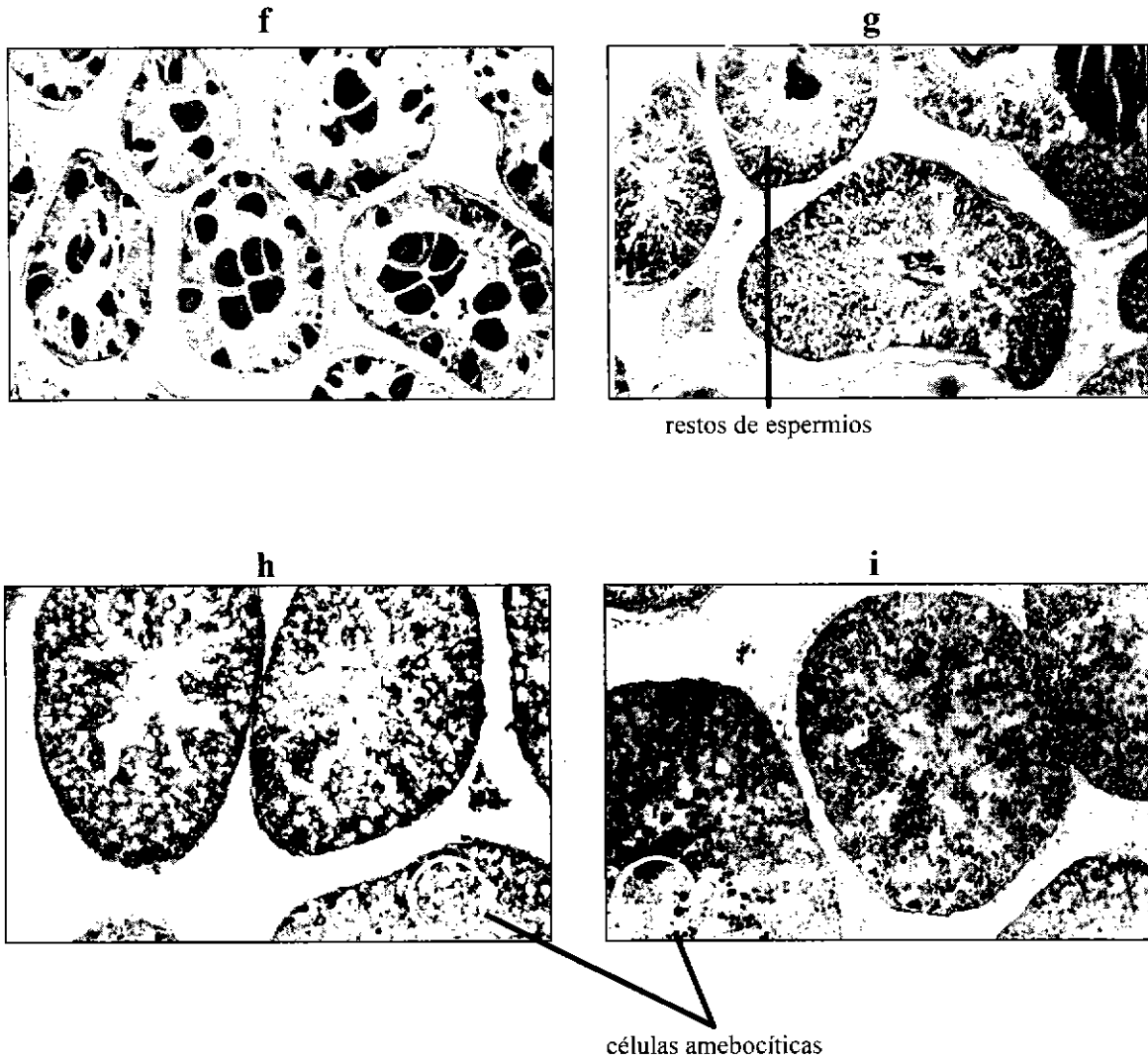


Figura 8b Estados de madurez sexual de **Loxechinus albus**

- f : hembra en evacuación (III)
- g : macho en evacuación (III)
- h : hembra en post-evacuación (IV)
- i : macho en post-evacuación (IV)

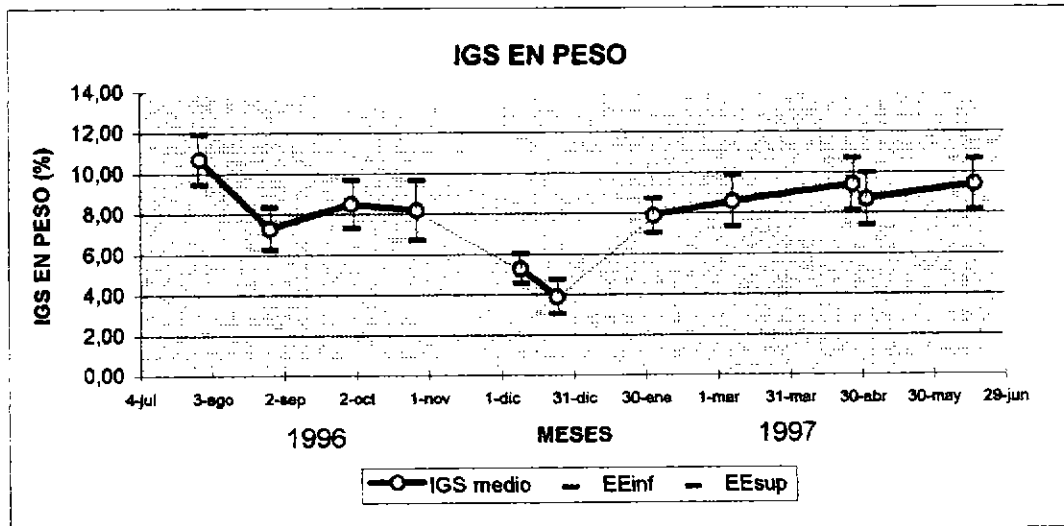


FIG.9 Índice Gonadosomático (IGS) en peso, expresado en porcentaje del recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región. Las barras corresponden al límite inferior y superior del error estandar del IGS.

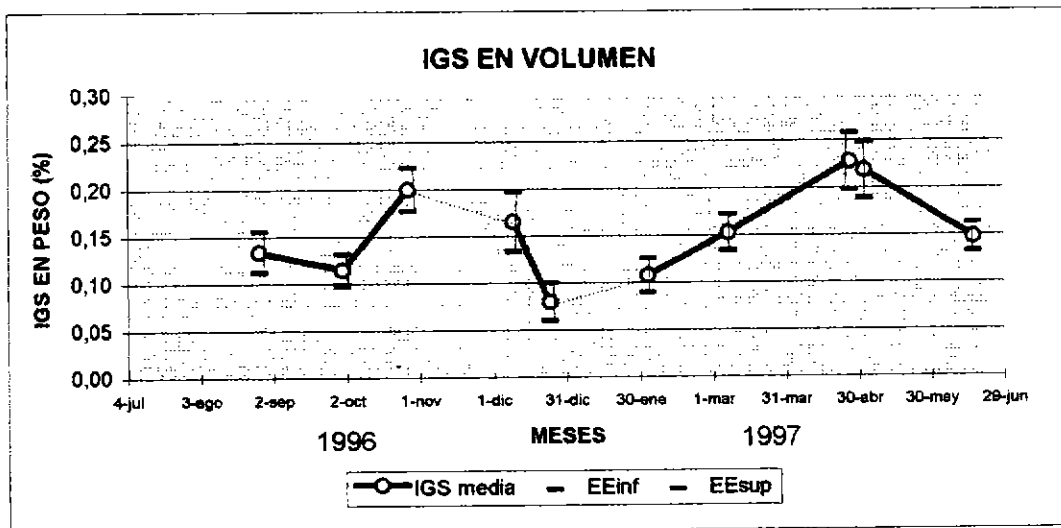


FIG.10 Índice Gonadosomático (IGS) en volumen, expresado en porcentaje del recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región. Las barras corresponden al límite inferior y superior del error estandar del IGS.

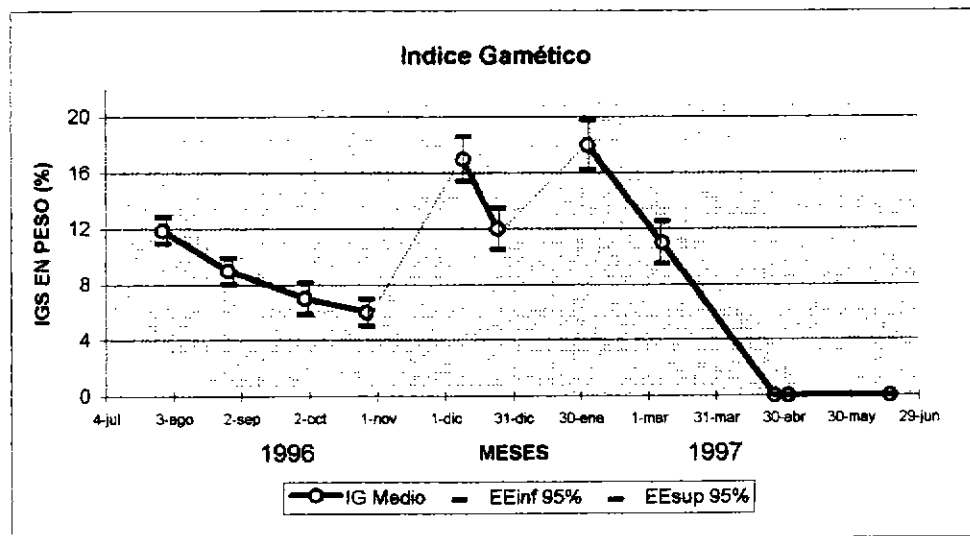


FIG. 11. Índice Gamético (IG), expresado en porcentaje, para el recurso erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región. EEinf y EEsup= límite inferior y superior del error estándar del IG a un nivel de confianza del 95%

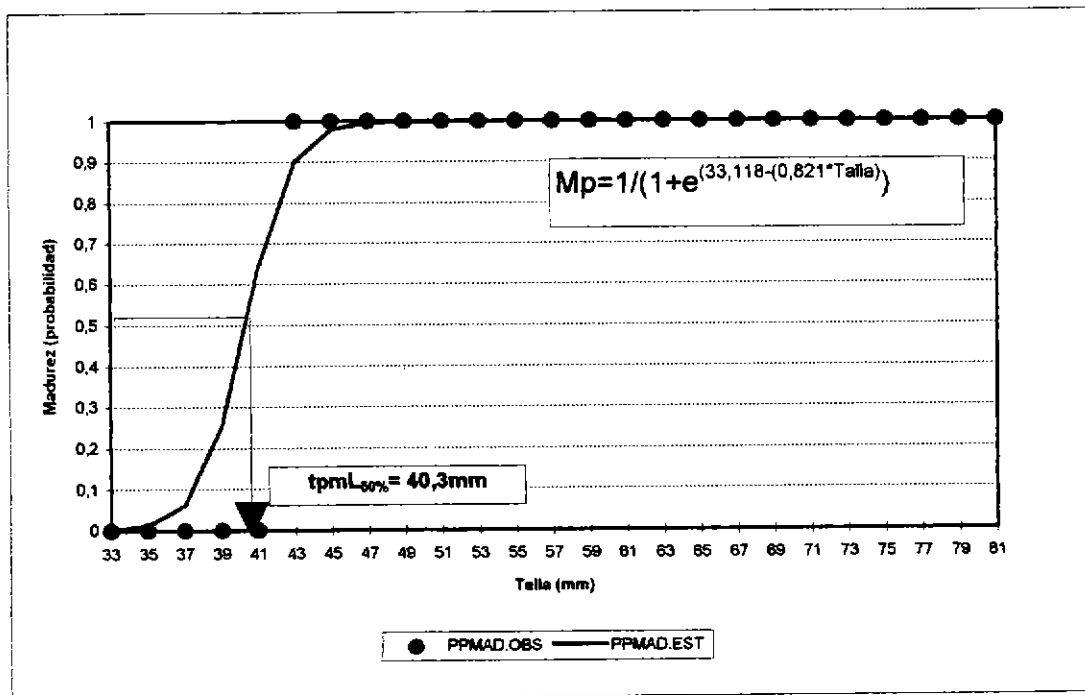


Fig. 12. Función de probabilidad de madurez a la talla ( $M_p$ ), ajustada mediante una ecuación logística, con la estimación de la talla de primera madurez ( $tpm$ ) para el erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región, en el período 1996-1997.

# TABLAS

Tabla 3 : Número de muestreos de longitud efectuados en el período Junio de 1966 a Mayo de 1967 en Puerto Retales.

AREA DE EXTRACCIÓN	1966						1967						TOTAL							
	JUNIO		JULIO		AGOSTO		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO			MARZO		ABRIL		MAYO		
	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m		n	m	n	m	n	m	
Archipiélago Reina Adelaida																				
Bahía Borde	3	1.327	2	904					1	579	1	516			2	1.126			6	2.768
Brazo Benjamín	2	862	3	1.238	1	504			2	1.116									7	3.347
Cabo Phillips	1	449			5	2.405	5	2.413											15	7.018
Canal Castillo																		1	1	449
Canal Castro	1	455																1	1	435
Canal Estaban	1	524	2	853															3	1.377
Canal Ignacio	1	482	1	482															2	964
Canal Inocente																			2	1.028
Canal Ladrilleros																			1	414
Canal Maldonado	1	480																	2	960
Canal Montt																			13	7.298
Canal Nogueira																			2	712
Canal Oeste	1	359	2	908															3	1.268
Canal Rocoso	1	400	3	1.308															5	2.185
Canal San Blas																			1	504
Canal Sarmento																			1	350
Canal Uribe																			1	504
Canal Valdés																			1	350
Canal Vidal Gómez																			1	578
Estero Falcon																			2	1.088
Estero Nelson																			2	1.068
Faro Farway	1	400	1	584															2	984
Isla Duque de York																			1	568
Isla Benjamín																			2	1.028
Isla Condor																			2	1.075
Isla Contreras																			4	2.120
Isla Parker																			1	518
Isla Torres																			1	420
Isla Virtudes																			2	813
Islas Angelotti																			2	960
Islas Cuarenta Días																			3	1.315
Islas Malaspina																			1	342
Islas Van																			2	1.078
Paseo Castillo																			1	413
Seno Huemul																			2	1.078
Seno Tres Cerros																			1	570
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>5.338</b>	<b>19</b>	<b>8.251</b>	<b>9</b>	<b>4.287</b>	<b>11</b>	<b>5.345</b>	<b>5</b>	<b>2.770</b>	<b>7</b>	<b>3.903</b>	<b>10</b>	<b>5.570</b>	<b>11</b>	<b>6.047</b>	<b>15</b>	<b>6.363</b>	<b>96</b>	<b>47.872</b>

n : número de muestreos realizados a la procedencia

m : número de ejemplares medidos

FUENTE : POP

TABLA 4 : Número de muestreos de longitud-peso efectuados en el período Junio de 1986 a Mayo de 1987 en Punta Arenas.

AREA DE EXTRACCIÓN	1986		1987		1987		1987		1987		1987								
	JUNIO	JULIO	AGOSTO	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	TOTAL	n	m							
Bahía Agua Fresca	1	248										1	248						
Bahía Parker												5	2.243						
Bahía Monson	1	376		1	429							1	429						
Cabo Contado	1	307										2	588						
Canal Abra			1	1	290							11	3.093						
Canal Bárbara			1	1	176							1	178						
Canal Ballenero	1	264		1	177							1	177						
Canal Corvo	1	325		1	328							2	587						
Canal González	1	204		2	488							6	1.981						
Canal Jerónimo												3	760						
Canal Largo	1	298										1	204						
Canal Magdalena												1	298						
Canal Mana	1	167										2	698						
Canal Maule	1	271										2	437						
Canal Uñante	2	468										1	340						
Faro Félix												2	885						
Faro Centinela												1	350						
Grupo del Medio												1	194						
Isla Burnt	2	478		1	194							1	194						
Isla Carlos												2	489						
Isla Charles												5	1.454						
Isla Dora												1	265						
Isla Evans												3	841						
Isla Guardian Brito												2	600						
Isla Gilbert												1	241						
Isla Las Rachas												2	242						
Isla Rice Trevor												5	538						
Isla Lort												3	910						
Isla Parker												4	1.321						
Paso Adventure												1	328						
Paso Roda												2	584						
Puerto Churuca												1	308						
Puerto La Vara												2	831						
Punta Manada												1	105						
Seno Dulce	1	258										1	258						
Seno Nevado	1	310										1	310						
Seno Profundo												1	298						
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>3.238</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>1.894</b>	<b>11</b>	<b>2.734</b>	<b>20</b>	<b>5.781</b>	<b>3</b>	<b>705</b>	<b>6</b>	<b>2.014</b>	<b>10</b>	<b>3.441</b>	<b>11</b>	<b>4.431</b>	<b>80</b>	<b>26.361</b>

n : número de muestreos realizados a la procedencia

m : número de ejemplares medidos

FUENTE : IFOP



TABLA 1 : Días muestreados en Punta Arenas y Puerto Natales. XIIª Región. Junio 96 - Mayo 97.

PUERTOS MONITOREADOS	DÍAS MUESTREADOS										ACUMULADO
	JUNIO 96	JULIO 96	AGOSTO 96	DICIEMBRE 97	ENERO 97	FEBRERO 97	MARZO 97	ABRIL 97	MAYO 97		
PUNTA ARENAS	25	21	10	30	22	28	25	20	14		185
PUERTO NATALES	26	28	14	20	12	23	26	30	14		193

FUENTE : IFOP

TABLA 2 : Número de muestreos de longitud efectuados en el periodo Junio de 1996 a Mayo de 1997 en Punta Arenas.

AREA DE EXTRACCIÓN	1996						1997						TOTAL							
	JUNIO		JULIO		AGOSTO		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO			MARZO		ABRIL		MAYO		
	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m		n	m	n	m	n	m	
Bahía Agua Fresca	1	414					1	547											1	414
Bahía Desolada							1	649											1	649
Bahía Monson							1	649											1	649
Bahía Parker																			2	965
Bahía Parker King																			4	1.357
Bahía Zbe																			1	410
Cabo Cortado	1	455							1	410									1	284
Canal Abra	2	711	1	455	1	458			5	2.233	1	381	3	895	1	404			2	739
Canal Bárbara																			14	5.537
Canal Convo	1	515	1	412	1	324													1	324
Canal Jerónimo																			2	927
Canal González	1	560			1	404	2	878	1	392									3	1.270
Canal Lergo	2	910																	4	1.697
Canal Magdalena			2	878															2	910
Canal María									1	464									2	878
Canal Maule			1	379	1	453												1	526	
Faro Centinela																			2	980
Faro Félix																			2	832
Grupo del Medio	2	785	1	360	1	328												1	298	
Isla Burnt			4	887	1	328	1	473											2	713
Isla Carlos	2	779	1	429															4	1.466
Isla Clementina	1	412							1	285									5	1.215
Isla Charles									1	424									4	1.493
Isla Dora									3	1.287									3	1.297
Isla Evans												2	752						2	752
Isla Gilbert									1	360									1	360
Isla Guardian Brito									1	424									1	424
Isla las Rachas																			2	684
Isla Lori					1	452			1	394									2	684
Isla Parker									1	410									1	410
Isla Rice Trevor									4	1.737			4	1.125					5	1.570
Paso Aguirre									1	567			1	470					6	2.774
Paso Aventure									1	300									1	300
Paso Róda																			1	444
Puerto Churruca	1	514							1	341									3	789
Punta la Vara																			1	514
Punta Manada																			1	471
Seno Duice	1	367																	1	367
Seno Dymelley			1	363															1	363
Seno Langford			1	423															1	423
Seno Nevado	1	571																	1	571
Seno Profundo			2	841															2	841
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>6.996</b>	<b>15</b>	<b>5.447</b>	<b>7</b>	<b>2.890</b>	<b>10</b>	<b>4.469</b>	<b>19</b>	<b>7.977</b>	<b>6</b>	<b>2.313</b>	<b>8</b>	<b>2.304</b>	<b>9</b>	<b>3.207</b>	<b>9</b>	<b>3.626</b>	<b>99</b>	<b>39.229</b>

n : número de muestreos realizados a la procedencia

m : número de ejemplares medidos

FUENTE : IFOP

TABLA 5 : Número de muestreos de longitud-peso efectuados en el período Junio de 1986 a Mayo de 1987 en Puerto Natales.

ÁREA DE EXTRACCIÓN	1986						1987						TOTAL							
	JUNIO		JULIO		AGOSTO		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO			
	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m	n	m		
Archipiélago Reina Adelaida																				
Baía Bordo	3	854	2	572	1	246	5	1.188	1	226	1	232	2	472	2	448	6	1.378		
Brazo Benjamin	2	493	3	794	5	1.170			2	461				1	231			7	1.887	
Cabo Phillips	1	233	1	241														15	3.645	
Canal Casiblo	1	255																2	474	
Canal Caestro	1	212	2	441												1	229	1	229	
Canal Esteban	1	210	1	210														3	653	
Canal Ignacio																		1	210	
Canal Inocente																		2	451	
Canal Ladrilleros							2	451										2	489	
Canal Montt	1	263									1	226	8	2036			12	2.958		
Canal Nogueira											4	922			2	465	2	465		
Canal Oeste	1	272	2	472														3	744	
Canal Rocoso	1	220	3	817														5	1.257	
Canal San Blas							1	220										1	261	
Canal Sarmiento																		1	206	
Canal Uribe																		1	221	
Canal Valdes																		1	206	
Canal Vidal Gorraez																		1	221	
Estero Falcon																		1	232	
Estero Maldonado																		1	240	
Estero Nelson																		1	228	
Faro Farway	1	207																1	228	
Isleto de York			1	269														1	223	
Isleto Condor					1	253					1	300						2	490	
Isleto Contreras																		2	553	
Isleto Cuarenta Dias																		2	448	
Isleto Parker																		1	228	
Isleto Sofia																		2	457	
Isleto Torres																		2	460	
Isleto Virtudes																		1	272	
Isleto Angiolotti	2	470	2	470														1	231	
Isleto Malaspina	1	223	1	223	2	467												1	277	
Isleto Ven	1	264	1	264														2	470	
Seno Huemul																		3	690	
Seno Tres Cerros																		2	524	
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>3.009</b>	<b>19</b>	<b>4.773</b>	<b>9</b>	<b>2.136</b>	<b>11</b>	<b>2.527</b>	<b>5</b>	<b>1.142</b>	<b>7</b>	<b>1.680</b>	<b>9</b>	<b>2.257</b>	<b>11</b>	<b>2.526</b>	<b>16</b>	<b>3.834</b>	<b>89</b>	<b>23.884</b>

n : número de muestreos realizados a la procedencia

m : número de ejemplares medidos

FUENTE : IFOP



TABLA 6. Areas de extracción del recurso atún (*Lophichthys albus*) georeferenciadas.

AREAS DE EXTRACCIÓN DE PUNTA ARENAS		Longitud
Areas de extracción	Latitud	Longitud
1	Archipielago Reina Adelaida	52° 0'
2	Bahía Agua Fresca	75° 5'
3	Bahía Brookles	70° 59'
4	Bahía Desolada	54° 20'
5	Bahía Félix	69° 50'
6	Bahía Iboroso	71° 27'
7	Bahía Latitud	52° 58'
8	Bahía Manta	74° 7'
9	Bahía Morabon	73° 38'
10	Bahía Nash	53° 15'
11	Bahía Parker	74° 13'
12	Bahía Parker King	70° 19'
13	Bahía Paulina	71° 19'
14	Bahía San Jorge	53° 25'
15	Bahía Tilly	72° 49'
16	Bahía Ytu	55° 12'
17	Cabo Cortado	70° 23'
18	Cabo Monday	52° 49'
19	Caleta Estrella	53° 11'
20	Caleta San Miguel	73° 24'
21	Canal Abra	53° 17'
22	Canal Ballenero	59° 42'
23	Canal Bárbara	71° 54'
24	Canal Brecknok	73° 25'
25	Canal Cuckburn	73° 25'
26	Canal David	54° 47'
27	Canal Esmeralda	71° 10'
28	Canal Gerónimo	53° 55'
29	Canal González	53° 38'
30	Canal Largo	71° 54'
31	Canal Magdalena	54° 21'
32	Canal Maule	53° 36'
33	Canal Pomar	72° 26'
34	Canal Sargazo	74° 23'
35	Canal Wakefield	53° 30'
36	Estero Indio	54° 5'
37	Estero Miana	73° 15'
38	Estero Puchachaligua	53° 4'
39	Faro Centinela	73° 50'
40	Faro Farway	53° 5'
41	Faro Félix	73° 35'
42	Grupo Xaulegua	52° 44'
43	Grupo del Medio	74° 11'
44	Isla Aguirre	53° 6'
45	Isla Brecknok	73° 7'
46	Isla Burnt	54° 49'
47	Isla Carros	70° 65'
48	Isla Carlos III	54° 32'
		72° 4'
		54° 40'
		71° 32'
		69° 51'
		73° 15'
		53° 37'
		72° 16'

AREAS DE EXTRACCIÓN DE PUNTA ARENAS		Latitud	Longitud
Areas de extracción	Latitud	Longitud	
49	Isla Clementina	54° 42'	71° 43'
50	Isla Córdoba	53° 8'	73° 30'
51	Isla Corso	49° 47'	75° 32'
52	Isla Chares	53° 45'	72° 5'
53	Isla Dora	54° 17'	72° 24'
54	Isla Evans	51° 15'	74° 6'
55	Isla Guardian Brito	54° 10'	72° 20'
56	Isla Herrera	54° 9'	72° 23'
57	Isla Julio	52° 41'	73° 22'
58	Isla Kempy	54° 19'	72° 26'
59	Isla Londonderry	55° 0'	70° 47'
60	Isla Lort	54° 15'	72° 40'
61	Isla Mortimer	54° 19'	72° 16'
62	Isla Parker	52° 40'	74° 10'
63	Isla Providencia	52° 56'	73° 39'
64	Isla Ramón	54° 54'	71° 17'
65	Isla Rice Trevor	53° 30'	73° 30'
66	Isla San Pedro	47° 43'	74° 54'
67	Isla Tamar	52° 54'	73° 47'
68	Islas Gilbert	54° 59'	71° 11'
69	Islas Week	53° 10'	74° 20'
70	Islotes Contramaestre	54° 19'	72° 2'
71	Islotes Timbales	54° 53'	70° 20'
72	Paso Adventure	54° 57'	71° 11'
73	Paso Aguirre	54° 42'	71° 52'
74	Paso Labbé	52° 5'	73° 45'
75	Paso Largo	53° 15'	73° 27'
76	Paso Palomas	53° 15'	73° 27'
77	Paso Pratt	54° 44'	71° 53'
78	Paso Roda	52° 55'	73° 47'
79	Playa Parda	52° 60'	73° 0'
80	Puerto Angosto	52° 60'	73° 0'
81	Puerto Chumuka	53° 3'	73° 55'
82	Puerto Roman	54° 7'	72° 15'
83	Puerto Tom	50° 12'	74° 48'
84	Punta Paulo	54° 58'	70° 19'
85	Seno Amiranazgo	54° 15'	69° 30'
86	Seno Chasco	54° 23'	71° 49'
87	Seno Duke	0° 0'	0° 0'
88	Seno Dyneley	54° 9'	71° 49'
89	Seno Langford	53° 45'	73° 30'
90	Seno Las Nieves	53° 34'	72° 40'
91	Seno Nevado	53° 31'	72° 80'
92	Seno Pedro	53° 56'	71° 37'
93	Seno Pronunido	53° 35'	73° 45'
94	Seno Triple	55° 8'	70° 20'
95	Seno Wallis	53° 7'	73° 39'

AREAS DE EXTRACCIÓN DE PUERTO NATALES		Latitud	Longitud
Areas de extracción	Latitud	Longitud	
1	Archipielago Reina Adelaida	52° 0'	75° 5'
2	Bahía Borda	51° 46'	73° 39'
3	Bahía Desolada	54° 45'	71° 27'
4	Bravo Benjamin	51° 18'	75° 3'
5	Cabo Cortado	52° 49'	74° 26'
6	Cabo Phillips	52° 45'	73° 45'
7	Canal Abra	53° 23'	73° 25'
8	Canal Ballenero	54° 47'	71° 10'
9	Canal Bartran	52° 20'	74° 35'
10	Canal Casullo	52° 7'	74° 21'
11	Canal Castro	51° 27'	74° 35'
12	Canal Concepción	50° 20'	74° 50'
13	Canal Cutler	52° 10'	73° 50'
14	Canal Charlton	51° 37'	74° 52'
15	Canal Esmeralda	52° 25'	74° 23'
16	Canal Esteban	50° 58'	74° 43'
17	Canal Guadalupe	51° 12'	75° 0'
18	Canal Ignacio	51° 5'	74° 45'
19	Canal Inocente	50° 35'	74° 49'
20	Canal Ladraliro	49° 0'	75° 7'
21	Canal Merrit	51° 53'	72° 45'
22	Canal Noqueira	52° 0'	74° 50'
23	Canal O'Higgins	52° 25'	74° 10'
24	Canal Oeste	73° 10'	50° 29'
25	Canal Rocoso	52° 44'	73° 47'
26	Canal San Blas	51° 15'	74° 65'
27	Canal Sarmiento	51° 30'	74° 0'
28	Canal Smyth	52° 36'	73° 40'
29	Canal Trinidad	49° 59'	73° 19'
30	Canal Urbe	51° 45'	74° 30'
31	Canal Valdes	52° 0'	72° 55'
32	Canal Vidal Gomez	51° 50'	74° 58'
33	Canal Wilson	52° 22'	74° 26'
34	Estero Falcón	49° 31'	74° 0'
35	Estero Maldonado	49° 25'	75° 12'
36	Estero Peet	50° 52'	74° 5'
37	Estrecho de Magallanes	53° 0'	71° 0'
38	Estrecho Nelson	51° 40'	73° 0'
39	Faro Farway	52° 44'	73° 47'
40	Grupo Solari	51° 20'	74° 12'
41	Isla Angelotti	51° 35'	74° 23'
42	Isla Borda	52° 6'	74° 24'
43	Isla Condon	51° 21'	72° 37'
44	Isla Contreras	52° 0'	75° 5'
45	Isla Cornejo	52° 18'	74° 35'
46	Isla Duque de York	50° 36'	75° 25'
47	Isla Jorge	5° 15'	74° 43'
48	Isla Juan Guillermo	52° 22'	73° 58'

AREAS DE EXTRACCIÓN DE PUERTO NATALES		Latitud	Longitud
Areas de extracción	Latitud	Longitud	
49	Isla Malaspinas	49° 56'	75° 11'
50	Isla Maldonado	52° 0'	74° 36'
51	Isla Parker	52° 40'	74° 10'
52	Isla Ramirez	51° 48'	75° 6'
53	Isla Rice Trevor	53° 30'	73° 30'
54	Isla Solar	51° 0'	75° 1'
55	Isla Summer	52° 25'	74° 36'
56	Isla Torres	51° 45'	74° 56'
57	Isla Valenzuela	51° 8'	74° 55'
58	Isla Vancouver	51° 52'	74° 10'
59	Isla Virtudes	51° 30'	74° 56'
60	Islas Cuarenta Dias	52° 21'	74° 30'
61	Islas Cuet-cuet	51° 36'	74° 55'
62	Islas Chaigneau	52° 3'	74° 30'
63	Islas Solari	51° 21'	74° 23'
64	Islas Van	49° 56'	75° 11'
65	Paso Aguirre	54° 42'	71° 52'
66	Paso Labbé	52° 5'	73° 45'
67	Paso Riquelme	51° 59'	74° 19'
68	Paso Serrano	51° 58'	74° 18'
69	Punta West	53° 43'	71° 56'
70	Seno Huenui	52° 14'	74° 50'
71	Seno Penguin	49° 55'	74° 15'
72	Seno Tres Cerros	50° 13'	74° 40'

FUENTE: IFOF

TABLA 7: Desembarque mensual (kg) por procedencia. Punta Arenas. Junio 1986 - Mayo 1997

Alce de Extracción	Desembarque mensual (kg)												Desembarque Total	% Perdida Peso	Desembarque Corregido
	Junio 96	Julio 96	Agosto 96	Diciembre 96	Enero 97	Febrero 97	Marzo 97	Abril 97	Mayo 97	Desembarque Total					
1 Archipiélago Reina Adelaida	13.132								20.705				20.705	7.2	22.195
2 Bahía Agua Fresca													13.132	0,8	13.236
3 Bahía Brookles													1.613	2,3	1.650
4 Bahía Centinela		1.318								1.613			1.318	4,8	1.361
5 Bahía Cordova	13.032	15.372											28.404	4,5	29.678
6 Bahía Desolada	75.890	19.784								20.640			240.014	3,3	247.998
7 Bahía Difonso													19.764		19.764
8 Bahía Félix	61.398	79.528											140.928	4,5	147.249
9 Bahía Latitud													132.584	3,6	137.372
10 Bahía Maana													9.274	1,5	9.410
11 Bahía Monson										18.163			24.788	4,5	25.900
12 Bahía Nash													8.688	2,3	8.889
13 Bahía Parker													98.893	6,5	105.295
14 Bahía Parker King													193.598	3,6	200.575
15 Bahía Paulina													8.784	3,9	9.126
16 Bahía San Javier		8.784											14.308		14.308
17 Bahía San Jorge													101.814	1,7	103.505
18 Bahía Sola													12.228		12.228
19 Bahía Tilly													5.162	2,1	5.270
20 Bahía Vfo													113.137	4,8	118.568
21 Bahía Zope													19.119	0,3	19.179
22 Cabo Contado	65.188	36.828											76.738	5,1	80.865
23 Cabo Monday	24.108												24.109	4,5	25.191
24 Caleta Estrella	16.290												16.290	3,9	16.924
25 Caleta Rondam	6.516												6.516		6.516
26 Caleta San Miguel	5.093												7.183	1,7	7.313
27 Canal Abra	188.842	79.298											1.030.270	2,8	1.059.129
28 Canal Ballenero													28.055	3,3	28.988
29 Canal Bárbara													179.878	2,3	183.837
30 Canal Beirtran	51.084	64.163											45.000	8,7	48.920
31 Canal Bon	6.581												6.581		6.581
32 Canal Brecknok	39.086	9.882											48.878	2,3	50.112
33 Canal Cockburn		10.102											15.382	3,3	15.984
34 Canal Corvo	12.487	25.129											37.596	3,3	38.847
35 Canal David													10.529	3,3	10.879
36 Canal Esmeralda													20.785	2,6	21.295
37 Canal González	90.769	86.962											387.949	3,1	399.817
38 Canal Jerónimo													104.402	1,9	106.953
39 Canal Largo	31.740												61.849	2,8	63.581
40 Canal Laura													8.606		8.606
41 Canal Magdalena	11.512	8.806											82.421	1,3	83.476
42 Canal Maule	48.835	61.869											161.117	3,3	166.477
43 Canal Pomar		48.868											15.329	7,6	16.489
44 Canal San Pedro													14.987	1,7	15.236
45 Seno Sargazo		3.518											3.518	2,6	3.608
46 Canal Unarte													18.689	5,1	20.697
47 Canal Wakefield	32.590												40.832	3,9	42.524
48 Estero Indio	16.290												16.290	4,5	17.021
49 Estero Maana	25.260												202.981	4,2	211.473
50 Estero Maana	8.471												8.471		8.471
51 Estero Puchachigua													16.306		16.306
52 Faro Centinela	4.344												118.259	4,8	123.933
53 Faro Fairway													17.193	4,5	17.964
54 Faro Félix	44.662	31.633											323.021	4,5	337.514
55 Faro Cooper Key	12.683												12.693	2,8	13.049

Continúa página siguiente

Continuación Tabla 7

56	Grupo del Medio	22 810	17 588	34 900	14 903	39 216	14 903	14 903	3,9	15 483
57	Isla Aguirre	8 688		8 688	4 258	21 466	4 258	8 688	5,1	36 686
58	Isla Blacknok	105 915	12 513	8 346	13 896	22 910	13 896	136 575	3,6	86 641
59	Isla Burnett	23 501	16 844	66 276		37 338		163 379	3,9	141 887
60	Isla Carlos	139 526	6 321	16 332		21 177		65 874	2,3	168 814
61	Isla Carlos III	32 284	8 764	15 790		33 062	18 792	27 134	2,6	278 941
62	Isla Clementina	91 007	8 764	56 158		10 320		6 321	2,3	6 467
63	Isla Contramaestre	8 528				38 531		73 031	4,5	76 308
64	Isla Córdoba	84 462	27 011	22 665		21 177		32 284	9,1	35 224
65	Isla Correo	5 430				10 320		16 332	1,9	16 637
66	Isla Charles	8 082	6 568			38 531		178 454	2,6	183 010
67	Isla Doris	24 544				8 256		24 278	9,9	26 684
68	Isla Dulce	21 720	77 958			8 256		56 050	3,9	58 230
69	Isla Evans	17 376				8 256		134 138	2,8	137 695
70	Isla Guardian Brito	15 838				8 256		5 430	2,8	5 982
71	Isla Herrera	11 544				8 256		6 082	2,1	6 209
72	Isla Huira	16 746				8 256		24 544	2,3	25 112
73	Isla Huira	12 684				8 256		6 588	2,6	6 756
74	Isla Julio	1 738				8 256		28 354	3,9	28 457
75	Isla Kempe	72 328	27 450			8 256		21 507	3,3	22 222
76	Isla Las Rachas	51 042	43 700			8 256		281 307	3,1	289 913
77	Isla Londonderry	17 376				8 256		5 418	2,8	5 570
78	Isla Lori	15 838				8 256		14 175	5,8	14 994
79	Isla Mortimer	11 544				8 256		506 468	5,1	532 420
80	Isla Pardo	16 746				8 256		18 693	5,4	18 711
81	Isla Parker	12 684				8 256		33 348	3,6	34 950
82	Isla Providencia	72 328	27 450			8 256		321 613	3,1	331 452
83	Isla Ramón	51 042	43 700			8 256		15 638	4,5	16 340
84	Isla Rice Trevor	17 376				8 256		11 544	4,8	12 088
85	Isla San Pedro	12 684				8 256		16 746	3,9	16 746
86	Isla Tamar	1 738				8 256		10 423	3,9	10 828
87	Isla Walker	29 285				8 256		2 064	4,2	2 150
88	Isla Westhoif	413 735				8 256		55 439	3,8	57 595
89	Isla Williams	43 128				8 256		12 684	4,5	13 253
90	Isla Week	25 600				8 256		27 538	4,2	28 680
91	Isla Week	54 183				8 256		467 918	3,1	482 232
92	Isla Week	14 448				8 256		171 466	3,3	177 170
93	Paso Adventure	22 704				8 256		89 583	3,9	93 087
94	Paso Aguirre	15 329				8 256		94 742	3,8	98 156
95	Paso Labbé	42 566				8 256		21 524	3,6	18 002
96	Paso Largo	67 500				8 256		100 265	3,9	22 361
97	Paso Palmas	8 185				8 256		87 500	3,6	103 816
98	Paso Pratt	29 285				8 256		20 953	3,1	20 953
99	Paso Rooda	14 841				8 256		13 032	2,8	13 397
100	Paso Román	13 032				8 256		4 680	4,8	4 680
101	Playa Parda	11 448				8 256		126 714	5,4	133 614
102	Puerto Angosto	4 680				8 256		27 709	2,6	28 416
103	Puerto Elvira	4880				8 256		12 583	3,3	13 012
104	Puerto Chumuca	15 635				8 256		15 635	0,7	423
105	Puerto La Vana	21 731				8 256		3 150	1,3	3 190
106	Puerto Tom	11 681				8 256		32 171	2,1	32 842
107	Punta Manada	17 579				8 256		11 661	2,1	11 661
108	Punta Paulo	43 485				8 256		18 346	2,1	18 728
109	Sano Almirantazgo	6 850				8 256		63 033	2,3	64 492
110	Sano Chasco	29 820				8 256		10 352	2,8	10 655
111	Sano Dulte	33 927				8 256		101 257	2,6	104 093
112	Sano Dyrneley	60 707				8 256		49 432	1,3	50 085
113	Sano Langford	1 4040				8 256		135 601	3,6	140 467
114	Sano Las Nieves	3 514				8 256		11 088	5,1	11 656
115	Sano Nevado	7 4894				8 256		8 256	3,6	22 246
116	Sano Pedro	1 115 320				8 256		11 088	5,1	11 656
117	Sano Profundo	1 150 918				8 256		8 256	3,6	22 246
118	Sano Triple	243 910				8 256		8 256	3,6	22 246
119	Sano Wallis	250 287				8 256		8 256	3,6	22 246
Total		1 929 920	1 115 320	243 910	899 368	1 041 577	1 192 853	743 622	369 483	8 812 997
Total corregido por mes		1 992 363	1 150 918	250 287	925 579	1 079 517	1 240 241	771 561	409 938	9 116 268

Nota: El recuento se encuentra en veda desde Agosto a Diciembre  
\* = Lugares sin desembarque corregido por no estar geo-referenciado

FUENTE: IFOP

TABLA 6 : Desembarque mensual (unidades) por procedencia. Punta Arenas, Junio 1996 - Mayo 1997

Ara de Extraccion	Desembarque mensual (unidades)									Desembarque Total
	Junio 96	Julio 96	Agosto 96	Diciembre 96	Enero 97	Febrero 97	Marzo 97	Abril 97	Mayo 97	
1 Archipiélago Reina Adelaida									115.870	115.870
2 Bahía Agua Fresca	71802									71.802
3 Bahía Brookton							9.801			9.801
4 Bahía Cándida		7200								7.200
5 Bahía Cordova	72000	84000								156.000
8 Bahía Desolada	419280	244800		488.057	77.883	120.000				1.348.000
7 Bahía Delfino		108000								108.000
9 Bahía Félix	339218	434580					744.839			773.788
8 Bahía Laltud				42.834			55.202			787.473
10 Bahía Menea										55.202
11 Bahía Moreton				37.857		105.589				143.446
12 Bahía Natch	48000									48.000
13 Bahía Parícut									562.475	562.475
14 Bahía Parícut King								1.138.818		1.138.818
16 Bahía Paulina		48000								48.000
16 Bahía San Javier						83.188				83.188
17 Bahía San Jorge					513.154	69.837				582.991
18 Bahía Sola	87680									87.680
19 Bahía Tilly				29.487						29.487
20 Bahía Vio		195780				278.000		177.601		849.381
21 Bahía Zoa					109.251					109.251
22 Cabo Cortado	359072						88.750			427.822
23 Cabo Moravia	133200									133.200
24 Caleta Estrella	80000									90.000
25 Caleta Rondam	38000									38.000
26 Caleta San Miguel	28140			12.000						40.140
27 Canal Abas	1095885	426595	183181	570.380	877.834	562.145	947.315	1.188.441	84.000	5.826.248
28 Canal Ballenero				160.314						160.314
29 Canal Bárbara	282120	360818	144841	207.120						894.487
30 Canal Barón									251.387	251.387
31 Canal Bon	36360									36.360
32 Canal Brackinok	218000	54000								270.000
33 Canal Cocidburn		55200		30.171						85.371
34 Canal Corvo	88880	128887								187.747
35 Canal David				48.000	12.188					60.188
36 Canal Esmeralda							123.801			123.801
37 Canal González	564882	475200	102885			33.477	826.357	217.400	48.000	2.258.061
38 Canal Jerónimo				539.837	57.848					698.685
39 Canal Largo	188156					77.938		98.258		344.352
40 Canal Laura		48120								48.120
41 Canal Magdalena	63800	329771		52.800						448.171
42 Canal Maule	270380	281702	121896			141.128			85.201	880.388
43 Canal Pomer					87.594					87.594
44 Canal San Pedro	82800									82.800
45 Canal Santiago		19041								19.041
46 Canal Uribe					30.537			84.382		114.919
47 Canal Wakefield	180000							48.128		228.128
48 Estero Indio	90000									90.000
49 Estero Irma	139580			80.120	168.531	224.278	88.000	209.808	244.798	1.163.195
50 Estero Manson	48800									48.800
61 Estero Puchachilcan						94.802				94.802
52 Faro Carthage	24000					72.000	272.181	287.856	57.598	693.384
53 Faro Fairway						98.859				98.859
54 Faro Félix	186880	162221			298.543	828.198	187.202	81.412	57.598	1.790.864
55 Faro Kupertal	70128									70.128
56 Golfo Xanabek					85.180					85.180
67 Grupo del Medio				189.429						189.429
68 Isla Aguirre	80751	98000			24.331	228.000				428.082
58 Isla Brackinok	48000									48.000
61 Isla Burn		457287	150000			124.802				732.089
61 Isla Carlos	418822	84188		47.888	78.283	133.198				740.238
62 Isla Carlos III	128840	92040	138920							352.800
63 Isla Clementina	678848			378.720		217.081	165.478			1.440.122
64 Isla Contramaestre	34820									34.820
65 Isla Córdova						123.122	198.798	110.541		430.461
66 Isla Conso	175358									175.358
67 Isla Charles				83.328						83.328
68 Isla Dona	602800	48000	30180	38.000	320.803	80.000				987.883
69 Isla Dulce	47118			80.000						137.118
70 Isla Evans							104.280			328.287
71 Isla Guadalupe Brito	385040	147800			128.514	224.017				872.154
72 Isla Herrera	30000									30.000
73 Isla Hubs	33600									33.600
74 Isla Julio	135600									135.600
75 Isla Kerroy		36000								36.000
76 Isla Las Ruchas									158.402	158.402
77 Isla Londondary				75.720						123.720
78 Isla Lott	120000	428000	98292		107.577	573.589	268.580			1.583.028
79 Isla Mortimer				30.880						30.880
80 Isla Pardo				81.000						81.000
81 Isla Parícut							2.107.857	880.388	195.588	2.983.843
82 Isla Providencia				180.580	108.817					108.817
83 Isla Rementer				600.854	682.474	330.865	135.801			1.845.994
84 Isla Roca Trevor	98000									180.580
85 Isla San Pedro	85400									88.400
86 Isla Tamar	63780									63.780
87 Isla Walker	82520									82.520
88 Isla Westhoff						80.589				80.589
89 Isla Williams						12.000				12.000
90 Isla Gilbert				170.800	145.894					318.794
91 Isla Weak	70080									70.080
92 Islotes Timbalas	9800					150.000				160.800
93 Pisco Adventure				2.354.200	308.817					2.673.817
94 Pisco Aguira	369800	150000		248.448		84.000	84.000			964.048
95 Pisco Lobos						132.000	327.244	70.012		529.256
96 Pisco Largo	282000	334800								616.800
97 Pisco Palomita	86000									86.000
98 Pisco Prati				35.400	87.594					122.994
99 Pisco Roca				187.400	243.177				70.798	481.378
100 Pisco Román					385.714					385.714
101 Paves Pardo	81888	30000								111.888
102 Puntas Amozos	72000									72.000
103 Puerto Elvira			24000							24.000
104 Puerto Chumaca	83248					488.837	108.878	88.258		737.024
105 Puerto La Viana									154.789	154.789
106 Puerto Tom					12.188	80.837				73.026
107 Punta Mercedes			80178							80.178
108 Punta Paulo				2.400						2.400
109 Seno Almirantazgo				18.000						18.000
110 Seno Chasco			111441					81.412		172.853
111 Seno Duka		63720								63.720
112 Seno Lynsford		83103				4.377				87.480
113 Seno Lindford	108000	237824								345.824
114 Seno Las Nieves	38400			19.440						57.840
115 Seno Nevado	15852		72000	24.000	89.989	238.078				580.817
116 Seno Pedro	187440	18200					30.000	28.263	12.000	278.988
117 Seno Proflando	336400	387310								732.710
118 Seno Triple										121.857
119 Seno Wells					121.857					121.857
TOTAL	10.307.550	8.125.548	1.250.824	7.177.908	5.138.243	8.066.878	7.088.124	4.374.247	2.089.335	48.819.456

Nota: El recuento se encuentra en verde desde Agosto a Diciembre

FUENTE: IFOP

Tabla B : Desembarque mensual (kg) por procedencia, Puerto Natales, Junio 1966 - Mayo 1997

Avea de Extracción	Desembarque mensual (kg)												Desembarque Total	% Pérdida Peso	Desembarque Corregido
	Junio 96	Julio 96	Agosto 96	Diciembre 96	Enero 97	Febrero 97	Marzo 97	Abril 97	Mayo 97	Junio 97	Julio 97	Agosto 97			
1 Archipiélago Reina Adelaida				12.324	32.632	80.253	26.364	110.813	44.172				286.558	2,8	294.585
2 Bahía Bordes	12.648				19.410	14.280							32.058	3,3	33.124
3 Bahía Desolada		11.372	52.088					12.648					76.108	10,7	15.813
4 Brazo Benjamín								11.220					11.220	2,8	76.240
5 Cabo Cortado		148.169	97.690	141.347									438.460	5,8	11.869
6 Cabo Philipps	53.254							28.254					28.254	4,2	456.804
7 Canal Abra		15.552	5.724										21.276	3,6	29.272
8 Canal Ballena		33.437	15.264					63.036	12.240				75.278	8,3	81.542
9 Canal Ballenero		7.776	6.678					50.388					112.553	3,6	116.609
10 Canal Bertran	20.808				13.464			8.160					48.686	3,3	50.512
11 Canal Castillo	2.040				13.240			50.837	7.670				68.323	2,6	70.067
12 Canal Castro					11.714								11.714	3,1	12.072
13 Canal Concepción															
14 Canal Culler								12.240					12.240	3,3	12.647
15 Canal Charlton								13.260					13.260	2,8	13.631
16 Canal Esmeralda						18.156	28.392	35.700					82.248	3,9	85.447
17 Canal Esteban							8.639						105.676	2,8	109.191
18 Canal Guadalupe	15.504	40.435			4.488	13.272							45.419	3,3	47.185
19 Canal Huemul	56.802	6.182											148.923	3,3	153.877
20 Canal Ignacio	80.792	64.385											10.303	2,8	10.592
21 Canal Inocente		10.303											28.440	3,6	29.465
22 Canal Ladrillero													319.355	3,1	329.124
23 Canal Morit	9.792							201.874					415.153	2,8	428.782
24 Canal Nogueira		7.776						37.944					32.078	3,6	33.232
25 Canal O'Higgins				10.428				13.872	40.445				40.445	4,2	42.137
26 Canal Oeste													63.280	3,6	65.571
27 Canal Rocco	19.380	10.692	27.284	5.934									237.285	3,3	245.179
28 Canal San Blas	94.982	89.572	34.768	7.963									41.437	1,5	42.044
29 Canal Sarmiento		8.804			20.353								70.741	1,3	71.646
30 Canal Smyth		8.748											43.697	3,3	45.151
31 Canal Trinidad		10.498	33.199										34.156	1,9	34.794
32 Canal Urbe				1.896									16.512	0,7	16.620
33 Canal Valdés													68.782	3,3	72.103
34 Canal Vidal Gormaz													26.040	3,3	26.906
35 Canal Wilson		9.720			11.220								32.831	3,9	34.108
36 Estero Falcón													63.852	2,8	65.641
37 Estero Maldonado													5.508	2,3	5.635
38 Estero Peel													22.440	5,8	23.737
39 Estrecho de Magallanes													74.378	2,8	76.461
40 Estrecho Nelson													86.390	2,6	88.595
41 Fato Fairway	46.043	11.275	19.080	9.992									34.586	3,3	35.737
42 Grupo Solari	28.784	4.802											128.014	3,1	11.240
43 Isla Angelotti		10.908											128.014	2,6	131.282
44 Isla Bordes		38.936	15.836	25.160									242.297	2,8	248.483
45 Isla Cánbor	19.584		1.908										130.418	3,3	134.756
46 Isla Contreras													24.480	2,3	25.047
47 Isla Cornejo													64.823	3,9	67.344
48 Isla Duque de York	30.396	24.720		9.707									12.672	2,3	13.170
49 Isla Jorge													7.776	1,9	7.921
50 Isla Juan Guillermo		7.776											49.970	5,8	52.859
51 Isla Malaspina		10.886	6.586										10.200	2,3	10.200
52 Isla Maldonado													10.200	2,8	10.200
53 Isla Pachuco	5.100												216.023	2,8	222.074
54 Isla Parker													14.196	3,3	14.722
55 Isla Ramírez													58.120	3,3	61.200

CONTINUA PAGINA SIGUIENTE





**TABLA 10 : Desembarque mensual (unidades) por procedencia. Puerto Natales. Junio 1996 - Mayo 1997**

Area de Extracción	Desembarque mensual (unidades)										Desembarque Total
	Junio 96	Julio 96	Agosto 96	Diciembre 96	Enero 97	Febrero 97	Marzo 97	Abril 97	Mayo 97		
1 Archipiélago Reina Adelaida				78.000	174.503	360.798	156.929	636.856	259.835	1.666.919	
2 Bahía Bordes	74.400				103.797					178.197	
3 Bahía Desolada						85.509				85.509	
4 Brazo Benjamín		70.200	327.600					72.690		470.490	
5 Cabo Cortado								64.483		64.483	
6 Cabo Phillips	201.000	902.280	614.400	694.600						2.612.280	
7 Canal Abra								162.379		162.379	
8 Canal Ballena		96.000	36.000							132.000	
9 Canal Ballenero								362.276	72.000	434.276	
10 Canal Bertran		206.400	96.000		72.000			269.586		663.986	
11 Canal Castillo	122.400	50.400	42.000		70.802			46.897		332.499	
12 Canal Castro	12.000	46.000						292.167	45.118	397.285	
13 Canal Concepción					62.642					62.642	
14 Canal Cutler								70.345		70.345	
15 Canal Charlton								76.207		76.207	
16 Canal Esmeralda						108.719	169.000	205.172		482.891	
17 Canal Esteban	91.200									91.200	
18 Canal Guadalupe	332.952	249.600					51.423			633.975	
19 Canal Huemul	230.808	38.160								268.968	
20 Canal Ignacio	357.600	397.440		37.884	24.000	79.473				896.397	
21 Canal Inocente		63.600								63.600	
22 Canal Ladrillero				180.000						180.000	
23 Canal Montt	57.600					156.341	485.595	1.160.195		1.859.731	
24 Canal Nogueira						737.772	1.511.911	218.069		2.467.752	
25 Canal O'Higgins		48.000		66.000				79.724		193.724	
26 Canal Oeste									237.812	237.812	
27 Canal Rocoso	114.000	66.000	171.600	37.560						369.160	
28 Canal San Blas	558.720	614.640	218.664	50.400						1.442.424	
29 Canal Samiento		42.000			108.840			64.483	18.000	233.323	
30 Canal Smyth		54.000		126.000		49.838		194.034		423.872	
31 Canal Trinidad		64.800	208.800							273.600	
32 Canal Uribe				12.000			72.429	70.345	46.188	200.962	
33 Canal Valdés							98.286			98.286	
34 Canal Vidal Gormaz					60.000			182.897	157.282	400.179	
35 Canal Wilson		60.000						93.793		153.793	
36 Estero Falcón							156.929		36.041	194.970	
37 Estero Maldonado						218.048		103.172	55.800	377.020	
38 Estero Peel								31.655		31.655	
39 Estrecho de Magallanes						73.293		58.621		131.914	
40 Estrecho Nelson								377.046	51.600	428.646	
41 Faro Fairway	270.840	69.600	120.000	63.240						523.680	
42 Grupo Solar	175.200	29.640								204.840	
43 Isla Angelotti		67.320								67.320	
44 Isla Bordes	115.200	226.000	98.600	158.240				175.278		777.316	
45 Isla Cóndor			12.000			55.533	469.583	754.098	123.600	1.414.814	
46 Isla Contreras								681.598	90.000	751.598	
47 Isla Cornejo								140.690		140.690	
48 Isla Duque de York	178.800	152.592		61.440						392.832	
49 Isla Jorge					68.834					68.834	
50 Isla Juan Guillemos		48.000								48.000	
51 Isla Malaspina		67.200	54.000					175.276		296.476	
52 Isla Maldonado	30.000									30.000	
53 Isla Pachuco									60.000	60.000	
54 Isla Parker				419.280	292.695	201.557	62.530	292.402		1.268.464	
55 Isla Ramírez							84.500	334.023		418.523	
56 Isla Rice Trevor								64.598		64.598	
57 Isla Sofia									112.800	112.800	
58 Isla Solar					20.401		36.214			56.615	
59 Isla Summer					43.679	61.078				104.757	
60 Isla Torres					72.000	12.216		315.845		400.061	
61 Isla Valenzuela				66.000						66.000	
62 Isla Vancouver	108.000									108.000	
63 Isla Virtudes								250.310	50.400	300.710	
64 Islas Cuarenta Días								129.201	76.800	206.001	
65 Islas Cueri-Cueri		186.000								186.000	
66 Islas Solari				132.240						132.240	
67 Islas Van		144.000								144.000	
68 Isote Redondo						63.521				63.521	
69 Paso Aguirre								70.345		70.345	
70 Paso Castillo		50.401								50.401	
71 Paso Labbe	48.000									48.000	
72 Paso Riquelme								152.414	81.600	234.014	
73 Paso Serrano								93.793		93.793	
74 Paso Tuner		36.000								36.000	
75 Punta West		124.200								124.200	
76 Seno Huemul						41.778		277.862	141.600	461.240	
77 Seno Pengüin							72.429			72.429	
78 Seno Tres Cerros					49.053					49.053	
<b>TOTAL</b>	<b>3.078.720</b>	<b>4.274.473</b>	<b>2.000.664</b>	<b>2.383.884</b>	<b>1.223.246</b>	<b>1.944.678</b>	<b>3.270.829</b>	<b>8.163.667</b>	<b>1.458.741</b>	<b>27.799.200</b>	

Nota : el recurso estuvo en veda desde la segunda quincena de agosto a noviembre

FUENTE : IPOP

TABLA 11 : Esfuerzo de pesca y variables asociadas.

Áreas de extracción	Mes de muestreo	Nº de viajes	Nº de botes	Nº de buzos	Profundidad promedio	Desviación Estandar	Desembarque (kg)	Nº de horas de buceo	c.p.u.e. (kg/h-buzo)	Desviación Estandar
Isla Burnt	Julio 96	32	17	19	7,94	1,801	35.351	241,75	131,147	96,400
Isla Clementina	Febrero 97	15	15	14	5,33	1,886	16.492	98,00	175,408	55,296
Isla Parker	Marzo 97	50	23	24	5,26	2,652	54.435	262,17	212,587	69,324

FUENTE : IFOP

TABLA 12 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUNTA ARENAS. JUNIO 1996

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CANAL CORVO	SENO DULCE	BAHIA AGUA FRESCA	CABO CORTADO	PUERTO CHURRUCUA	SENO NEVADO	CANAL LARGO	ISLA CLEMENTINA	CANAL GONZALEZ	FARO FELIX	CANAL ABRA	ISLA CARLOS	TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
													C(L)	C(L)	
60.0 - 60.9	416	666		785	509	5.301	2.612	84.0	37.024	2.568	156.5	619	50.500	132.695	
61.0 - 61.9	554	533		1.571	127	2.319	1.004	1.142	10.749	1.142	1.235	619	18.282	48.040	
62.0 - 62.9	831	287		1.571	880	4.307	2.411	2.283	26.275	2.283		1.239	40.074	105.297	
63.0 - 63.9	554	267		785	127	3.982	2.512	1.666	26.275	2.283		619	26.022	68.377	
64.0 - 64.9	554	267		785	127	3.982	2.512	1.666	26.275	2.283		619	26.022	68.377	
65.0 - 65.9	1.801	2.665	525	785	890	6.638	3.817	2.081	48.967	5.993	6.175	1.239	49.095	128.994	
66.0 - 66.9	1.108	1.862	775	3.142	1.908	1.325	2.411	3.332	15.526	1.712	4.940	1.239	33.278	80.186	
67.0 - 67.9	1.862	1.333	875	3.142	1.908	1.325	2.411	3.332	15.526	1.712	4.940	1.239	33.278	80.186	
68.0 - 68.9	970	1.333	700	4.712	1.389	7.289	3.617	3.332	31.053	6.849	4.940	3.087	69.481	177.540	
69.0 - 69.9	3.047	2.665	875	10.986	1.654	5.964	7.031	3.332	54.939	5.993	3.705	3.087	103.298	182.591	
70.0 - 70.9	4.848	2.399	2.101	14.923	3.434	16.567	10.446	31.650	34.636	6.564	3.705	3.087	103.298	271.422	
71.0 - 71.9	1.801	1.066	2.451	4.712	763	5.964	4.018	13.325	19.109	7.991	18.759	9.291	90.251	414.806	
72.0 - 72.9	4.571	2.132	2.801	11.781	2.926	13.595	9.040	44.976	46.579	7.420	23.463	12.368	181.652	477.330	
73.0 - 73.9	2.216	800	2.801	3.927	1.018	4.639	5.022	23.321	13.138	6.561	17.289	13.626	86.358	253.188	
74.0 - 74.9	3.740	2.798	4.202	10.986	3.307	9.277	9.040	31.650	48.967	10.274	27.168	16.723	178.142	468.085	
75.0 - 75.9	9.558	5.463	9.455	25.918	4.198	23.193	19.687	84.955	75.243	16.837	64.216	22.288	361.021	948.610	
76.0 - 76.9	1.662	2.67	1.926	4.712	392	1.657	4.620	13.325	8.360	3.895	16.054	21.059	77.328	203.186	
77.0 - 77.9	970	2.132	3.677	7.069	1.526	2.982	5.424	29.984	13.138	13.413	32.108	30.350	143.465	376.964	
78.0 - 78.9	2.632	800	2.977	17.279	4.070	5.633	7.031	34.982	20.304	10.844	29.638	19.820	156.010	409.925	
79.0 - 79.9	2.078	1.333	4.202	18.850	3.689	5.633	7.835	34.982	15.526	8.951	27.168	18.582	148.439	380.029	
80.0 - 80.9	4.017	2.398	1.228	29.080	4.325	8.615	8.035	61.634	16.721	12.271	45.692	37.763	231.778	509.010	
81.0 - 81.9	1.939	1.732	3.677	8.639	254	4.307	5.424	28.318	20.304	7.705	40.752	27.253	160.304	394.940	
82.0 - 82.9	3.740	2.532	4.903	19.635	2.290	6.958	5.826	48.308	19.109	7.135	50.632	26.634	197.702	519.470	
83.0 - 83.9	831	686	1.576	8.639	636	2.919	5.022	16.658	6.849	9.988	20.994	34.686	89.876	259.805	
84.0 - 84.9	3.979	2.132	4.377	29.845	6.106	5.964	7.433	36.647	9.555	9.988	32.108	24.775	172.809	454.068	
85.0 - 85.9	4.158	3.864	5.428	36.128	5.342	12.259	7.433	64.966	8.360	10.844	66.885	24.156	249.621	555.902	
86.0 - 86.9	139	400		6.283	509	1.988	3.415	6.683	1.194	571	18.524	10.530	47.034	123.581	
87.0 - 87.9	970	533	350	5.498	1.781	1.988	3.817	6.663	1.194	4.851	37.047	24.775	89.467	235.084	
88.0 - 88.9	554	933	1.226	3.142	1.654	1.325	3.415	11.661	1.325	4.851	22.228	8.052	59.041	155.133	
89.0 - 89.9	970	533	1.226	11.781	2.544	1.988	2.210	21.655	1.194	4.281	35.813	11.768	94.769	249.010	
90.0 - 90.9	1.939	1.199	1.751	14.923	2.926	5.964	3.013	11.661	1.194	7.991	30.873	15.485	98.919	259.914	
91.0 - 91.9	554	400	1.401	3.927	254	683	1.808	1.666		1.712	16.054	3.097	31.536	82.882	
92.0 - 92.9	554	1.333	1.051	8.639	763	331	2.411	6.863	41.957	2.988	41.957	6.194	72.494	190.484	
93.0 - 93.9	133	133	350	1.571	127	331	1.607	1.666		3.710	12.349	12.388	30.522	80.200	
94.0 - 94.9	831	133	1.051	10.210	1.145	663	603	1.666		5.711	30.873	1.858	52.743	138.584	
95.0 - 95.9	554	267	700	2.366	254		402			5.711	12.349	9.291	26.744	70.272	
96.0 - 96.9			350	785	127		603			285	14.819	2.478	19.447	51.069	
97.0 - 97.9		133	175	785			1.406			285	13.584	619	16.987	44.639	
98.0 - 98.9			700	1.571	509		402			285	7.409	619	8.965	26.187	
99.0 - 99.9	139		350	3.142	127		201			5.711	3.705	619	6.217	24.793	
100.0 - 100.9		133	525	1.571						5.711	2.470	619	6.344	16.337	
101.0 - 101.9				785						285	4.940	619	6.344	16.671	
102.0 - 102.9				785						285	2.470	619	3.871	10.174	
103.0 - 103.9					127					5.711	4.940	619	5.559	14.807	
104.0 - 104.9							201			5.711	7.408	1.239	10.481	27.542	
105.0 - 105.9											2.470	1.239	3.709	9.745	
106.0 - 106.9											1.235	201	2.01	3.245	
107.0 - 107.9											1.235	619	1.854	4.872	
108.0 - 108.9											1.235	619	1.854	4.872	
LPIROM - C	77.1	77.3	80.2	81.4	79.6	75.1	77	79.3	71.4	71.9	83.8	81.5	79.0	79.0	
CAPTURA TOTAL	71.339	48.907	72.488	387.395	65.381	189.190	162.810	696.307	668.924	224.876	978.028	482.501	3.628.004	10.321.115	

FUENTE: IFOF.

TABLA 13 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUNTA ARENAS. JULIO 1986

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	SENO LANGFORD	SENO DYNELEY	CANAL CORVO	CANAL MAULE	CANAL PROFUNDO	FARO FELIX	ISLA BURNT	CANAL MAGDALENA	CANAL ABRA	ISLA CARLOS	TOTAL MUESTREO	CAPTURAS TOTAL
	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	
51.0 - 51.9	72.5	76.5	75.5	67.0	116.5	77.5	85.0	152.0	93.5	82.0	643	1.384
52.0 - 52.9	43.485	17.578	25.129	48.868	74.894	31.633	85.859	61.689	79.298	12.513	643	1.384
53.0 - 53.9												
54.0 - 54.9												
55.0 - 55.9												
56.0 - 56.9												
57.0 - 57.9												
58.0 - 58.8												
59.0 - 59.9		230		333								
60.0 - 60.9												
61.0 - 61.9												
62.0 - 62.8												
63.0 - 63.9												
64.0 - 64.8	600											
65.0 - 65.9												
66.0 - 66.9												
67.0 - 67.9												
68.0 - 68.9	1.200											
69.0 - 69.9	4.196											
70.0 - 70.8	6.588											
71.0 - 71.8	8.397											
72.0 - 72.9	9.597											
73.0 - 73.9	7.787											
74.0 - 74.8	10.186											
75.0 - 75.9	12.586											
76.0 - 76.9	7.787											
77.0 - 77.9	9.587											
78.0 - 78.8	19.783											
79.0 - 79.9	17.884											
80.0 - 80.9	18.884											
81.0 - 81.8	12.986											
82.0 - 82.9	11.986											
83.0 - 83.9	13.785											
84.0 - 84.9	18.584											
85.0 - 85.9	10.786											
86.0 - 86.9	8.387											
87.0 - 87.9	4.786											
88.0 - 88.9	8.387											
89.0 - 89.9	5.888											
90.0 - 90.9	5.388											
91.0 - 91.9	4.188											
92.0 - 92.9	2.989											
93.0 - 93.9	2.989											
94.0 - 94.9	2.389											
95.0 - 95.9	4.189											
96.0 - 96.9		689										
97.0 - 97.9		333										
98.0 - 98.9		689										
99.0 - 99.9		460										
100.0 - 100.9												
101.0 - 101.9												
102.0 - 102.9												
103.0 - 103.9												
104.0 - 104.9												
105.0 - 105.9												
106.0 - 106.9												
107.0 - 107.9												
108.0 - 108.9												
109.0 - 109.9												
110.0 - 110.9												
111.0 - 111.9												
LPRON - C	60.9	82.8	77.9	82.0	77.9	78.9	83.9	80.1	83.4	80.7	729	1.570
CAPTURA TOTAL	283.716	83.214	137.132	278.428	540.861	155.103	892.395	386.218	385.884	65.487	3.148.977	6.780.317

FUENTE: IFOP.

TABLA 14 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO.  
PUNTA ARENAS. AGOSTO 1996

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	PUNTA MANADA	CANAL BARBARA	CANAL MAULE	ISLA LORT	CANAL GONZALEZ	ISLA BURNT	CANAL ABRA	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
52.0 - 52.9	89.0	74.7	86.5	83.0	82.0	60.5	80.5	483	683
53.0 - 53.9	15.635	28.205	23.789	19.362	20.082	29.250	35.722	483	683
54.0 - 54.9									
54.0 - 54.9				700				444	827
55.0 - 55.9								1.183	1.873
55.0 - 55.9								967	1.367
56.0 - 56.9								927	1.311
57.0 - 57.9									
57.0 - 57.9									
58.0 - 58.9									
58.0 - 58.9									
59.0 - 59.9									
60.0 - 60.9									
60.0 - 60.9									
61.0 - 61.9									
62.0 - 62.9									
62.0 - 62.9									
63.0 - 63.9	176		275						
64.0 - 64.9	703		275						
65.0 - 65.9	1.405		275						
65.0 - 65.9	527		1.375		245				
66.0 - 66.9	1.230		1.650		490				
67.0 - 67.9	1.405		1.650						
68.0 - 68.9	1.230	378	1.825	7.998	1.225	2.417	11.558	26.586	37.586
69.0 - 69.9	1.230		1.825	9.564	4.163	3.868	9.319	30.619	43.287
70.0 - 70.9	2.108	1.510	2.200	4.666	4.663	2.901	8.875	26.913	36.048
71.0 - 71.9	2.459	755	3.300	3.966	3.184	3.868	4.438	21.970	31.059
72.0 - 72.9	1.581	1.133	4.125	3.965	3.918	8.218	5.769	28.711	40.589
73.0 - 73.9	4.041		5.225	7.465	7.347	8.702	7.988	40.768	57.634
74.0 - 74.9	2.811	1.888	9.076	3.286	5.143	4.835	7.356	36.398	51.370
75.0 - 75.9	7.730	3.021	7.425	6.765	6.957	8.219	14.200	54.217	76.648
76.0 - 76.9	3.162	755	4.675	3.732	5.833	6.295	5.325	29.567	41.801
77.0 - 77.9	9.135	1.888	10.726	1.633	5.633	7.736	9.319	46.070	65.128
78.0 - 78.9	5.095	4.909	7.425	2.933	4.898	12.570	8.431	46.661	64.552
79.0 - 79.9	1.405		6.600	2.789	5.633	7.736	3.106	27.279	38.666
80.0 - 80.9	6.900	10.193	8.251	2.799	7.992	11.120	8.275	96.332	78.223
81.0 - 81.9	2.835	3.398	5.775	2.799	2.894	11.120	6.213	34.634	48.963
82.0 - 82.9	2.811	4.153	8.801	1.666	4.898	6.295	6.213	33.252	47.008
83.0 - 83.9	5.095	6.041	7.150	2.099	4.163	4.835	6.213	35.596	50.323
84.0 - 84.9	3.162	5.664	2.750	1.633	4.898	5.318	5.325	28.760	40.645
85.0 - 85.9	5.095	10.193	5.775	1.400	2.204	3.384	6.656	34.709	49.069
86.0 - 86.9	2.108	4.531	3.575	7.000	3.429	3.802	8.888	21.033	29.733
87.0 - 87.9	2.108	11.327	4.400	4.667	2.204	3.868	4.438	28.812	40.732
88.0 - 88.9	1.230	6.041	1.375	4.67	7.35	4.351	6.213	20.412	28.856
89.0 - 89.9	1.230	3.776	1.100	2.33	1.469	967	1.775	10.550	14.915
90.0 - 90.9	878	8.307	1.100	700	1.959	2.901	3.106	18.951	26.792
91.0 - 91.9	351	5.286	2.200	233	245	1.834	888	11.137	15.745
92.0 - 92.9	527	5.286	1.100	467	490	967	888	9.725	13.747
93.0 - 93.9	1.054	3.776	1.375	1.100	990	2.901	1.331	11.417	16.140
94.0 - 94.9	351	3.776		467	490	1.834	444	7.462	10.548
95.0 - 95.9	527	4.909	233	233	245	967	888	11.025	15.475
96.0 - 96.9	351	1.510				483		3.306	4.675
97.0 - 97.9	351	3.021				483		3.866	5.451
98.0 - 98.9	176	1.510	275		490	483	444	2.176	3.076
99.0 - 99.9		755				483		1.513	2.140
100.0 - 100.9		755				483		1.692	2.378
101.0 - 101.9									
102.0 - 102.9									
103.0 - 103.9									
104.0 - 104.9									
105.0 - 105.9									
106.0 - 106.9									
107.0 - 107.9									
108.0 - 108.9									
109.0 - 109.9									
109.0 - 109.9									
LPROM - C	79.1	86.8	79.1	72.4	78.6	79.0	75.2	78.4	78.4
CAPTURA TOTAL	82.743	122.338	124.578	105.442	98.942	158.576	203.245	695.985	1.286.497

FUENTE : IFOP.

TABLA 15 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUNTA ARENAS. DICIEMBRE 1996

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ISLA CHARLES	PASO RODA	PASO ADVENTURE	ISLAS GILBERT	BAHIA DESOLADA	GRUPO DEL MEDIO	ISLA RICE TREVOR	BAHIA MONSIEUR	CANAL JERONIMO	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
DESEMB. TOTAL (kg)	18,332	29,295	413,735	29,890	85,060	34,900	105,097	6,625	94,314	C(L)	C(L)
RANGO DE TALLA (mm)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)
55.0 - 56.9					925						
56.0 - 56.9											
57.0 - 57.9											
58.0 - 58.9											
59.0 - 59.9											
60.0 - 60.9	940										
61.0 - 61.9	1,175	861	10,081	311	2,774	392	1,100	182	11,471	14,085	21,071
62.0 - 62.9	2,585		5,046	623	1,849	392	3,301	162	10,198	25,021	37,432
63.0 - 63.9	3,525	951	5,046	311	3,688	1,981	3,301	817	10,198	22,451	33,587
64.0 - 64.9	3,995	1,902	45,410	934	1,848	1,569	3,301	272	11,471	27,108	40,553
65.0 - 65.9	2,820	1,802	25,228	311	1,176	1,569	11,005	988	12,745	32,235	48,224
66.0 - 66.9	2,115	1,802	55,501	1,868	8,472	3,137	11,005	1,452	35,868	102,955	154,023
67.0 - 67.9	4,230	1,902	85,501	623	6,472	3,137	17,808	1,806	18,118	109,827	164,003
68.0 - 68.9	2,820	1,902	85,501	623	11,065	7,843	23,110	2,269	36,961	153,625	228,824
69.0 - 69.9	2,820	951	35,319	1,868	13,866	4,313	11,005	2,269	28,314	101,727	152,185
70.0 - 70.9	4,230	951	100,911	5,604	17,567	7,451	28,412	3,539	31,963	198,528	268,969
71.0 - 71.9	4,230	1,902	70,638	2,179	21,265	6,274	30,814	3,539	38,510	188,054	281,332
72.0 - 72.9	3,995	2,853	116,048	3,736	31,435	7,451	30,814	3,539	38,235	237,925	355,938
73.0 - 73.9	4,700	951	65,592	3,736	28,862	9,803	42,819	2,985	34,412	193,770	289,882
74.0 - 74.9	5,640	5,707	45,410	3,736	26,812	12,548	42,819	3,358	42,819	172,895	258,653
75.0 - 75.9	7,820	2,853	252,277	6,850	34,208	10,586	44,020	2,723	54,804	415,844	622,105
76.0 - 76.9	3,525	3,805	45,410	6,850	29,588	10,586	42,819	2,087	35,868	180,456	269,983
77.0 - 77.9	6,345	10,463	161,458	8,085	27,737	11,372	51,723	2,985	47,157	327,345	489,709
78.0 - 78.9	3,995	5,707	128,139	3,114	35,133	10,980	29,713	2,087	44,608	281,476	391,170
79.0 - 79.9	1,645	3,805	45,410	4,670	30,511	7,843	28,412	1,815	26,765	148,878	222,718
80.0 - 80.9	4,635	4,758	178,584	10,586	31,435	8,627	30,814	1,815	53,530	323,092	483,347
81.0 - 81.9	2,585	10,463	126,139	5,283	24,983	10,196	23,110	1,089	45,862	249,720	373,583
82.0 - 82.9	1,880	2,853	75,683	2,179	25,888	6,274	24,211	908	44,608	184,484	275,990
83.0 - 83.9	1,880	3,805	95,865	4,048	24,983	7,058	16,507	1,452	38,235	183,813	289,947
84.0 - 84.9	3,260	4,758	55,501	4,048	20,340	6,686	18,708	1,180	33,137	147,626	220,850
85.0 - 85.9	3,525	6,658	111,002	3,425	20,340	5,882	6,603	1,089	45,862	196,308	298,167
86.0 - 86.9	940	6,658	45,410	4,670	12,844	3,921	7,703	908	33,137	116,291	173,973
87.0 - 87.9	1,410	6,658	85,774	4,359	17,567	3,821	7,703	363	33,137	160,882	240,887
88.0 - 88.9	705	4,758	35,319	3,114	7,397	5,862	7,703	545	22,941	88,362	132,188
89.0 - 89.9	1,860	6,658	20,182	4,048	4,623	1,569	2,201	28,765	28,765	66,380	102,685
90.0 - 90.9	940	4,758	20,182	1,245	1,849	1,961	5,502	908	38,235	75,578	113,066
91.0 - 91.9	1,175	1,902	30,273	2,802	1,849	2,745	2,201	545	17,843	61,335	91,758
92.0 - 92.9	470	951	20,182	623	2,774	392	1,100	182	18,118	44,892	66,658
93.0 - 93.9	1,410	1,902	5,046	1,557	1,849	1,176	2,201	363	12,745	27,073	40,501
94.0 - 94.9	235	1,902	25,228	1,245	925	392	2,201	545	10,196	43,653	65,305
95.0 - 95.9	470	2,853	5,046	934	925	392	2,201	182	15,294	25,171	37,656
96.0 - 96.9		951	10,081	311	925	392	2,201	91	7,847	22,809	33,823
97.0 - 97.9	470		5,046	623	925	392	1,100	91	19,116	28,840	40,152
98.0 - 98.9			5,046	311	925	392	1,100	272	6,373	14,943	22,355
99.0 - 99.9	235		5,046	311	925	392	1,100	272	6,373	7,000	10,472
100.0 - 100.9			5,046	311	925	392	1,100	272	5,068	11,827	17,684
101.0 - 101.9				311				817	1,128	1,128	1,888
102.0 - 102.9				311				817	6,373	7,190	10,755
103.0 - 103.9								726	1,275	1,086	3,874
104.0 - 104.9	235			311				635	1,275	2,458	3,874
105.0 - 105.9				311				817	6,373	1,128	1,888
106.0 - 106.9				311				635	6,373	7,008	10,484
107.0 - 107.9								726	2,549	3,275	4,900
108.0 - 108.9								272	272	272	407
109.0 - 109.9								272	272	272	407
<b>LPIROM - C</b>	<b>78.7</b>	<b>81.8</b>	<b>78.4</b>	<b>80.3</b>	<b>78.0</b>	<b>77.8</b>	<b>76.3</b>	<b>78.6</b>	<b>75.8</b>	<b>78.8</b>	<b>78.6</b>
<b>CAPTURA TOTAL</b>	<b>88,640</b>	<b>120,734</b>	<b>2,240,227</b>	<b>112,004</b>	<b>632,701</b>	<b>186,480</b>	<b>623,978</b>	<b>68,803</b>	<b>1,119,823</b>	<b>6,050,825</b>	<b>7,616,810</b>

FUENTE : IPOP.

TABLA 16 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUNTA ARENAS. ENERO 1997

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ISLA DORA		ISLA LORT		PASO RODA		ISLA GUARDIAN BRITO		ISLA RICE TREVOR		CANAL JERÓNIMO		CANAL MANA		CANAL ABRA		ISLA CARLOS		BAHIA ZPE		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	
60.0 - 60.9	715	304	834	76.0	315.0	1.681	1.517	780	2.029	228	8.068	14.865											
61.0 - 61.9	477	607	598	598	1.137	1.345	390	4.058	228	2.029	8.068	14.077											
62.0 - 62.9	477	607	598	598	1.137	1.345	390	4.058	228	2.029	8.068	14.077											
63.0 - 63.9	1.431	304	834	76.0	315.0	1.681	1.517	780	2.029	228	8.068	14.865											
64.0 - 64.9	2.148	304	834	76.0	315.0	1.681	1.517	780	2.029	228	8.068	14.865											
65.0 - 65.9	5.248	911	3.338	1.491	4.171	4.371	4.180	1.141	1.141	1.141	1.141	32.158											
66.0 - 66.9	5.982	607	1.888	885	4.828	3.531	8.081	13.786	685	685	685	68.846											
67.0 - 67.9	5.723	3.038	10.013	598	9.100	2.690	7.221	20.895	2.511	2.511	2.511	70.437											
68.0 - 68.9	7.831	2.428	3.338	1.491	13.270	4.878	7.981	34.887	2.054	2.054	2.054	113.892											
69.0 - 69.9	7.154	3.644	5.007	2.088	16.304	3.195	2.280	33.274	2.987	2.987	2.987	140.948											
70.0 - 70.9	13.354	7.885	8.344	3.280	33.745	8.725	13.301	41.785	2.987	2.987	2.987	243.800											
71.0 - 71.9	15.977	7.100	7.510	2.088	20.474	2.522	4.180	35.708	4.108	4.108	4.108	132.062											
72.0 - 72.9	13.582	6.984	3.578	3.578	39.452	2.018	12.541	49.069	2.739	2.739	2.739	145.934											
73.0 - 73.9	17.168	7.591	4.175	4.175	28.541	4.371	14.082	38.143	2.739	2.739	2.739	268.974											
74.0 - 74.9	17.846	5.182	2.386	2.386	32.228	1.009	8.481	39.768	1.141	1.141	1.141	239.769											
75.0 - 75.9	25.277	5.789	5.688	5.688	43.223	4.708	7.981	44.635	3.196	3.196	3.196	120.858											
76.0 - 76.9	16.831	5.789	10.848	3.578	39.811	2.188	8.741	48.287	3.196	3.196	3.196	158.786											
77.0 - 77.9	18.800	9.171	5.984	5.984	45.488	2.890	7.801	41.389	3.652	3.652	3.652	294.843											
78.0 - 78.9	19.554	4.555	12.518	7.456	32.228	1.513	10.641	47.882	4.108	4.108	4.108	284.014											
79.0 - 79.9	11.446	5.789	10.848	3.280	26.820	1.177	4.941	28.404	1.370	1.370	1.370	270.889											
80.0 - 80.9	18.362	5.182	15.020	6.847	46.257	2.018	13.681	44.230	1.370	1.370	1.370	179.870											
81.0 - 81.9	13.115	24.189	4.175	4.175	28.853	1.177	4.941	38.143	1.828	1.828	1.828	179.870											
82.0 - 82.9	15.500	8.808	10.848	6.859	34.503	841	6.481	48.883	1.370	1.370	1.370	232.953											
83.0 - 83.9	9.777	3.947	10.848	5.868	25.782	673	6.081	22.781	1.598	1.598	1.598	141.533											
84.0 - 84.9	7.154	2.428	12.516	4.772	20.853	841	7.601	22.318	3.715	3.715	3.715	141.533											
85.0 - 85.9	10.731	3.644	13.351	5.070	22.370	673	3.040	31.245	6.85	6.85	6.85	261.283											
86.0 - 86.9	5.485	2.733	9.179	3.877	14.028	873	2.280	22.318	4.807	4.807	4.807	178.515											
87.0 - 87.9	6.877	1.822	14.185	6.561	13.848	673	3.420	16.837	5.028	5.028	5.028	121.945											
88.0 - 88.9	2.823	911	4.172	4.473	10.216	356	1.520	16.837	1.828	1.828	1.828	130.968											
89.0 - 89.9	2.882	607	834	2.386	10.237	168	7.60	16.837	6.85	6.85	6.85	87.275											
90.0 - 90.9	3.577	1.518	3.338	3.280	12.512	168	3.80	15.014	8.85	8.85	8.85	61.827											
91.0 - 91.9	2.148	1.518	1.689	2.386	4.550	504	8.927	4.464	2.404	2.404	2.404	86.414											
92.0 - 92.9	715	304	834	5.868	4.171	168	7.60	11.362	8.927	8.927	8.927	45.763											
93.0 - 93.9	1.192	607	834	2.386	3.033	168	7.60	4.464	1.083	1.083	1.083	47.873											
94.0 - 94.9	477	607	5.007	2.386	1.888	168	3.80	6.482	913	913	913	26.872											
95.0 - 95.9	954	911	3.338	1.193	1.517	168	7.60	4.058	685	685	685	33.907											
96.0 - 96.9	477	304	1.517	1.788	1.517	168	7.60	4.464	1.083	1.083	1.083	33.907											
97.0 - 97.9	715	379	834	1.491	1.517	168	7.60	4.464	437	437	437	14.877											
98.0 - 98.9	238	304	834	1.183	1.137	168	7.60	2.435	874	874	874	16.592											
99.0 - 99.9	100.0 - 100.9	101.0 - 101.9	102.0 - 102.9	103.0 - 103.9	104.0 - 104.9	105.0 - 105.9	106.0 - 106.9	107.0 - 107.9	108.0 - 108.9	109.0 - 109.9	110.0 - 110.9	15.228											
100.0 - 100.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
101.0 - 101.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
102.0 - 102.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
103.0 - 103.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
104.0 - 104.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
105.0 - 105.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
106.0 - 106.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
107.0 - 107.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
108.0 - 108.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
109.0 - 109.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
110.0 - 110.9	168	298	758	596	758	168	7.60	1.623	457	457	457	18.213											
PROM.-C	77.2	77.7	79.3	82.5	78.3	72.6	76.0	78.2	80.3	73.5	78.3	78.3											
CAPTURA TOTAL	309.286	119.638	284.841	126.446	849.888	66.908	176.338	906.101	68.088	89.694	2.801.496	6.171.817											

FUENTE : IFOP.



TABLA 17 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y  
TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUNTA ARENAS. FEBRERO 1987.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ISLA LORT		PASO AGUIRRE		ISLA RICE TREVOR		ISLA EVANS		CANAL ABRA		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	
DESEMB. TOTAL (kg)	65.0	58.5	58.5	14.448	58.928	70.0	109.5	98.889	45.5				
RANGO DE TALLA (mm)													
62.0 - 62.9	4.553				813				6.375		5.366	17.324	
63.0 - 63.9		494					12.668				8.689	22.174	
64.0 - 64.9		247			813		7.380		19.125		13.728	44.315	
65.0 - 65.9	9.107	494			813		4.926		25.500		36.929	119.211	
66.0 - 66.9	3.036	494					4.926		14.875		33.956	109.615	
67.0 - 67.9	19.732	247			1.028		4.086		38.126		41.408	133.666	
68.0 - 68.9	24.285	484			4.086		8.093		53.126		71.657	231.316	
69.0 - 69.9	4.553	2.223			3.253		8.093		135.311		135.311	436.788	
70.0 - 70.9	37.946	2.717			17.991		15.131		61.626		61.626	436.788	
71.0 - 71.9	18.214	2.884			17.078		11.612		42.501		42.501	298.175	
72.0 - 72.9	47.053	5.880			34.156		15.835		29.750		132.474	427.641	
73.0 - 73.9	45.535	3.211			12.198		15.131		38.126		112.201	362.196	
74.0 - 74.9	45.535	3.458			15.451		15.483		51.001		130.928	422.649	
75.0 - 75.9	48.571	5.433			32.529		15.483		61.626		183.642	528.255	
76.0 - 76.9	37.946	3.458			17.946		17.946		63.751		150.751	488.639	
77.0 - 77.9	30.357	4.939			27.650		17.594		40.376		108.717	350.952	
78.0 - 78.9	22.767	4.693			15.451		17.594		34.001		84.372	288.185	
79.0 - 79.9	22.767	3.705			17.078		15.483		25.500		84.533	272.883	
80.0 - 80.9	37.946	3.952			30.089		15.131		44.626		131.744	425.283	
81.0 - 81.9	12.143	2.984			12.198		8.797		46.751		82.853	267.458	
82.0 - 82.9	16.214	5.660			33.342		14.427		25.500		97.163	313.658	
83.0 - 83.9	45.535	1.728			12.198		4.223		19.125		82.810	267.321	
84.0 - 84.9	22.767	1.235			8.132		4.223		14.875		51.232	185.384	
85.0 - 85.9	30.357	2.470			15.451		5.630		6.375		60.283	194.800	
86.0 - 86.9	7.589	1.482			17.078		2.463		10.625		39.237	126.862	
87.0 - 87.9		3.458			7.319		2.815		19.125		32.717	105.614	
88.0 - 88.9		988			4.879		1.056				6.923	22.348	
89.0 - 89.9		741			2.440		2.463		4.250		5.644	18.219	
90.0 - 90.9	3.036	741			6.508		1.759		2.125		16.292	52.592	
91.0 - 91.9	1.518	988			4.068		704		6.375		13.851	44.066	
92.0 - 92.9		1.482			4.068		1.056		2.125		8.729	28.177	
93.0 - 93.9		247					1.408				1.655	5.341	
94.0 - 94.9	3.036	352			813		352		4.250		8.451	27.280	
95.0 - 95.9	10.825	247			2.440		352		2.125		15.789	50.967	
96.0 - 96.9	1.518				813		352				2.683	8.661	
97.0 - 97.9	3.036	247			813						4.098	13.222	
98.0 - 98.9	1.518				813						1.518	4.900	
99.0 - 99.9		494									1.307	4.220	
100.0 - 100.9	1.518								2.125		3.643	11.760	
LPRM - C	77.1	76.7	76.7	76.7	76.8	76.9	76.9	76.8	76.7	76.8	76.8	76.8	
CAPTURA TOTAL	622.313	74.086	74.086	74.086	382.213	264.618	264.618	264.618	809.637	2.152.877	6.949.725	6.949.725	

FUENTE : IFOP

TABLA 18 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y  
TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUNTA ARENAS. MARZO 1997.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CABO CORTADO	CANAL ABRA	ISLA PARKER	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
PESO MUESTRA (kg)	50.0	145.0	220.0		
DESEMB. TOTAL (kg)	11.560	159.149	354.120		
RANGO DE TALLA (mm)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	
53.0 - 53.9		1.098		1.098	2.539
54.0 - 54.9		1.098		1.098	2.539
55.0 - 55.9					
56.0 - 56.9					
57.0 - 57.9					
58.0 - 58.9					
59.0 - 59.9					
60.0 - 60.9	231	7.683	4.829	12.743	29.479
61.0 - 61.9		5.488		5.488	12.685
62.0 - 62.9	462	13.171	3.219	16.852	38.985
63.0 - 63.9	231	9.878	1.610	11.719	27.110
64.0 - 64.9	231	16.464	6.439	23.134	53.516
65.0 - 65.9		20.854	9.658	30.512	70.584
66.0 - 66.9		42.806	8.048	50.854	117.642
67.0 - 67.9	462	47.196	16.096	63.754	147.485
68.0 - 68.9	1.617	42.806	20.925	65.348	151.171
69.0 - 69.9	231	40.610	19.316	60.157	139.163
70.0 - 70.9	2.310	50.489	46.679	99.478	230.126
71.0 - 71.9	924	43.903	37.022	81.849	189.344
72.0 - 72.9	5.775	80.123	72.434	158.332	366.274
73.0 - 73.9	1.617	39.513	46.679	87.809	203.132
74.0 - 74.9	2.078	46.098	54.728	102.905	238.053
75.0 - 75.9	4.158	43.903	89.214	117.275	271.297
76.0 - 76.9	4.851	42.806	96.188	145.845	337.367
77.0 - 77.9	1.848	59.269	82.091	143.208	331.289
78.0 - 78.9	6.006	23.048	103.017	132.072	305.526
79.0 - 79.9	2.541	31.830	93.928	93.928	217.288
80.0 - 80.9	5.544	40.610	123.942	170.096	393.489
81.0 - 81.9	2.541	31.830	72.434	106.805	247.075
82.0 - 82.9	4.851	32.927	114.284	152.062	351.771
83.0 - 83.9	1.617	18.659	83.701	103.977	240.533
84.0 - 84.9	2.541	19.756	57.947	80.244	185.631
85.0 - 85.9	3.465	14.289	65.985	83.729	193.683
86.0 - 86.9	1.848	25.244	72.434	99.526	230.237
87.0 - 87.9	1.155	14.269	86.920	102.344	236.756
88.0 - 88.9	462	8.781	53.118	62.361	144.261
89.0 - 89.9	924	10.976	45.070	56.970	131.790
90.0 - 90.9	2.310	7.683	59.557	69.550	160.892
91.0 - 91.9	693	9.878	37.022	47.593	110.098
92.0 - 92.9	1.617	7.683	66.985	75.286	174.183
93.0 - 93.9	462	5.488	20.925	26.875	62.171
94.0 - 94.9		4.390	17.706	22.056	51.116
95.0 - 95.9		4.390	19.316	23.706	54.840
96.0 - 96.9		3.293	11.267	14.560	33.662
97.0 - 97.9		1.098	11.267	12.366	28.604
98.0 - 98.9		5.488	9.658	15.146	35.037
99.0 - 99.9		2.195	3.219	5.414	12.525
100.0 - 100.9		2.195	6.439	6.439	14.895
101.0 - 101.9			3.219	5.414	12.525
102.0 - 102.9			1.610	1.610	3.724
103.0 - 103.9					
104.0 - 104.9					
105.0 - 105.9					
106.0 - 106.9		1.098		1.098	2.539
LPROM - C	79.3	76.6	81.6	79.5	79.5
CAPTURA TOTAL	65.604	982.335	1.810.843	2.858.782	6.613.308

FUENTE : IFOP

TABLA 19 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUNTA ARENAS. ABRIL 1997.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CANAL GONZALEZ		FARO CENTINELA		BAHIA PARKER		CANAL ABRA		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)		
60.0 - 60.9			2.210		3.142		16.720		22.072		34.367
61.0 - 61.9			1.474		2.356		8.360		12.190		18.991
62.0 - 62.9			2.210		2.356		16.720		21.286		33.163
63.0 - 63.9			1.842		4.712		11.147		17.701		27.577
64.0 - 64.9			3.684		5.498		30.654		20.883		32.533
65.0 - 65.9		554	6.631		8.639		50.160		47.031		73.271
66.0 - 66.9		554	1.105		1.105		75.241		112.533		94.190
67.0 - 67.9		1.107	11.052		25.133		66.881		102.193		175.317
68.0 - 68.9		2.492	8.473		24.347		58.520		92.039		159.208
69.0 - 69.9		2.492	5.894		25.133		66.881		135.842		143.389
70.0 - 70.9		5.260	16.578		47.123		83.601		133.225		211.631
71.0 - 71.9		2.492	11.789		35.343		80.814		157.957		207.552
72.0 - 72.9		6.644	14.736		55.763		83.601		147.174		246.084
73.0 - 73.9		10.797	9.579		43.197		55.734		123.033		191.675
74.0 - 74.9		10.520	14.366		42.411		69.667		151.597		236.176
75.0 - 75.9		10.520	18.789		52.621		36.227		120.666		187.989
76.0 - 76.9		19.932	10.315		54.192		61.307		161.356		251.379
77.0 - 77.9		13.842	14.736		71.471		52.947		120.252		187.989
78.0 - 78.9		10.797	12.526		43.982		30.654		88.975		138.616
79.0 - 79.9		8.028	5.526		44.767		39.014		127.729		198.991
80.0 - 80.9		14.949	18.789		54.977		27.867		72.695		113.254
81.0 - 81.9		10.243	8.105		29.059		13.933		94.327		146.954
82.0 - 82.9		10.243	8.105		62.046		16.720		74.482		116.036
83.0 - 83.9		9.136	7.000		41.626		8.360		61.130		96.235
84.0 - 84.9		9.136	7.000		28.274		5.573		57.847		90.123
85.0 - 85.9		8.028	8.473		32.966		5.573		51.427		90.120
86.0 - 86.9		6.090	4.421		35.343		8.360		47.543		74.069
87.0 - 87.9		5.814	5.526		30.630		40.674		63.368		63.368
88.0 - 88.9		4.429	5.894		21.991		24.854		38.719		38.719
89.0 - 89.9		1.938	4.421		15.708		2.787		34.706		54.069
90.0 - 90.9		5.814	3.684		19.635		5.573		21.338		33.244
91.0 - 91.9		1.364	1.105		18.849		2.787		24.904		38.798
92.0 - 92.9		3.045	2.579		16.493		2.787		17.201		28.797
93.0 - 93.9		277			14.137		2.787		14.190		22.107
94.0 - 94.9		554	2.210		8.639		2.787		11.725		18.267
95.0 - 95.9		1.661	2.210		7.854				10.343		16.114
96.0 - 96.9		1.364	1.105		7.854				3.696		10.433
97.0 - 97.9		831	368		5.496				3.696		5.757
98.0 - 98.9		554			3.142				1.062		1.655
99.0 - 99.9		277			785				2.356		3.671
100.0 - 100.9					2.356				2.724		4.245
101.0 - 101.9			368		2.356				1.571		2.447
102.0 - 102.9					1.571				1.153		1.798
103.0 - 103.9			368		785				785		1.798
104.0 - 104.9					785				785		1.224
105.0 - 105.9					785				785		1.224
106.0 - 106.9					785				785		1.224
107.0 - 107.9					785				785		1.224
<b>LPROM - C</b>		<b>79.9</b>	<b>76.9</b>		<b>79.3</b>		<b>73.3</b>		<b>76.6</b>		<b>76.6</b>
<b>CAPTURA TOTAL</b>		<b>202.925</b>	<b>262.669</b>		<b>1.085.774</b>		<b>1.125.824</b>		<b>2.657.268</b>		<b>4.139.696</b>

FUENTE : IFOP

TABLA 20 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO.  
PUNTA ARENAS, MAYO 1997.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ISLA PARKER		CANAL MANA		BAHIA PARKER		FARO FELIX		PASO RODA		ISLA LAS RACHAS		PUERTO LA VARA		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	
530 - 539	35,012	89	86,883	10,310	28,354	28,354	27,709										816
540 - 549	80,5	89	157,5	43,3	84,5	84,5	73,5										1,232
550 - 559																	870
560 - 569																	435
570 - 579																	435
580 - 589																	1,740
590 - 599																	870
600 - 609																	12,614
610 - 619																	8,080
620 - 629																	8,080
630 - 639																	11,744
640 - 649																	15,224
650 - 659																	21,558
660 - 669																	30,181
670 - 679																	37,840
680 - 689																	53,587
690 - 699																	33,281
700 - 709																	64,057
710 - 719																	62,628
720 - 729																	44,304
730 - 739																	64,057
740 - 749																	89,927
750 - 759																	83,152
760 - 769																	83,787
770 - 779																	59,151
780 - 789																	70,025
790 - 799																	99,166
800 - 809																	87,849
810 - 819																	96,086
820 - 829																	125,851
830 - 839																	84,238
840 - 849																	67,857
850 - 859																	89,311
860 - 869																	63,065
870 - 879																	54,387
880 - 889																	78,882
890 - 899																	102,862
900 - 909																	73,287
910 - 919																	51,757
920 - 929																	73,287
930 - 939																	52,183
940 - 949																	58,108
950 - 959																	70,217
960 - 969																	50,888
970 - 979																	49,583
980 - 989																	72,065
990 - 999																	45,579
1000 - 1009																	35,108
1010 - 1019																	46,811
1020 - 1029																	25,253
1030 - 1039																	17,833
1040 - 1049																	26,485
1050 - 1059																	28,565
1060 - 1069																	14,167
LPIROM - C	80,5	75,1	80,1	74,3	77,8	78,3	79,1	78,0	78,0	77,8	78,3	79,1	78,0	78,0	78,0	78,0	816
CAPTURA TOTAL	183,647	228,777	418,718	129,613	138,618	297,406	168,322	1,877,992	3,184,164								

FUENTE : IFOP

TABLA 21 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUNTA ARENAS. JUNIO 1996

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CANAL CORVO		SENO DULCE		BAHIA AGUA FRESCA		CABO CORTADO		SENO NEVADO		CANAL LARGO		CANAL GONZALEZ		FARO FELIX		CANAL ABRA		ISLA CARLOS		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL	
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)
60.0 - 60.9	45.535	68.449	84.540	568.580	283.580	3.447.802	268.938	66.093	4.833.505	15.106.240														
61.0 - 61.9	63.089	56.838	180.089	256.803	113.088	1.039.069	123.768	86.502	1.863.274	5.823.324														
62.0 - 62.9	98.210	29.581	92.844	482.091	281.316	2.635.021	258.248	141.818	4.114.454	12.858.977														
63.0 - 63.9	67.830	67.830	67.830	117.113	315.873	1.814.398	384.480	73.463	2.645.912	6.288.316														
64.0 - 64.9	70.438	31.882	98.589	684.082	477.829	2.702.385	513.897	152.027	5.420.828	18.941.811														
65.0 - 65.9	237.242	330.702	63.381	870.663	910.367	5.464.284	743.488	157.223	8.875.847	27.740.157														
66.0 - 66.9	151.219	68.567	507.621	170.781	322.787	1.783.433	219.410	182.514	4.062.901	12.791.617														
67.0 - 67.9	234.822	177.811	416.003	791.158	444.860	3.853.657	1.019.324	348.568	7.905.573	24.707.430														
68.0 - 68.9	141.734	183.833	64.507	894.972	545.776	3.837.363	934.972	433.453	8.531.875	28.664.822														
69.0 - 69.9	480.685	380.784	122.487	837.287	1.038.169	7.017.082	843.815	447.395	13.253.355	41.420.849														
70.0 - 70.9	757.608	354.529	1.548.089	2.391.229	1.582.093	4.570.155	952.808	2.493.084	17.998.317	55.315.984														
71.0 - 71.9	280.745	162.935	398.137	884.704	631.762	2.603.682	1.195.355	3.184.971	11.431.214	35.728.179														
72.0 - 72.9	782.217	338.813	1.800.088	2.070.231	1.485.907	8.550.481	8.550.481	3.874.962	1.982.836	20.402.332														
73.0 - 73.9	381.484	130.487	618.154	725.959	1.016.660	3.422.328	3.422.328	2.942.587	2.224.474	11.575.887														
74.0 - 74.9	684.276	471.618	1.770.863	1.490.508	1.557.047	7.328.823	1.877.688	4.769.586	2.811.821	23.233.808														
75.0 - 75.9	1.750.931	950.440	4.283.597	3.823.876	3.482.812	11.605.496	2.829.255	11.584.475	3.859.886	45.817.311														
76.0 - 76.9	183.137	47.836	342.426	280.208	843.953	1.328.738	880.479	2.983.732	3.751.738	35.183.481														
77.0 - 77.9	323.553	384.884	675.266	1.228.897	517.250	2.150.710	2.365.217	6.140.377	5.562.488	63.744.338														
78.0 - 78.9	527.759	152.592	584.424	1.001.848	1.358.880	3.422.328	1.980.333	5.630.142	3.735.808	21.854.372														
79.0 - 79.9	429.070	282.091	822.418	1.028.585	1.568.410	2.863.837	1.808.254	5.485.176	3.800.501	20.936.871														
80.0 - 80.9	853.844	485.985	247.478	1.808.801	1.843.272	2.884.828	2.384.575	9.498.484	7.523.851	32.648.205														
81.0 - 81.9	424.227	361.453	785.687	1.399.879	1.139.879	3.727.558	1.524.392	8.705.727	5.575.221	24.703.707														
82.0 - 82.9	841.832	543.820	1.052.450	1.362.844	1.113.804	3.607.114	1.448.711	11.110.238	5.585.588	30.672.851														
83.0 - 83.9	192.331	147.270	348.617	484.982	1.113.804	1.804.897	1.427.004	4.730.384	7.481.582	17.841.183														
84.0 - 84.9	922.878	484.793	697.584	1.223.587	1.682.503	1.904.897	2.134.823	7.428.829	5.484.759	28.408.018														
85.0 - 85.9	1.015.938	803.813	1.273.888	2.573.204	1.737.215	1.711.877	2.376.545	15.828.844	4.586.829	40.504.582														
86.0 - 86.9	34.781	96.098	1.351.228	938.961	818.017	1.118.877	128.228	4.510.784	2.453.212	9.383.388														
87.0 - 87.9	250.115	131.880	87.070	436.431	938.961	257.779	1.118.877	9.252.553	1.972.017	19.599.547														
88.0 - 88.9	148.741	238.752	313.514	208.178	861.578	2.708.398	1.144.430	5.692.022	1.972.017	11.370.875														
89.0 - 89.9	263.579	138.949	322.433	496.001	571.548	3.502.635	1.034.309	9.388.912	2.853.781	17.848.911														
90.0 - 90.9	540.922	321.006	473.574	1.367.828	788.815	1.977.060	433.713	8.303.825	3.982.021	21.576.037														
91.0 - 91.9	158.540	109.834	388.386	941.563	481.105	1.588.882	685.844	4.423.814	815.749	7.922.178														
92.0 - 92.9	182.588	375.700	300.080	81.023	870.772	2.115.484	885.844	11.849.347	1.870.881	17.881.529														
93.0 - 93.9	38.543	38.543	102.746	392.723	457.866	3.927.723	82.731	3.588.487	3.420.778	8.083.888														
94.0 - 94.9	258.290	39.530	316.540	2.805.810	175.834	2.805.810	198.915	9.132.421	525.178	14.227.237														
95.0 - 95.9	175.084	61.084	216.840	613.719	118.990	813.719	80.981	3.738.518	2.866.855	7.760.376														
96.0 - 96.9			111.176	208.740	184.188	208.740	82.783	4.580.178	733.008	5.908.271														
97.0 - 97.9		42.579	57.037	212.847	438.704	212.847	84.607	4.304.147	187.425	5.328.622														
98.0 - 98.9			234.036	434.389	67.178	172.902	84.607	2.400.895	195.923	3.154.027														
99.0 - 99.9		45.760	120.006	885.932	87.178	178.633	178.633	2.400.895	2.227.463	2.781.780														
100.0 - 100.9			184.558	451.823	230.181	230.181	98.986	1.708.833	204.628	1.962.506														
101.0 - 101.9				234.036				838.504	200.248	1.962.506														
102.0 - 102.9				164.558				873.549	204.628	2.144.640														
103.0 - 103.9								1.784.789	438.130	1.289.137														
104.0 - 104.9								2.734.411	445.298	1.968.333														
105.0 - 105.9								930.761	238.707	3.741.883														
106.0 - 106.9								485.002		1.378.057														
107.0 - 107.9								494.878		76.380														
108.0 - 108.9										485.002														
Y.PROM. - Y	78.8	79.3	82.8	78.7	79.9	72.7	79.7	85.6	82.8	79.9	82.8	79.9	82.8	79.9	82.8	79.7	85.6	82.8	79.9	82.8	79.9	82.8	79.9	82.8
Y.TOTAL (g)	13.929.216	9.176.869	14.748.914	58.916.188	34.489.318	92.034.707	40.929.314	202.059.848	99.688.791	607.181.784	1.897.636.989													

FUENTE : IOP

TABLA 22 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g).  
PUNTA ARENAS. JULIO 1996

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA RANGO DE TALLA (mm)	CANAL CORVO	CANAL MAULE	SENO PROFUNDO	FARO FELIX	CANAL MAGDALENA	CANAL ABRA	ISLA BURNT	ISLA CARLOS	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	
51.0 - 51.9			42.282						42.282	88.904
52.0 - 52.9			46.401						46.401	97.566
53.0 - 53.9										
54.0 - 54.9										
55.0 - 55.9										
56.0 - 56.9										
57.0 - 57.9										
58.0 - 58.9										
59.0 - 59.9										
60.0 - 60.9	35.871	80.038								222.911
61.0 - 61.9	73.938									
62.0 - 62.9										
63.0 - 63.9										
64.0 - 64.9										
65.0 - 65.9										
66.0 - 66.9										
67.0 - 67.9										
68.0 - 68.9										
69.0 - 69.9										
70.0 - 70.9										
71.0 - 71.9										
72.0 - 72.9										
73.0 - 73.9										
74.0 - 74.9										
75.0 - 75.9										
76.0 - 76.9										
77.0 - 77.9										
78.0 - 78.9										
79.0 - 79.9										
80.0 - 80.9										
81.0 - 81.9										
82.0 - 82.9										
83.0 - 83.9										
84.0 - 84.9										
85.0 - 85.9										
86.0 - 86.9										
87.0 - 87.9										
88.0 - 88.9										
89.0 - 89.9										
90.0 - 90.9										
91.0 - 91.9										
92.0 - 92.9										
93.0 - 93.9										
94.0 - 94.9										
95.0 - 95.9										
96.0 - 96.9										
97.0 - 97.9										
98.0 - 98.9										
99.0 - 99.9										
100.0 - 100.9										
101.0 - 101.9										
102.0 - 102.9										
103.0 - 103.9										
104.0 - 104.9										
105.0 - 105.9										
106.0 - 106.9										
107.0 - 107.9										
108.0 - 108.9										
109.0 - 109.9										
110.0 - 110.9										
111.0 - 111.9										
Y PROM - Y	79.1	83.4	79.9	81.3	81.1	84.2	85.8	82.1	82.1	82.1
Y TOTAL (g)	23.638.428	56.888.428	99.562.628	28.023.121	68.991.544	86.637.084	157.426.051	12.869.833	530.910.117	1.118.320.001

FUENTE : IFOP

TABLA 23 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g).  
PUNTA ARENAS. AGOSTO 1996.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA RANGO DE TALLA (mm)	PUNTA MANADA	CANAL BARBARA	CANAL MAULE	ISLA LORT	CANAL GONZALEZ	ISLA BURNT	CANAL ABRA	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)
52.0 - 52.9								36.880	50.528
53.0 - 53.9								38.471	52.706
54.0 - 54.9									
55.0 - 55.9				67.701			42.013	42.013	57.559
56.0 - 56.9								111.171	152.309
57.0 - 57.9								90.424	123.682
58.0 - 58.9							47.156	47.156	128.989
59.0 - 59.9									
60.0 - 60.9					53.853				
61.0 - 61.9			129.539				203.081	487.804	686.300
62.0 - 62.9			214.235				421.043	870.342	
63.0 - 63.9			304.319				381.869	635.278	1.059.540
64.0 - 64.9			371.357				621.061	773.377	1.590.673
65.0 - 65.9			36.172					1.161.060	2.097.329
66.0 - 66.9			412.735					1.530.877	3.368.425
67.0 - 67.9			608.216					2.457.213	4.538.312
68.0 - 68.9			37.550					1.677.785	2.298.595
69.0 - 69.9			37.550					3.311.134	5.317.181
70.0 - 70.9			232.621					3.881.104	8.272.719
71.0 - 71.9			280.079					4.578.586	8.358.979
72.0 - 72.9			371.460					5.311.134	9.880.618
73.0 - 73.9			340.448					6.083.283	10.903.415
74.0 - 74.9			528.320					7.255.174	12.147.814
75.0 - 75.9			877.773					8.898.660	15.638.297
76.0 - 76.9			864.093					9.880.618	18.524.949
77.0 - 77.9			1.330.713					11.413.208	21.937.157
78.0 - 78.9			885.574					12.147.814	24.083.709
79.0 - 79.9			587.204					13.283.817	26.368.961
80.0 - 80.9			587.204					14.101.075	28.781.817
81.0 - 81.9			795.810					15.638.297	31.350.115
82.0 - 82.9			950.951					17.08.487	34.050.603
83.0 - 83.9			1.423.407					18.524.949	36.833.555
84.0 - 84.9			1.560.022					20.000.000	39.743.555
85.0 - 85.9			1.321.194					21.487.814	42.831.371
86.0 - 86.9			1.868.318					23.000.000	46.031.371
87.0 - 87.9			1.219.249					24.524.949	49.346.318
88.0 - 88.9			1.907.084					26.069.660	52.776.275
89.0 - 89.9			1.448.575					27.638.297	56.324.572
90.0 - 90.9			1.321.194					29.231.371	60.000.000
91.0 - 91.9			1.868.318					30.843.555	63.733.555
92.0 - 92.9			1.219.249					32.487.814	67.524.572
93.0 - 93.9			1.907.084					34.169.660	71.373.555
94.0 - 94.9			1.448.575					35.898.318	75.273.555
95.0 - 95.9			1.321.194					37.669.660	80.193.555
96.0 - 96.9			1.868.318					39.487.814	85.143.555
97.0 - 97.9			1.219.249					41.359.660	90.143.555
98.0 - 98.9			1.907.084					43.287.814	95.223.555
99.0 - 99.9			1.448.575					45.273.555	100.373.555
100.0 - 100.9			1.321.194					47.319.660	105.593.555
101.0 - 101.9			1.868.318					49.427.814	110.873.555
102.0 - 102.9			1.219.249					51.598.318	116.213.555
103.0 - 103.9			1.907.084					53.839.660	121.613.555
104.0 - 104.9			1.448.575					56.143.555	127.083.555
105.0 - 105.9			1.321.194					58.513.555	132.623.555
106.0 - 106.9			1.868.318					60.949.660	138.223.555
107.0 - 107.9			1.219.249					63.447.814	143.883.555
108.0 - 108.9			1.907.084					66.000.000	149.593.555
YFROM - Y									
YTOTAL (g)	80.2	89.0	80.2	73.8	79.9	80.7	77.2	80.0	80.0
	16.923.246	31.943.786	24.918.921	18.998.707	19.596.311	30.553.477	38.096.744	178.034.192	243.910.001

FUENTE: IFOP

TABLA 24 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUNTA ARENAS. DICIEMBRE 1996

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA RANGO DE TALLA (mm)	ISLA CHARLES Y(L)		PASO RODA Y(L)		PASO ADVENTURE Y(L)		ISLAS GILBERT Y(L)		GRUPO DEL MEDIO Y(L)		ISLA RICE TREVOR Y(L)		BAHIA MONSHON Y(L)		CANAL JERÓNIMO Y(L)		TOTAL MUESTREO Y(L)		CAPTURA TOTAL
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	
60.0 - 60.9	84.969								34.398			103.751	16.081	1.016.373	1.254.570	1.873.503			
61.0 - 61.9	86.352				988.887	36.000			37.130		324.553	18.792	944.875	2.378.259	3.553.049				
62.0 - 62.9	114.786	102.155			504.801				112.730		112.730	78.856	988.033	1.938.471	2.894.802				
63.0 - 63.9	262.214				525.670	77.232			192.712		352.172	27.411	1.161.726	2.599.137	3.881.402				
64.0 - 64.9	371.122				547.055	38.982			189.940		366.489	114.266	1.348.159	3.056.633	4.564.601				
65.0 - 65.9	436.304				512.042	123.996			124.375		1.270.562	109.089	3.939.928	11.351.869	16.952.231				
66.0 - 66.9	319.297				2.956.854	42.728			171.849		1.320.673	165.156	1.467.701	6.444.358	9.823.635				
67.0 - 67.9	248.139				6.757.857	284.891			355.976		2.195.113	225.486	2.294.893	12.585.138	18.793.924				
68.0 - 68.9	513.968				250.920	8.291.975			921.258		2.991.263	279.070	4.822.081	17.961.725	26.823.012				
69.0 - 69.9	354.680				129.803	4.833.131			524.259		1.478.078	289.963	3.816.613	11.508.723	17.186.468				
70.0 - 70.9	550.433				133.820	13.728.999			936.478		3.679.093	469.740	4.316.887	24.689.381	36.869.708				
71.0 - 71.9	569.211				276.225	9.961.989			815.171		5.561.689	487.549	5.566.591	23.589.022	35.226.495				
72.0 - 72.9	555.668				427.441	16.966.572			1.000.155		4.609.873	479.834	5.599.244	30.248.385	45.171.206				
73.0 - 73.9	875.407				146.923	9.925.097			1.359.078		6.849.312	443.731	5.235.068	25.073.097	37.442.727				
74.0 - 74.9	836.998				908.650	7.112.296			1.795.790		6.862.601	515.599	4.227.704	22.937.311	34.253.267				
75.0 - 75.9	1.152.005				468.108	40.860.238			1.563.459		7.303.383	433.041	8.983.851	62.025.569	92.625.493				
76.0 - 76.9	557.192				642.827	7.809.698			1.612.592		7.363.939	343.741	6.068.046	25.475.839	38.044.159				
77.0 - 77.9	1.034.451				1.819.991	27.988.356			1.785.755		9.173.509	510.409	8.313.476	52.159.675	77.892.272				
78.0 - 78.9	671.515				1.021.864	22.576.903			1.776.949		5.445.137	367.984	8.149.629	40.624.406	60.686.162				
79.0 - 79.9	284.968				900.776	8.394.490			1.307.598		4.989.006	330.876	5.065.027	22.030.530	32.899.132				
80.0 - 80.9	880.738				2.037.311	33.703.252			1.481.264		6.021.192	341.984	10.488.493	56.075.834	83.665.773				
81.0 - 81.9	475.104				571.027	15.377.643			1.802.150		4.860.415	211.983	9.304.245	44.468.740	66.408.563				
82.0 - 82.9	355.742				782.210	11.987.652			1.141.279		5.036.651	182.445	8.294.455	32.502.414	48.537.244				
83.0 - 83.9	366.066				1.004.204	20.066.446			1.320.833		3.541.289	301.351	8.294.455	35.607.420	53.174.082				
84.0 - 84.9	659.038				1.443.450	24.705.806			1.163.693		4.137.243	252.670	7.430.564	41.355.418	61.355.418				
85.0 - 85.9	726.175				1.481.563	10.411.315			797.299		1.808.347	206.751	7.930.151	40.049.308	59.807.343				
86.0 - 86.9	199.084				1.520.227	20.251.108			819.142		1.862.167	85.250	8.187.796	23.974.895	35.802.735				
87.0 - 87.9	306.913				1.113.888	8.584.003			1.261.987		1.916.949	131.771	5.850.512	19.816.082	29.592.202				
88.0 - 88.9	431.844				1.598.214	5.047.801			345.539		363.628	113.117	4.022.292	16.208.434	24.204.747				
89.0 - 89.9	221.711				1.171.099	5.192.951			443.357		1.449.589	232.973	10.376.203	19.423.651	29.006.168				
90.0 - 90.9	480.120				245.980	8.010.914			636.947		596.323	143.901	4.992.524	15.919.107	23.772.693				
91.0 - 91.9	116.779				5.490.792	176.121			93.348		630.145	49.364	5.513.329	11.685.713	17.450.775				
92.0 - 92.9	245.980				1.410.878	450.800			294.489		647.482	156.701	3.120.706	12.414.571	18.539.209				
93.0 - 93.9	359.423				7.248.487	369.145			100.623		683.020	27.602	2.480.920	7.665.610	11.447.383				
94.0 - 94.9	61.441				1.489.159	283.319			103.118		350.612	28.364	6.382.726	8.767.403	13.092.738				
95.0 - 95.9	126.000				3.058.532	96.620			105.648		350.612	28.364	3.064.355	4.972.481	7.425.618				
96.0 - 96.9	132.375				1.570.023	197.655			108.213		378.796	87.417	2.251.193	2.431.473	3.631.023				
97.0 - 97.9	69.466				1.611.434	101.062			110.814				1.851.749	4.124.571	6.159.398				
98.0 - 98.9					1.696.230	105.612							2.445.089	2.736.417	4.086.408				
99.0 - 99.9						107.929							2.445.089	2.736.417	4.086.408				
100.0 - 100.9													516.020	947.584	1.415.088				
101.0 - 101.9													516.020	947.584	1.415.088				
102.0 - 102.9													516.020	947.584	1.415.088				
103.0 - 103.9													516.020	947.584	1.415.088				
104.0 - 104.9													516.020	947.584	1.415.088				
105.0 - 105.9													516.020	947.584	1.415.088				
106.0 - 106.9													516.020	947.584	1.415.088				
107.0 - 107.9													516.020	947.584	1.415.088				
108.0 - 108.9													516.020	947.584	1.415.088				
109.0 - 109.9													516.020	947.584	1.415.088				
Y PROM - Y	77.8	83.3	80.1	81.9	79.3	77.6	83.0	80.8	83.0	80.8	83.0	80.8	83.0	80.8	83.0	80.8	83.0	80.8	83.0
Y TOTAL (g)	15.689.751	24.042.677	407.200.313	23.552.162	29.867.530	107.971.504	10.812.960	221.898.944	841.165.861	1.256.133.996									

FUENTE: IFOP



TABLA 25 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUNTA ARENAS. ENERO 1997

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA RANGO DE TALLA (mm)	ISLA DORA	ISLA LORT	PASO RODA	ISLA GUARDIAN BRITO	ISLA PARDO	CANAL JERÓNIMO	CANAL MANA	CANAL ABRA	ISLA CARLOS III	BAHIA ZPE	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)
60.0 - 60.9	75.112	28.083	76.227		155.283	184.485	59.429	203.788	23.550		805.957	1.445.479
61.0 - 61.9	51.864				120.725	152.187	31.084	422.585	24.288		802.711	1.439.857
62.0 - 62.9	53.887	80.781		81.429	166.781	178.413	97.481	394.102	25.032	20.456	1.056.122	1.694.148
63.0 - 63.9	186.628	31.588	86.336		172.888	201.900	67.888	498.844	26.788		1.251.620	2.244.773
64.0 - 64.9	258.448	32.784	178.757		357.373	228.663	141.731	787.878			1.886.722	3.581.108
65.0 - 65.9	852.820	102.079	374.033		508.247	556.175	406.597	1.553.822	136.863		4.461.885	8.002.822
66.0 - 66.9	788.423	70.582	194.452		620.848	482.085	618.588	1.707.154	4.928.855		8.301.823	6.301.823
67.0 - 67.9	759.881	365.928	1.212.398		1.184.488	381.888	762.837	2.846.440	318.108		7.885.188	13.783.337
68.0 - 68.9	1.045.284	303.337	419.718		1.784.001	674.350	877.917	4.608.754	267.548		10.171.528	18.242.588
69.0 - 69.9	1.010.842	471.230	653.489		2.262.539	453.912	2.61.028	4.538.124	387.108	52.328	10.375.087	18.807.818
70.0 - 70.9	1.945.516	1.058.875	1.129.848		4.831.824	981.389	1.583.848	5.882.805	81.130	81.130	18.346.833	32.904.831
71.0 - 71.9	2.388.839	841.198	1.054.485		3.023.884	377.808	517.384	5.184.877	579.882	83.823	14.354.774	25.745.198
72.0 - 72.9	2.102.484	1.000.338	2.064.275		6.003.454	310.173	1.612.483	7.350.700	396.787	201.884	21.581.231	38.888.834
73.0 - 73.9	2.734.833	1.123.833	2.012.549		8.183.881	689.421	1.877.321	5.885.832	407.124	238.285	19.150.300	35.434.764
74.0 - 74.9	2.893.319	789.854	2.213.984		5.208.327	183.155	885.185	6.321.728	173.883	122.833	19.757.394	34.345.945
75.0 - 75.9	4.284.509	911.483	2.686.810		7.182.502	780.548	1.147.108	7.307.589	489.508	380.374	26.080.438	46.775.101
76.0 - 76.9	2.938.035	940.920	1.812.482		6.818.587	371.393	1.302.828	8.138.288	511.888	328.783	23.747.754	42.591.450
77.0 - 77.9	3.318.711	1.635.246	2.594.887		8.017.721	468.287	1.732.882	7.178.358	569.553	572.523	26.566.805	47.847.042
78.0 - 78.9	3.585.989	790.648	2.234.810		5.841.118	288.785	1.702.380	8.542.540	690.911	1.008.111	25.961.393	46.581.588
79.0 - 79.9	2.156.780	1.032.006	2.001.044		5.016.350	214.843	818.374	5.211.080	235.836	535.894	17.810.349	31.942.751
80.0 - 80.9	3.553.888	852.253	2.881.235		8.859.132	378.882	2.345.482	6.341.212	241.430	1.178.844	30.357.355	54.445.728
81.0 - 81.9	2.606.348	981.089	4.758.544		5.864.042	225.024	876.213	7.391.892	329.447	805.500	24.458.842	43.888.575
82.0 - 82.9	3.181.712	1.723.709	2.201.133		6.873.309	164.426	1.884.874	9.683.705	252.801	1.440.356	28.133.724	50.457.860
83.0 - 83.9	2.046.424	785.531	2.270.433		5.350.288	134.528	1.152.722	5.475.105	258.578	1.240.954	19.880.870	35.818.888
84.0 - 84.9	1.536.038	503.850	2.701.213		4.441.875	171.932	1.488.828	4.883.888	308.485	689.559	17.519.014	31.420.243
85.0 - 85.9	2.382.830	777.575	2.888.840		4.889.415	140.584	815.102	6.728.922	135.157	990.333	20.824.138	38.989.284
86.0 - 86.9	1.238.111	598.805	2.103.771		3.145.412	143.874	478.308	4.831.855	92.091	986.185	14.573.387	26.137.244
87.0 - 87.9	1.544.818	411.135	3.348.888		2.138.489	148.785	737.383	3.878.984	378.382	1.180.004	16.007.776	28.709.847
88.0 - 88.9	821.838	211.282	1.014.182		2.502.631	74.883	338.127	3.888.888	432.581	824.508	10.911.892	19.570.580
89.0 - 89.9	684.888	144.739	208.786		2.473.432	38.275	174.388	3.083.880	150.358	1.398.977	7.959.559	14.275.420
90.0 - 90.9	888.517	371.898	858.380		3.087.825	39.075	88.888	3.865.880	104.055	104.055	5.002.487	8.971.847
91.0 - 91.9	546.418	381.703	442.001		1.153.874	119.851	2.233.080	2.233.080	163.080	273.213	11.353.871	20.382.738
92.0 - 92.9	317.947	180.873	227.268		1.083.225	40.700	180.903	2.911.027	208.885	253.735	6.168.120	11.888.857
93.0 - 93.9	136.075	78.373			806.590	41.524	1.171.080	1.171.080	213.120	104.055	3.787.368	6.792.621
94.0 - 94.9	130.108	165.083	1.440.754		516.014	43.184	1.115.487	1.115.487	163.080	106.852	5.002.487	8.971.847
95.0 - 95.9	268.147	253.875	888.888		422.448	43.184	208.405	1.255.527	168.311	273.213	4.061.728	7.284.884
96.0 - 96.9	136.075	88.817			432.205	119.851	220.821	700.580	115.288	111.885	2.522.870	4.524.831
97.0 - 97.9	208.887	89.007	260.230		110.521	45.756	1.433.048	1.433.048	176.242	117.405	2.880.882	5.184.438
98.0 - 98.9	71.082	91.230	267.151		338.083	47.503	978.885	978.885	118.741	120.188	1.852.823	3.323.208
99.0 - 99.9		93.484	274.185		268.442	48.387	624.187	624.187	244.016	123.003	2.143.020	3.843.483
100.0 - 100.9		95.771	562.880		241.408	48.387	127.588	521.509	435.030	62.829	915.343	1.841.862
101.0 - 101.9			303.444		191.811	48.387	389.588	389.588	128.800	65.839	1.174.878	2.107.138
102.0 - 102.9					87.988	48.387	51.058	272.108	200.456	552.013	1.121.348	880.032
103.0 - 103.9					100.158	87.988	204.033	555.783	204.033	1.121.348	1.121.348	2.011.132
104.0 - 104.9					102.376	102.376	434.446	434.446	138.427	572.873	572.873	3.653.932
105.0 - 105.9							150.823	150.823	70.428	70.428	70.428	1.027.444
106.0 - 106.9									71.848	71.848	222.471	128.308
107.0 - 107.9												388.000
108.0 - 108.9												
YPROCUM - Y	78.4	79.2	81.0	84.4	78.6	74.3	77.7	80.9	83.2	84.7	80.2	80.2
YTOTAL (g)	84.389.114	20.848.167	83.072.607	28.088.880	128.087.488	10.272.488	26.380.036	182.845.126	11.888.073	18.884.811	601.481.446	889.368.000

FUENTE : IFOP

TABLA 26 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUNTA ARENAS. FEBRERO 1997

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ISLA LORT		ISLA RICE TREVOR		ISLA EVANS		CANAL ABRA		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)		
62.0 - 62.9	455.586		89.780				712.481		545.376		1.606.249
63.0 - 63.9			96.214		1.374.087				712.481		2.098.409
64.0 - 64.9	1.020.529		99.517		831.683		2.288.767		1.470.301		4.330.351
65.0 - 65.9	352.868				574.877		3.155.405		4.240.486		12.489.169
66.0 - 66.9	2.377.915		212.609		595.934		1.902.260		5.088.718		12.026.046
67.0 - 67.9	3.032.584		548.948		837.805		4.772.085		9.191.422		14.987.364
68.0 - 68.9	588.884		453.344		1.050.060		7.245.735		9.338.023		27.502.478
69.0 - 70.9	5.079.808		2.572.767		2.031.589		8.674.114		18.358.278		54.069.061
71.0 - 71.9	2.522.758		2.532.881		1.612.897		6.170.906		12.839.242		37.814.318
72.0 - 72.9	6.739.654		5.222.471		2.273.624		4.454.011		18.689.760		55.045.346
73.0 - 73.9	6.741.846		1.922.064		2.245.142		5.574.348		16.483.400		48.547.144
74.0 - 74.9	6.965.720		2.507.862		2.373.035		8.107.760		19.954.377		58.769.914
75.0 - 75.9	7.673.484		5.436.403		2.450.149		10.089.261		25.649.297		75.542.674
76.0 - 76.9	6.188.654		4.756.253		2.930.998		10.744.500		24.620.405		72.512.366
77.0 - 77.9	5.108.816		2.734.709		2.964.440		7.002.584		17.810.549		52.455.882
78.0 - 78.9	3.952.216		3.256.814		2.262.186		6.086.035		15.537.251		45.760.532
79.0 - 79.9	4.075.016		3.196.301		2.773.090		4.678.330		14.722.737		43.361.614
80.0 - 80.9	7.000.039		5.786.119		2.792.540		8.415.926		23.996.624		70.675.198
81.0 - 81.9	2.307.867		2.410.944		1.672.361		9.060.045		15.451.217		45.507.144
82.0 - 82.9	3.565.367		6.768.562		2.824.072		5.076.562		18.234.563		53.704.694
83.0 - 83.9	9.176.817		2.542.614		850.789		3.909.948		16.480.168		48.537.625
84.0 - 84.9	4.722.361		1.739.919		875.430		3.121.972		10.459.682		30.806.004
85.0 - 85.9	6.478.106		3.392.259		1.200.642		1.373.158		12.444.165		36.650.731
86.0 - 86.9	1.665.691		3.846.190		540.135		2.348.045		8.400.061		24.736.979
87.0 - 87.9			1.690.451		634.550		4.334.988		6.659.989		19.615.094
88.0 - 88.9			1.155.408		244.530				1.399.938		4.123.117
89.0 - 89.9			592.118		586.154				1.178.272		3.470.263
90.0 - 90.9	743.203		1.617.932		429.988		1.037.678		3.828.801		11.276.639
91.0 - 91.9	381.604		1.035.875		176.588		1.594.700		3.188.767		9.391.602
92.0 - 92.9			1.060.866		271.877		544.463		1.877.206		5.528.774
93.0 - 93.9					371.972				371.972		1.095.537
94.0 - 94.9	825.100		222.364		95.396		1.141.525		2.284.385		6.728.003
95.0 - 95.9	2.962.265		682.673		97.835		584.167		4.326.940		12.743.765
96.0 - 96.9	433.970		232.816		100.309				767.085		2.259.259
97.0 - 97.9	889.839		238.140						1.127.979		3.322.140
98.0 - 98.9	456.029								456.029		1.343.103
99.0 - 99.9			248.984						248.984		733.311
100.0 - 100.9	478.731						653.748		1.132.479		3.335.393
YPROM - Y	78.5		79.9		77.1		76.9		78.1		78.1
YTOTAL (g)	104.963.327		70.905.181		42.946.664		134.835.507		353.650.679		1.041.576.999

FUENTE : IFOP

TABLA 27 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUNTA ARENAS. MARZO 1987.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	RANGO DE TALLA (mm)	CABO CORTADO		CANAL ABRA		ISLA PARKER		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
		Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	
53.0 - 53.9			70.692						70.692	175.344
54.0 - 54.9					77.288				77.288	191.704
55.0 - 55.9										
56.0 - 56.9										
57.0 - 57.9										
58.0 - 58.9										
59.0 - 59.9										
60.0 - 60.9		23.753	667.207	419.253						2.753.763
61.0 - 61.9			485.948						485.948	1.230.145
62.0 - 62.9		50.863	1.237.861	301.387					1.569.911	3.643.602
63.0 - 63.9		26.140	664.911	156.341					1.147.392	2.845.981
64.0 - 64.9		26.980	1.670.428	648.427					2.345.816	5.818.542
65.0 - 65.9			2.196.466	1.007.950					3.204.436	7.949.255
66.0 - 66.9			4.677.667	869.981					5.547.668	13.760.388
67.0 - 67.9		58.993	5.347.658	1.801.206					7.208.157	17.879.050
68.0 - 68.9		212.571	5.028.958	2.422.754					7.662.293	19.005.461
69.0 - 69.9		31.250	4.940.130	2.312.785					7.264.165	18.087.580
70.0 - 70.9		321.459	6.358.751	5.777.398					12.457.598	30.898.718
71.0 - 71.9		132.216	5.721.880	4.734.108					10.589.204	26.282.890
72.0 - 72.9		946.393	10.800.668	9.565.387					21.215.848	52.623.110
73.0 - 73.9		244.353	5.506.766	6.363.206					12.114.328	30.048.277
74.0 - 74.9		322.678	6.638.040	7.697.690					14.659.378	36.360.894
75.0 - 75.9		662.601	6.531.117	10.040.802					17.234.520	42.748.354
76.0 - 76.9		793.415	6.574.735	14.664.976					22.063.126	54.700.383
77.0 - 77.9		310.117	9.395.354	12.652.750					22.358.221	55.457.136
78.0 - 78.9		1.033.782	3.768.368	16.356.601					21.159.931	52.484.910
79.0 - 79.9		448.448	5.367.617	9.737.788					15.554.153	38.590.387
80.0 - 80.9		1.002.921	7.059.939	20.860.763					28.923.623	71.741.904
81.0 - 81.9		471.033	5.701.860	12.545.185					18.718.208	46.426.481
82.0 - 82.9		921.196	6.076.008	20.360.004					27.358.109	67.856.617
83.0 - 83.9		314.470	3.545.361	15.334.439					19.184.270	47.609.301
84.0 - 84.9		505.939	3.864.087	10.913.107					15.263.133	37.908.151
85.0 - 85.9		706.158	2.871.656	12.772.330					19.350.144	40.554.756
86.0 - 86.9		395.377	5.226.220	14.401.269					20.012.886	48.636.789
87.0 - 87.9		248.398	3.037.614	17.746.049					21.032.061	52.167.742
88.0 - 88.9		100.769	1.821.634	11.135.437					13.157.870	32.636.687
89.0 - 89.9		208.128	2.468.525	9.697.486					12.372.141	30.687.752
90.0 - 90.9		526.766	1.775.254	13.146.766					15.450.791	36.324.006
91.0 - 91.9		161.502	2.344.233	8.364.370					10.890.105	27.011.722
92.0 - 92.9		365.026	1.872.088	15.327.291					17.584.405	43.616.206
93.0 - 93.9		112.372	1.372.602	4.862.487					6.467.461	16.041.834
94.0 - 94.9			1.126.835	4.321.172					5.448.007	13.513.189
95.0 - 95.9			1.156.026	4.830.404					5.986.430	14.848.689
96.0 - 96.9			886.243	2.868.577					3.775.820	8.365.511
97.0 - 97.9			303.933	2.958.364					3.260.287	6.066.612
98.0 - 98.9			1.557.811	2.564.657					4.152.468	10.266.746
99.0 - 99.9			638.606	865.366					1.523.974	3.780.052
100.0 - 100.9			670.243	1.812.246					1.812.246	4.495.079
101.0 - 101.9				927.152					1.597.395	3.962.165
102.0 - 102.9				474.228					474.228	1.176.271
103.0 - 103.9										
104.0 - 104.9										
105.0 - 105.9										
106.0 - 106.9			376.652							
YFROM - Y		80.3	77.7	83.3					80.4	80.4
YTOTAL (g)		11.584.927	149.865.936	319.341.627					480.632.960	1.192.652.966

FUENTE : IFOP

TABLA 28 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUNTA ARENAS. ABRIL 1997.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA RANGO DE TALLA (mm)	CANAL GONZALEZ Y(L)		FARO CENTINELA Y(L)		BAHIA PARKER Y(L)		CANAL ABRA Y(L)		TOTAL MUESTREO Y(L)		CAPTURA TOTAL
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)		
60.0 - 60.9		211.927		285.682		1.557.684		2.055.303		3.491.553	
61.0 - 61.9	146.963	222.687		809.469		1.176.179		2.003.192		3.638.210	
62.0 - 62.9		228.252		231.301		1.681.668		2.142.221		3.130.060	
63.0 - 63.9		186.512		460.204		1.163.808		1.642.522		3.848.693	
64.0 - 64.9	63.420	412.298		581.217		1.207.421		2.264.356		8.969.383	
65.0 - 65.9	131.464	770.241		947.006		3.442.890		5.291.601		11.827.389	
66.0 - 66.9	68.091	133.190		981.374		5.638.433		7.021.058		23.017.587	
67.0 - 67.9	140.987	1.380.480		2.856.836		9.070.861		13.546.304		21.636.304	
68.0 - 68.9	328.288	1.086.854		2.865.373		8.347.073		12.737.389		20.137.659	
69.0 - 69.9	339.551	790.074		3.167.200		7.557.209		11.854.034		30.773.830	
70.0 - 70.9	741.064	2.300.110		8.141.478		8.932.247		18.114.899		31.186.653	
71.0 - 71.9	362.728	1.862.245		4.761.289		11.541.763		18.358.025		38.182.630	
72.0 - 72.9	696.052	2.187.486		7.761.770		11.527.868		22.476.207		36.815.785	
73.0 - 73.9	1.676.051	1.466.707		6.209.593		12.316.293		21.671.614		31.823.415	
74.0 - 74.9	1.685.252	2.277.717		6.283.593		8.478.263		18.732.855		40.440.309	
75.0 - 75.9	1.738.366	3.076.054		8.057.533		10.933.237		23.805.160		33.233.001	
76.0 - 76.9	3.396.167	1.743.357		8.558.828		5.884.155		19.562.608		45.648.192	
77.0 - 77.9	2.430.619	2.569.882		11.838.046		7.120.312		28.870.811		26.659.697	
78.0 - 78.9	1.963.462	2.253.110		7.391.163		9.107.565		20.695.300		35.157.221	
79.0 - 79.9	1.488.001	1.024.864		7.740.051		5.432.296		15.893.232		28.698.632	
80.0 - 80.9	2.867.892	3.591.428		9.768.980		7.120.312		23.368.602		30.768.864	
81.0 - 81.9	2.022.305	1.068.278		5.326.845		5.235.924		13.873.152		23.227.981	
82.0 - 82.9	2.080.520	1.643.661		11.704.097		2.694.211		18.122.689		25.087.916	
83.0 - 83.9	1.908.362	1.461.623		8.077.840		3.326.066		14.773.891		21.285.130	
84.0 - 84.9	1.961.870	1.504.285		5.842.859		3.420.589		12.529.493		18.760.754	
85.0 - 85.9	1.772.011	1.873.443		6.767.829		1.758.328		12.171.612		17.870.701	
86.0 - 86.9	1.381.156	1.005.292		7.452.321		1.204.750		10.519.589		15.758.088	
87.0 - 87.9	1.354.115	1.291.993		6.635.688		1.237.793		9.276.005		14.174.323	
88.0 - 88.9	1.058.353	1.416.478		4.893.146		1.907.028		5.808.756		8.867.827	
89.0 - 89.9	475.745	1.061.566		3.598.711		652.714		8.343.716		8.802.943	
90.0 - 90.9	1.464.618	894.396		4.804.876		1.340.023		5.161.653		10.658.536	
91.0 - 91.9	357.751	287.860		4.536.242		705.360		6.274.148		7.439.044	
92.0 - 92.9	807.213	898.542		4.072.003		723.472		4.378.405		6.389.983	
93.0 - 93.9	75.242			3.579.681		741.618		3.761.470		5.441.049	
94.0 - 94.9	154.258	622.376		2.243.020				3.202.874		4.862.881	
95.0 - 95.9	474.244	658.403		2.080.227				2.874.308		3.222.555	
96.0 - 96.9	404.800	327.335		1.536.256				1.069.063		1.816.127	
97.0 - 97.9	248.838	111.863		899.185				317.160		536.792	
98.0 - 98.9	168.878			230.201				707.039		1.201.119	
99.0 - 99.9	86.959			707.039				946.969		1.439.833	
100.0 - 100.9		123.271		723.698				463.720		838.733	
101.0 - 101.9				493.720				381.761		648.570	
102.0 - 102.9		129.219		252.562				256.339		438.867	
103.0 - 103.9				264.191				264.191		448.809	
104.0 - 104.9								0			
105.0 - 105.9								276.122		469.077	
106.0 - 106.9											
107.0 - 107.9											
Y PROM - Y	81.1	78.8	81.1	74.6	78.9	74.6	78.9	437.733.131		78.9	
Y TOTAL (g)	38.678.022	46.736.668	186.149.856	167.108.816	437.733.131	167.108.816	437.733.131	743.621.959		78.9	

PUENTE : IFOP

TABLA 29 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g).  
PUNTA ARENAS. MAYO 1987.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ISLA PARKER	CANAL MANA	BAHIA PARKER	FARO FELIX	PASO RODA	ISLA LAS RACHAS	PUERTO LA VARA	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
RANGO DE TALLA	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)
53.0 - 53.9			30 402					30 402	42,111
54.0 - 54.9			66 458					66 458	92,053
55.0 - 55.9			34 698					34 698	48 081
56.0 - 56.9			36 204					36 204	50 147
57.0 - 57.9		78 031	75 498					151 527	209 884
58.0 - 58.9			76 658					76 658	108 953
59.0 - 59.9			286 648	192 984	42 725	215 590	1 189 625	1 647 784	
60.0 - 60.9	316 762	184 905	129 697	127 028	44 332	44 842	43 572	598 577	829 106
61.0 - 61.9	82 311	129 697	127 825	87 656	45 972	233 032	90 815	1 208 682	1 874 152
62.0 - 62.9	128 240	401 314	221 530	273 915	142 934	280 458	47 083	1 832 844	2 261 838
63.0 - 63.9		602 289	276 254	273 915	49 351	331 530	185 598	2 361 753	3 271 332
64.0 - 64.9		817 870	573 818	569 277	102 181	625 532	434 322	4 348 322	6 022 898
65.0 - 65.9	286 379	1 398 005	1 042 303	569 277	105 727	432 489	210 810	2 802 184	3 881 398
66.0 - 66.9	98 823	776 808	617 863	569 768	482 034	840 388	218 382	5 564 387	7 735 109
67.0 - 67.9	563 511	1 717 928	1 014 262	737 861	1 369 272	1 160 633	339 419	5 663 507	7 872 399
68.0 - 68.9	546 987	1 948 823	774 471	706 287	642 242	1 381 805	527 315	8 326 742	
69.0 - 69.9	868 631	1 267 247	630 250	1 016 139	1 262 868	1 262 868	1 233 182	10 600 411	14 662 934
70.0 - 70.9	624 188	2 098 748	1 482 809	817 333	1 205 684	1 429 834	1 061 755	8 738 549	12 104 015
71.0 - 71.9	645 208	1 233 627	1 716 370	1 327 635	1 369 272	1 221 834	815 848	8 331 535	11 540 248
72.0 - 72.9	868 631	2 104 819	1 713 681	935 260	770 588	1 262 868	1 233 182	8 687 037	12 032 664
73.0 - 73.9	1 169 150	2 702 915	1 968 315	1 030 271	927 156	1 373 639	1 408 985	10 600 411	14 662 934
74.0 - 74.9	710 985	1 430 282	1 830 415	930 598	819 257	3 830 652	1 176 534	10 730 421	14 863 014
75.0 - 75.9	1 333 312	2 863 708	3 430 874	1 440 354	1 298 336	2 563 280	1 432 010	14 348 872	19 876 420
76.0 - 76.9	1 100 169	1 668 844	2 802 252	1 202 643	1 449 347	1 966 024	1 108 780	11 088 056	15 372 240
77.0 - 77.9	1 488 751	1 348 412	4 251 870	802 313	2 313 146	3 742 161	1 220 485	15 167 158	21 008 486
78.0 - 78.9	1 169 004	1 698 809	2 893 123	902 039	998 437	2 572 465	1 180 265	15 534 443	
79.0 - 79.9	1 053 783	1 354 202	2 380 248	464 847	1 422 417	1 968 648	1 288 159	9 862 102	13 768 794
80.0 - 80.9	1 705 342	903 065	3 271 194	639 009	975 344	3 328 616	2 926 983	13 749 583	19 044 915
81.0 - 81.9	1 166 963	830 355	3 707 510	410 502	752 128	1 934 527	1 120 181	10 052 164	13 823 541
82.0 - 82.9	2 381 489	522 812	2 950 758	422 444	858 958	2 718 059	1 331 231	11 183 551	15 490 858
83.0 - 83.9	1 351 882	1 165 706	3 842 319	260 750	682 577	1 863 837	1 278 265	10 645 896	14 745 892
84.0 - 84.9	1 563 811	276 844	3 878 785	448 820	834 598	3 067 890	1 410 727	11 079 603	15 348 678
85.0 - 85.9	1 875 821	568 621	3 879 720	735 130	1 117 080	2 563 820	1 451 494	12 192 486	16 888 135
86.0 - 86.9	1 835 821	585 819	3 990 510	588 630	1 242 246	1 723 612	1 064 825	11 038 483	15 291 077
87.0 - 87.9	1 791 909	602 283	4 403 365	388 102	588 375	2 918 007	1 023 388	11 715 327	16 227 236
88.0 - 88.9	878 017	515 848	2 777 447	697 572	402 414	1 469 185	1 051 636	7 622 427	10 556 043
89.0 - 89.9	895 074	424 011	2 536 933	102 321	103 181	1 430 022	540 474	6 032 016	8 355 119
90.0 - 90.9	1 531 277	424 011	3 040 465	315 088	740 580	1 355 584	1 221 468	8 204 422	11 364 181
91.0 - 91.9	419 029	111 805	2 230 323	107 779	325 333	483 866	912 295	4 570 450	6 330 682
92.0 - 92.9	967 222	114 774	2 289 802	226 800	668 784	1 238 051	585 390	4 862 023	6 734 528
93.0 - 93.9	1 102 209	117 786	2 232 692	227 707	227 707	2 221 256	5 609 118	5 609 118	7 786 350
94.0 - 94.9	452 051		723 458	118 272	233 228	876 908	366 805	2 771 818	3 839 325
95.0 - 95.9	463 379		1 360 579		238 819	256 891	252 870	2 572 678	3 563 480
96.0 - 96.9	963 585		867 938				259 431	1 740 954	2 411 445
97.0 - 97.9	870 163		390 163	125 138		134 993	132 894	1 634 696	2 284 284
98.0 - 98.9	399 923		399 923			138 327		538 250	745 548
99.0 - 99.9	255 155		138 608		133 946	145 139		391 783	542 842
100.0 - 100.9	261 225		418 869			152 141	150 113	1 100 366	1 524 149
101.0 - 101.9	133 688		143 352			152 141		277 041	383 737
102.0 - 102.9			300 574			155 714		302 254	418 681
103.0 - 103.9								458 288	632 018
104.0 - 104.9									
105.0 - 105.9									
106.0 - 106.9									
108.0 - 108.9									
148 691								148 691	207 341
YPRIM - Y	82.6	74.6	82.2	76.0	79.3	80.8	80.8	79.4	79.4
YTOTAL (g)	38 136 713	34 792 974	79 889 414	20 088 294	24 802 033	66 681 890	31 640 330	281 196 248	389 493 002

FUENTE : IFOP



TABLA 31 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUERTO NATALES. JULIO 1996

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ISLAS VAN	ISLAS ANGELOTTI	CANAL INNOCENTE	CANAL IGNACIO	CANAL SAN BLAS	CABO PHILLIPS	CANAL ROCOSO	BAHIA BORDE MALASPINAS	PASO CASTILLO	ISLA DUQUE DE YORK	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
50.0 - 50.9	4.365	148.0	82.8	134.0	208.0	200.0	138.3	148.5	72.8	10.866	85.0	6.773
51.0 - 51.9	1.840			64.385	99.572	148.168	10.892	38.956	8.165	17.527	95.8	3.010
52.0 - 52.9	465		373								858	1.332
53.0 - 53.9	3.395	75		481		1.462	232				5.845	6.758
54.0 - 54.9	3.385			961	479						3.874	6.011
55.0 - 55.9	4.850	75	249			2.523		249			6.384	9.805
56.0 - 56.9	970	149	124					487			4.485	6.929
57.0 - 57.9	4.385										4.658	7.198
58.0 - 58.9	6.780										7.521	11.670
59.0 - 59.9	4.365	224		5.768	958						5.547	8.607
60.0 - 60.9	4.365	747	1.120	5.768	5.746						20.045	31.104
61.0 - 61.9	3.395	588	498	5.768	1.437						13.079	20.293
62.0 - 62.9	1.940	588	747	747	5.287	731					20.293	31.874
63.0 - 63.9	3.395	373	871	2.403	4.789	13.885	748				28.342	43.978
64.0 - 64.9	3.880	573	373	8.171	6.704	18.078	1.495				40.332	62.584
65.0 - 65.9	3.880	1.783	622	2.403	6.225	15.347					541	56.184
66.0 - 66.9	2.425	872	2.468	6.729	10.056	24.116					732	78.814
67.0 - 67.9	2.425	1.843	1.617	12.497	10.056	20.462					1.454	76.100
68.0 - 68.9	4.365	747	1.389	12.497	15.347	15.347	2.882				549	85.650
69.0 - 69.9	1.940	2.092	1.244	11.536	18.197	24.847	1.047				1.647	111.132
70.0 - 70.9	2.910	4.258	3.733	28.801	37.830	62.116	14.178				2.013	263.552
71.0 - 71.9	2.425	3.598	1.888	12.111	33.889	45.310	3.247				732	189.209
72.0 - 72.9	3.880	2.316	2.240	15.381	31.128	48.771	3.244				1.464	122.404
73.0 - 73.9	4.365	2.814	2.384	18.746	21.630	36.540	2.783				2.196	188.938
74.0 - 74.9	2.425	2.999	2.115	18.746	38.309	40.825	3.738				1.830	118.870
75.0 - 75.9	6.305	2.485	2.488	18.227	26.337	41.658	1.634				2.261	205.663
76.0 - 76.9	1.455	2.888	4.804	15.381	33.041	38.002	3.324				2.562	175.877
77.0 - 77.9	1.455	2.888	4.804	15.381	27.774	50.425	2.551				3.284	114.658
78.0 - 78.9	1.940	3.212	2.480	17.304	34.478	32.155	3.738				2.572	109.333
79.0 - 79.9	4.85	3.212	2.480	17.304	34.478	32.155	2.783				2.562	120.726
80.0 - 80.9	3.385	1.710	4.108	18.285	25.858	31.424	2.551				1.830	198.209
81.0 - 81.9	970	2.241	2.384	15.381	20.581	29.883	1.833				3.284	177.887
82.0 - 82.9	1.940	1.842	1.244	14.901	24.801	29.883	1.833				3.284	106.868
83.0 - 83.9	1.455	1.710	1.244	11.055	12.929	29.883	1.833				3.284	185.921
84.0 - 84.9	1.940	1.345	1.120	10.059	21.070	24.116	2.165				2.387	87.318
85.0 - 85.9	2.425	1.867	1.742	11.536	23.843	27.040	2.242				2.387	119.892
86.0 - 86.9	1.455	1.843	1.120	10.059	23.843	27.040	2.242				5.124	135.512
87.0 - 87.9	1.455	1.345	986	6.729	17.239	13.885	2.629				87.318	89.153
88.0 - 88.9	2.425	871	747	4.807	13.887	19.001	1.778				2.562	52.581
89.0 - 89.9	3.880	1.046	1.046	8.613	17.718	22.855	1.546				63.406	98.524
90.0 - 90.9	970	1.048	1.389	6.729	9.577	13.154	2.242				1.005	89.783
91.0 - 91.9	970	224	1.617	6.729	8.577	8.577	1.392				10.815	82.482
92.0 - 92.9	2.425	373	498	6.729	4.310	8.038	1.392				2.828	31.768
93.0 - 93.9	1.455	289	871	2.884	4.778	8.770	1.082				1.830	47.567
94.0 - 94.9	1.455	149	622	3.365	5.746	6.773	748				1.830	26.808
95.0 - 95.9	1.940	672	1.120	1.823	1.437	13.154	773				25.155	31.012
96.0 - 96.9	970	224	373	2.884	958	4.385	309				1.830	20.141
97.0 - 97.9	2.910	672	249	1.923	1.915	1.462	1.314				1.830	12.888
98.0 - 98.9	2.425		124	2.884	958	1.462	696				2.562	8.308
99.0 - 99.9	4.365	298	124		1.437	3.854	1.314				1.830	21.596
100.0 - 100.9	3.385										1.281	17.050
101.0 - 101.9	2.423					731					4.437	10.988
102.0 - 102.9	2.910					1.462					1.281	4.074
103.0 - 103.9	6.305					1.462					915	6.885
104.0 - 104.9	1.940										732	6.321
105.0 - 105.9	1.940										8.654	13.427
106.0 - 106.9	2.425										366	3.578
107.0 - 107.9	3.880										3.221	2.308
108.0 - 108.9	1.455										1.281	4.988
109.0 - 109.9	1.455										1.464	3.888
110.0 - 110.9	1.940										549	6.872
111.0 - 111.9											366	4.429
112.0 - 112.9	485										1.821	8.872
113.0 - 113.9	485										183	2.542
114.0 - 114.9	485										183	2.542
LPROM - C	78.3	77.0	77.3	77.3	77.7	77.6	78.0	77.7	77.1	86.1	75.0	78.0
CAPTURA TOTAL	165.878	60.730	61.514	410.005	626.350	664.752	70.274	224.867	91.880	103.213	2.741.192	4.253.555

FUENTE : FOP.

TABLA 32 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUERTO NATALES. AGOSTO 1996.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	PASO BENJAMIN	CABO PHILIPS	ISLA CONDOR	ISLAS MALASPINAS	TOTAL MUJESTREO	CAPTURA TOTAL
	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	
52.0- 52.9		280			280	507
53.0- 53.9	684	781			1,465	2,854
54.0- 54.9	884	521			1,205	2,347
55.0- 55.9		1,823		56	1,879	3,858
56.0- 56.9	1,368	521			1,890	3,880
57.0- 57.9		3,385		113	3,498	6,811
58.0- 58.9		3,645	94		3,739	7,283
59.0- 59.9		1,823	47		2,152	4,191
60.0- 60.9		280	84		11,969	23,348
61.0- 61.9	11,635	4,188	142	169	5,161	10,051
62.0- 62.9	1,368	3,808	213		5,488	10,885
63.0- 63.9		7,281	331	508	6,130	15,830
64.0- 64.9		13,019	425	1,073	18,570	32,267
65.0- 65.9	8,844	12,759	236	821	20,460	39,842
66.0- 66.9	3,422	14,581	354	677	18,430	37,837
67.0- 67.9	6,160	20,049	425	677	27,311	53,184
68.0- 68.9	7,528	18,227	638	1,016	27,410	53,374
69.0- 69.9	8,888	19,789	378	1,524	30,589	59,585
70.0- 70.9	19,848	32,548	283	2,710	55,380	107,858
71.0- 71.9	15,742	28,423	732	2,710	48,607	94,652
72.0- 72.9	10,951	28,902	638	2,314	42,805	83,355
73.0- 73.9	17,111	25,517	543	2,822	45,983	89,584
74.0- 74.9	9,582	31,246	307	2,371	43,508	84,719
75.0- 75.9	15,742	23,955	280	2,314	42,271	82,315
76.0- 76.9	13,689	24,738	449	2,202	41,076	79,986
77.0- 77.9	17,785	18,227	472	2,089	38,583	75,132
78.0- 78.9	14,373	29,944	520	1,581	46,418	90,388
79.0- 79.9	13,004	27,600	567	2,653	43,824	85,340
80.0- 80.9	19,184	30,885	165	2,145	52,458	102,155
81.0- 81.9	17,785	28,382	331	1,750	48,258	93,972
82.0- 82.9	13,689	21,081	283	1,073	36,136	70,367
83.0- 83.9	8,898	16,404	448	1,919	27,670	53,891
84.0- 84.9	6,160	17,968	496	1,919	28,541	51,884
85.0- 85.9	8,844	17,868		1,693	26,503	51,611
86.0- 86.9	12,320	18,864	307	1,242	30,533	59,457
87.0- 87.9	3,422	13,800		1,016	18,238	35,518
88.0- 88.9	9,582	10,936	236	1,468	22,222	43,273
89.0- 89.9	7,528	13,278		1,411	22,219	43,268
90.0- 90.9	8,844	11,457	165	564	19,030	37,059
91.0- 91.9	8,898	6,510		282	15,690	30,552
92.0- 92.9	8,160	5,208	118	621	12,107	23,575
93.0- 93.9	2,053	3,645		734	6,432	12,528
94.0- 94.9	5,475	1,302	402	169	7,348	14,309
95.0- 95.9	4,781	6,770		282	11,843	23,082
96.0- 96.9	3,422	1,042		677	5,141	10,011
97.0- 97.9	684	2,083	71	339	3,177	6,187
98.0- 98.9				282	282	560
99.0- 99.9	1,369	280		1,628	1,628	3,173
100.0- 100.9		521	118	169	808	1,574
101.0- 101.9	684			56	740	1,443
102.0- 102.9		280			280	507
103.0- 103.9		280			373	727
104.0- 104.9		521		113	521	1,014
<b>L PROM - C</b>	<b>78.3</b>	<b>79.9</b>	<b>78.6</b>	<b>79.3</b>	<b>77.4</b>	<b>77.4</b>
<b>CAPTURA TOTAL</b>	<b>344,962</b>	<b>626,218</b>	<b>11,289</b>	<b>60,892</b>	<b>1,033,269</b>	<b>2,912,078</b>

FUENTE : IFOP.



TABLA 33 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO.  
 PUERTO NATALES, DICIEMBRE 1986.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CANAL SAN BLAS	CASO PHILLIPS	FARO FAIRWAY	ISLA DUQUE DE YORK		CANAL MADRILLEROS		ISLA PARKER	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
				C(L)	C(L)	C(L)	C(L)			
50.0 - 60.9	111	1,584			598			948	3,239	4,599
51.0 - 51.9		2,772							2,772	3,937
52.0 - 52.9		2,378							2,378	8,541
53.0 - 53.9	554	2,772			794			2,843	6,013	8,541
54.0 - 54.9		3,963			566			1,895	5,817	7,036
55.0 - 55.9	332	4,751			1,380			6,634	11,717	16,644
56.0 - 56.9	111	1,980			1,390			3,924	3,924	6,573
57.0 - 57.9	111	5,838	142		198			4,739	11,130	15,807
58.0 - 58.9	222	11,492			1,390			3,791	16,885	23,983
59.0 - 59.9	685	5,147	142		893			8,947	8,947	9,867
60.0 - 60.9		11,086	283		1,787			6,634	21,153	30,048
61.0 - 61.9		18,441			5,164				21,832	31,011
62.0 - 62.9	554	9,502	709		5,362			11,373	23,082	32,800
63.0 - 63.9		18,441	426						21,910	31,122
64.0 - 64.9		11,482	890						29,075	36,617
65.0 - 65.9	775	10,294			3,972			6,634	22,357	31,757
66.0 - 66.9	554	9,898			2,727			4,738	22,986	32,663
67.0 - 67.9	1,108	10,284	1,417		1,908				20,865	29,865
68.0 - 68.9		18,233	982		6,753			12,320	38,688	55,238
69.0 - 69.9	997	29,695	2,268		2,590			10,425	54,290	77,114
70.0 - 70.9	3,101	52,659	6,803		6,408			16,111	97,197	136,081
71.0 - 71.9	2,328	46,720	5,244		12,115			10,425	114,900	149,800
72.0 - 72.9	1,108	48,720	3,964		10,327			20,890	89,897	127,890
73.0 - 73.9	3,544	52,263	4,818		4,090			14,216	133,550	183,550
74.0 - 74.9	1,883	49,887	6,102		5,690			94,021	93,769	133,192
75.0 - 75.9	4,430	51,471	4,110		6,135			22,745	100,896	143,317
76.0 - 76.9	1,440	38,801	6,378		4,908			17,069	88,743	128,052
77.0 - 77.9	1,772	43,962	5,366		10,725			17,069	83,266	118,272
78.0 - 78.9	1,851	44,344	3,943		4,772			20,850	87,050	123,648
79.0 - 79.9	2,437	49,887	3,280		11,718			9,477	81,616	115,788
80.0 - 80.9	2,880	49,887	283		12,909			14,216	41,088	58,362
81.0 - 81.9	1,883	19,005			4,568			12,320	39,368	55,920
82.0 - 82.9	3,433	15,045			3,376			12,320	42,530	42,530
83.0 - 83.9	1,551	21,380			2,760			29,941	34,656	49,225
84.0 - 84.9	222	12,670	142		3,375			25,745	25,745	38,569
85.0 - 85.9	1,893	16,233			1,986			8,477	26,736	37,877
86.0 - 86.9	3,212	17,817			1,787			6,634	34,467	48,958
87.0 - 87.9	332	17,025			1,890			33,811	48,168	48,168
88.0 - 88.9	665	26,523			3,773			40,838	56,008	56,008
89.0 - 89.9		23,758			2,582			38,784	55,105	55,105
90.0 - 90.9	1,329	12,274			3,972			28,772	38,028	38,028
91.0 - 91.9	332	14,253	142		199			25,932	36,835	36,835
92.0 - 92.9		13,462			2,383			9,477	17,386	24,710
93.0 - 93.9		7,919						6,530	34,063	34,063
94.0 - 94.9	987	13,462			983			17,059	32,669	32,669
95.0 - 95.9		5,543			397			15,814	22,461	22,461
96.0 - 96.9	665	7,919			596			4,739	13,845	19,686
97.0 - 97.9		9,108			397			6,111	8,679	8,679
98.0 - 98.9	1,984	2,772			397			4,739	11,074	15,729
99.0 - 99.9		5,335			397			4,448	6,319	6,319
100.0 - 100.9	332	2,772			6,634			8,440	11,967	11,967
101.0 - 101.9	222	1,584			1,895			4,343	6,168	6,168
102.0 - 102.9	865	1,584			2,843			5,218	7,413	7,413
103.0 - 103.9		2,378			596			2,576	3,658	3,658
104.0 - 104.9		1,990						5,642	8,013	8,013
105.0 - 105.9	111	792						456	3,255	3,255
106.0 - 106.9		396						211	562	562
107.0 - 107.9		396								
108.0 - 108.9										
109.0 - 109.9										
110.0 - 110.9										
LPROM - C	78.7	76.9	73.8		74.7			79.9	77.2	77.2
CAPTURA TOTAL	52,637	658,363	69,383		203,768			478,547	1,817,611	2,984,638

FUENTE: IFOP.

TABLA 34 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUERTO NATALES. ENERO 1997.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	BAHIA BORDE	A. REINA ADELAIDA	SENO TRES CERROS	ISLA PARKER	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
PESO MUESTRA (kg)	134.5	67.8	67.9	67.2		
DESEMB. TOTAL (kg)	19.410	32.632	9.173	54.734		
RANGO DE TALLA (mm)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)	C(L)
50.0 - 50.9	866	1.444	405		2.715	5.411
51.0 - 51.9	1.154	2.406	540		4.100	8.173
52.0 - 52.9	1.288	3.399		1.629	6.297	12.546
53.0 - 53.9	1.732	2.898	811		5.431	10.821
54.0 - 54.9	288	5.294	675		6.258	12.472
55.0 - 55.9	1.443	1.925	540		6.351	12.658
56.0 - 56.9	1.299	3.850	811		5.960	11.877
57.0 - 57.9	577	2.408	675	814	4.472	8.915
58.0 - 58.9	722	1.925	811	3.258	6.716	13.362
59.0 - 59.9	1.443	4.332	1.216	5.701	12.692	25.293
60.0 - 60.9	3.031	2.408	405	1.629	7.471	14.889
61.0 - 61.9	1.732	4.332	1.486	3.258	10.808	21.537
62.0 - 62.9	2.308	5.776	1.081	2.443	11.609	23.134
63.0 - 63.9	2.185	3.399	811	8.959	15.304	30.498
64.0 - 64.9	2.308	1.444	675	13.032	17.460	34.795
65.0 - 65.9	3.031	3.860	1.216	17.104	25.201	50.221
66.0 - 66.9	1.298		1.351	10.588	13.238	26.381
67.0 - 67.9	1.010	2.406	846	5.701	10.063	20.055
68.0 - 68.9	3.175	4.332	1.081	15.475	24.063	47.852
69.0 - 69.9	3.463	7.701	2.028	12.217	25.407	50.634
70.0 - 70.9	4.907	9.628	2.287	22.806	39.636	76.985
71.0 - 71.9	3.752	5.776	1.756	26.064	37.348	74.427
72.0 - 72.9	5.772	8.182	2.702	23.870	40.276	80.284
73.0 - 73.9	5.626	7.219	2.162	13.846	28.855	57.504
74.0 - 74.9	4.907	10.107	1.351	16.290	32.855	65.075
75.0 - 75.9	4.907	12.985	1.216	17.104	36.222	72.183
76.0 - 76.9	3.896	8.257	2.587	21.177	33.897	67.550
77.0 - 77.9	7.071	4.813	2.026	24.435	38.345	76.415
78.0 - 78.9	6.350	8.145	2.872	14.861	33.128	66.017
79.0 - 79.9	5.195	8.738	2.967	20.362	34.862	69.475
80.0 - 80.9	3.608	10.588	3.377	20.362	37.936	75.600
81.0 - 81.9	2.742	4.813	1.621	13.032	22.208	44.256
82.0 - 82.9	2.453	7.219	2.287	7.330	19.299	38.461
83.0 - 83.9	3.608	8.663	1.881	10.588	24.706	49.235
84.0 - 84.9	3.752	10.107	2.702	8.145	24.706	49.235
85.0 - 85.9	5.772	6.738	2.162	7.330	22.002	43.847
86.0 - 86.9	3.752	6.257	1.756	5.701	17.488	34.808
87.0 - 87.9	3.896	8.182	811	8.959	21.848	43.540
88.0 - 88.9	5.051	3.850	2.432	2.443	13.778	27.454
89.0 - 89.9	5.484	4.813	2.297	4.072	16.668	33.212
90.0 - 90.9	4.907	7.701	1.351	6.145	22.104	44.048
91.0 - 91.9	2.453	5.778	1.881	1.629	11.749	23.414
92.0 - 92.9	3.896	6.738	1.081	2.443	14.158	28.216
93.0 - 93.9	1.299	2.408	405		4.110	8.192
94.0 - 94.9	3.319	4.813	1.821	4.072	13.825	27.552
95.0 - 95.9	2.309	6.257	2.026		10.592	21.108
96.0 - 96.9	3.752	4.332	1.351		8.435	18.802
97.0 - 97.9	3.463	5.294	1.081		9.838	19.606
98.0 - 98.9	3.175	7.219	2.287		12.691	25.291
99.0 - 99.9	1.876	2.898	1.351	1.629	6.115	12.186
100.0 - 100.9	722	1.444	270		4.065	8.100
101.0 - 101.9	722	963	135		1.820	3.623
102.0 - 102.9					0	0
103.0 - 103.9	722	481	270	814	2.287	4.559
104.0 - 104.9	433	1.925	405		2.763	5.507
105.0 - 105.9	433	863	135		1.531	3.050
106.0 - 106.9	144		135		279	557
107.0 - 107.9		481			481	959
108.0 - 108.9		1.444	270		1.714	3.416
109.0 - 109.9	289				289	575
110.0 - 110.9	289		270		559	1.114
111.0 - 111.9						
112.0 - 112.9						
113.0 - 113.9			135		135	269
L.PROM. C	79.3	79.6	79.3	75.0	77.2	77.2
CAPTURA TOTAL	191.054	278.748	77.064	411.389	928.191	1.898.503

FUENTE: IFOP

TABLA 35 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUERTO NATALES, FEBRERO 1997.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CANAL MONTE	A. REINA ADELAIDA	ISLA CONDOR	CANAL NOQUEIRA	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
50.0 - 50.9	1,154		137			2,290
51.0 - 51.9					1,291	3,988
52.0 - 52.9	385	897		2,277	5,380	9,378
53.0 - 53.9	1,539			5,008	6,546	11,415
54.0 - 54.9	789	1,793		8,481	14,768	14,768
55.0 - 55.9	385	897		10,928	12,210	21,287
56.0 - 56.9	1,154	897		7,285	9,336	16,277
57.0 - 57.9	789	1,793		16,847	18,408	33,842
58.0 - 58.9	2,307	1,793	137	14,115	18,352	31,999
59.0 - 59.9	1,923	2,690	274	20,489	25,376	44,246
60.0 - 60.9	1,154	2,690	822	12,293	16,969	29,570
61.0 - 61.9	2,692	897	1,098	16,847	21,532	37,842
62.0 - 62.9	3,845		1,918	25,042	30,805	53,713
63.0 - 63.9	5,788	1,793	1,233	29,263	30,489	51,059
64.0 - 64.9	7,306	3,586	2,192	22,310	35,394	61,715
65.0 - 65.9	1,823	7,173	2,603	24,587	36,286	63,288
66.0 - 66.9	3,845	2,690	3,425	26,408	36,369	63,412
67.0 - 67.9	3,076	8,966	2,877	27,319	42,238	73,847
68.0 - 68.9	7,306	11,656	3,899	32,783	45,444	96,673
69.0 - 69.9	6,537	17,038	3,699	31,417	58,689	102,330
70.0 - 70.9	10,787	24,209	3,899	54,192	82,857	161,907
71.0 - 71.9	9,513	17,932	4,795	61,514	142,130	142,130
72.0 - 72.9	7,306	22,416	4,932	61,450	88,104	150,133
73.0 - 73.9	12,305	17,038	3,562	54,182	87,086	151,843
74.0 - 74.9	7,690	18,829	3,014	36,702	68,235	118,977
75.0 - 75.9	9,898	17,932	4,110	53,272	85,312	148,752
76.0 - 76.9	7,690	13,449	3,014	48,442	70,596	123,093
77.0 - 77.9	12,689	19,728	2,192	55,648	90,195	157,197
78.0 - 78.9	10,382	21,519	2,740	51,450	86,081	150,111
79.0 - 79.9	8,075	24,209	2,603	45,076	79,963	139,425
80.0 - 80.9	6,537	11,656	2,740	31,872	62,805	82,072
81.0 - 81.9	4,999	8,966	2,192	22,310	38,467	67,073
82.0 - 82.9	3,461	9,863	2,192	14,115	28,631	51,664
83.0 - 83.9	6,152	13,449	1,844	13,204	34,449	60,067
84.0 - 84.9	1,823	17,038	1,233	33,851	59,023	98,023
85.0 - 85.9	2,692	16,243	1,507	7,740	27,182	47,364
86.0 - 86.9	4,230	18,829	1,370	34,446	60,060	94,060
87.0 - 87.9	7,306	12,553	685	12,749	33,293	58,050
88.0 - 88.9	3,845	6,070	1,233	10,017	23,165	40,391
89.0 - 89.9	2,307	10,759	548	10,017	23,631	41,205
90.0 - 90.9	1,538	13,449	274	16,936	31,197	54,397
91.0 - 91.9	789	11,656	137	10,017	22,579	39,369
92.0 - 92.9		6,276	274	10,472	17,022	28,661
93.0 - 93.9	1,154	9,863	411	4,563	15,981	27,664
94.0 - 94.9	1,823	1,793		9,108	12,822	22,357
95.0 - 95.9	789	5,380		4,098	10,384	18,105
96.0 - 96.9	385	2,690		4,098	7,173	12,508
97.0 - 97.9	789	6,276	137	6,374	12,650	20,068
98.0 - 98.9		4,483		9,111	6,163	10,748
99.0 - 99.9		3,586		1,366	4,952	8,635
100.0 - 100.9	1,154	897		3,187	5,238	9,132
101.0 - 101.9		1,793		2,704	2,704	4,715
102.0 - 102.9	385			3,187	3,572	6,228
103.0 - 103.9		897		911	911	3,151
104.0 - 104.9				1,821	1,806	3,176
105.0 - 105.9	385			1,821	1,821	3,176
106.0 - 106.9				1,366	1,366	2,742
107.0 - 107.9						
108.0 - 108.9	789					
109.0 - 109.9						
110.0 - 110.9						
LPROM. C	73.1	79.4	73.9	74.0	75.5	75.5
CAPTURA TOTAL	283,803	462,657	75,590	1,050,408	1,792,218	3,124,945

FUENTE: IFOP

TABLA 36 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO, PUERTO NATALES, MARZO 1997.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CANAL VALDES		CANAL MOQUEIRA	TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
	C(L)	C(U)		C(L)	C(U)	
500- 50.8	1.692	16.980	16.980	18.672	40.108	
510- 51.9	967	24.021	24.021	24.988	53.673	
520- 52.9	725	24.021	24.021	24.746	53.154	
530- 53.9	484	29.405	29.405	29.889	64.199	
540- 54.9	1.209	32.718	32.718	33.927	72.874	
550- 55.9	987	38.031	38.031	36.988	79.471	
560- 56.9	2.176	34.789	34.789	36.965	79.399	
570- 57.9	2.418	34.375	34.375	36.783	79.028	
580- 58.9	2.801	38.346	38.346	42.248	90.743	
590- 59.9	3.026	38.102	38.102	41.728	89.632	
600- 60.9	1.934	33.981	33.981	35.895	77.101	
610- 61.9	2.418	32.304	32.304	34.722	74.581	
620- 62.9	2.418	36.031	36.031	38.449	82.587	
630- 63.9	2.176	31.062	31.062	33.238	71.393	
640- 64.9	4.110	36.860	36.860	40.970	88.001	
650- 65.9	3.143	43.486	43.486	46.629	100.158	
660- 66.9	1.934	46.042	46.042	49.976	107.347	
670- 67.9	4.110	41.001	41.001	45.111	96.897	
680- 68.9	2.659	54.254	54.254	56.913	122.248	
690- 69.9	3.868	61.295	61.295	65.163	139.968	
700- 70.9	7.253	90.700	90.700	97.953	210.399	
710- 71.9	6.044	79.518	79.518	85.562	183.763	
720- 72.9	5.319	69.578	69.578	74.897	160.875	
730- 73.9	8.945	79.518	79.518	88.463	190.015	
740- 74.9	5.077	72.891	72.891	77.968	167.473	
750- 75.9	4.593	82.003	82.003	86.596	186.005	
760- 76.9	3.868	69.578	69.578	73.446	157.760	
770- 77.9	3.626	71.235	71.235	74.861	160.799	
780- 78.9	4.835	60.052	60.052	64.887	139.376	
790- 79.9	4.835	47.214	47.214	52.049	111.799	
800- 80.9	3.385	66.265	66.265	68.660	149.604	
810- 81.9	2.176	53.840	53.840	56.018	120.320	
820- 82.9	4.593	43.072	43.072	47.665	102.384	
830- 83.9	3.626	43.486	43.486	47.112	101.196	
840- 84.9	2.659	36.031	36.031	38.690	83.106	
850- 85.9	1.692	41.830	41.830	43.522	93.484	
860- 86.9	5.077	29.819	29.819	34.896	74.956	
870- 87.9	3.868	31.476	31.476	35.344	75.917	
880- 88.9	3.143	34.789	34.789	37.932	81.476	
890- 89.9	2.418	29.405	29.405	31.823	68.354	
900- 90.9	1.209	41.415	41.415	42.624	91.555	
910- 91.9	967	25.678	25.678	26.645	57.232	
920- 92.9	242	26.920	26.920	27.162	58.343	
930- 93.9		21.536	21.536	21.536	45.259	
940- 94.9	1.451	19.879	19.879	21.330	45.816	
950- 95.9	725	12.010	12.010	20.604	44.258	
960- 96.9		9.940	9.940	12.010	25.798	
970- 97.9	484	9.940	9.940	10.424	22.389	
980- 98.9	242	9.111	9.111	9.353	20.090	
990- 99.9	725	6.626	6.626	7.351	15.791	
1000- 100.9	242	2.485	2.485	2.727	5.857	
1010- 101.9		1.657	1.657	1.657	3.558	
1020- 102.9	484	1.657	1.657	2.141	4.597	
1030- 103.9		3.313	3.313	3.313	7.117	
1040- 104.9		1.657	1.657	1.657	3.558	
1050- 105.9		1.657	1.657	1.657	3.558	
1060- 106.9		414	414	414	890	
1070- 107.9		414	414	414	890	
1080- 108.9		414	414	414	890	
1090- 109.9		414	414	414	890	
LIPROM - C	73.9	73.9	73.9	73.9	73.9	
CAPTURA TOTAL	138.738	2.067.459	2.067.459	2.207.197	4.740.960	

FUENTE : FOP

TABLA 37 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUERTO NATALES. ABRIL 1997

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ISLA TORRES	ESTERO NELSON	ISLA BENJAMIN	ISLA CONTRERAS	O. REINA ADELAIDA	ISLAS CUARENTA DIAS		CAMAL VIDAL GOMEZ	ISLA PARKER	TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
						C/L	G/L			C/L	G/L	
PESO MUESTRA (kg)	65.0	68.4	68.2	136.1	137.0	68.4	57.7	68.4	136.4			
DESEM. TOTAL (kg)	54,957	60,606	12,648	115,118	110,813	31,824	22,481	31,824	50,878			
RANGO DE TALLA (mm)	C/L	C/L	C/L	C/L	C/L	C/L	C/L	C/L	C/L	C/L	C/L	C/L
50.0 - 50.9	4,041	3,837	371	7,613	7,280	684	1,860	931	1,885	26,602	88,065	
51.0 - 51.9	6,667	2,877	742	12,696	8,997	1,860	1,860	1,861	4,476	33,783	111,647	
52.0 - 52.9	7,274	5,765	371	10,315	6,097	2,869	2,869	3,257	5,968	48,817	161,612	
53.0 - 53.9	8,082	1,113	1,113	15,365	15,365	2,657	2,657	7,087	7,087	66,018	183,460	
54.0 - 54.9	2,425	12,466	1,669	19,454	12,942	4,317	4,317	4,653	8,369	66,018	215,242	
55.0 - 55.9	4,849	14,397	2,411	17,785	14,397	5,313	5,313	4,187	8,208	83,369	278,008	
56.0 - 56.9	6,890	9,582	2,040	24,285	24,285	3,321	3,321	6,979	11,563	81,876	271,060	
57.0 - 57.9	7,274	8,852	742	16,868	16,868	4,981	4,981	10,817	10,817	70,240	232,841	
58.0 - 58.9	6,466	13,428	2,762	22,658	20,221	2,889	2,889	7,444	7,087	53,256	275,626	
59.0 - 59.9	6,466	15,348	2,411	18,606	18,604	3,321	3,321	6,118	8,208	78,080	258,484	
60.0 - 60.9	7,274	8,632	1,669	14,379	13,751	3,321	3,321	6,048	6,222	60,298	199,619	
61.0 - 61.9	5,657	10,651	2,225	19,412	10,100	4,853	4,853	5,968	6,968	61,905	203,954	
62.0 - 62.9	9,688	7,873	1,298	16,996	16,996	4,187	4,187	8,208	8,208	66,656	220,680	
63.0 - 63.9	4,849	11,510	1,855	15,368	15,368	2,324	2,324	3,257	7,480	68,615	227,150	
64.0 - 64.9	8,082	13,428	2,225	16,071	15,368	1,860	1,860	8,979	4,849	88,882	227,319	
65.0 - 65.9	9,688	9,582	2,869	18,454	15,368	6,645	6,645	8,208	8,208	78,212	249,002	
66.0 - 66.9	12,123	16,306	1,464	28,769	21,030	4,317	4,317	2,326	7,480	93,804	310,562	
67.0 - 67.9	13,738	6,632	2,762	27,087	23,457	8,981	8,981	8,982	8,982	92,219	306,306	
68.0 - 68.9	16,356	18,224	2,762	24,529	24,529	9,873	9,873	8,375	13,801	119,868	387,171	
69.0 - 69.9	16,972	22,060	3,338	27,087	37,207	6,309	6,309	11,666	20,888	138,785	462,784	
70.0 - 70.9	18,972	29,897	5,183	33,246	39,634	9,982	9,982	11,666	20,888	183,469	607,369	
71.0 - 71.9	12,123	27,815	4,451	35,525	45,119	7,305	7,305	13,483	18,277	162,887	538,538	
72.0 - 72.9	13,738	30,663	6,876	40,800	32,354	8,973	8,973	15,384	20,510	166,804	562,566	
73.0 - 73.9	21,013	16,224	3,338	40,443	40,443	4,881	4,881	13,027	16,412	146,381	481,206	
74.0 - 74.9	10,606	20,142	4,636	32,142	38,016	3,853	3,853	8,840	14,647	132,482	438,804	
75.0 - 75.9	8,082	16,306	3,709	24,266	24,266	7,305	7,305	11,666	12,662	114,812	380,103	
76.0 - 76.9	16,164	23,020	3,163	23,683	29,074	8,309	8,309	7,009	14,847	117,621	389,405	
77.0 - 77.9	9,688	14,397	3,524	34,679	27,501	3,321	3,321	6,514	14,847	114,171	377,980	
78.0 - 78.9	12,831	12,469	4,822	33,833	27,501	3,309	3,309	8,375	9,325	115,192	381,362	
79.0 - 79.9	15,368	9,582	3,524	17,785	17,785	3,965	3,965	8,979	8,979	88,648	283,145	
80.0 - 80.9	18,972	8,714	3,163	26,376	27,501	6,309	6,309	5,118	10,071	104,213	336,082	
81.0 - 81.9	8,082	9,582	1,869	21,982	16,886	5,313	5,313	4,187	10,071	78,073	269,485	
82.0 - 82.9	13,738	4,786	1,298	16,071	16,177	4,649	4,649	2,326	6,714	66,770	217,743	
83.0 - 83.9	9,688	3,837	1,113	16,817	17,785	3,321	3,321	4,653	7,480	64,794	214,505	
84.0 - 84.9	7,274	7,274	2,040	13,533	15,368	3,895	3,895	2,782	10,444	64,068	212,108	
85.0 - 85.9	12,931	7,873	9,277	10,996	21,030	2,989	2,989	4,187	8,579	69,312	229,470	
86.0 - 86.9	4,041	2,877	742	12,688	16,177	3,653	3,653	1,861	3,357	44,067	145,892	
87.0 - 87.9	7,274	9,582	1,855	7,260	8,987	1,860	1,860	4,685	2,811	35,996	118,171	
88.0 - 88.9	3,233	3,837	1,469	5,975	8,987	1,326	1,326	4,685	2,811	27,447	90,889	
89.0 - 89.9	4,849	2,877	1,298	8,662	9,682	1,860	1,860	3,722	5,222	27,353	80,228	
90.0 - 90.9	8,082	9,582	9,277	16,071	21,030	2,889	2,889	2,328	9,222	66,308	219,617	
91.0 - 91.9	2,425	4,786	1,298	12,668	11,324	1,660	1,660	3,297	3,357	41,203	136,405	
92.0 - 92.9	1,916	2,877	1,669	8,458	8,089	7,305	7,305	3,297	6,714	39,985	132,381	
93.0 - 93.9	3,233	6,714	1,555	5,075	6,471	1,992	1,992	1,861	7,087	31,055	102,812	
94.0 - 94.9	3,233	4,786	1,113	2,538	6,471	2,989	2,989	3,722	5,595	30,457	100,827	
95.0 - 95.9	808	969	742	7,280	7,280	1,660	1,660	2,792	3,357	24,365	80,882	
96.0 - 96.9	4,849	1,918	371	6,787	3,235	332	332	1,861	3,357	22,690	75,121	
97.0 - 97.9	808	5,765	566	5,076	4,044	896	896	1,396	746	18,911	62,509	
98.0 - 98.9	1,616	9,582	371	2,427	4,044	684	684	1,396	2,238	12,209	40,418	
99.0 - 99.9	2,425	2,877	742	4,044	4,044	684	684	2,328	1,118	16,735	56,404	
100.0 - 100.9	808		185	848	809			485		3,113	10,308	
101.0 - 101.9			185	946	809				373	1,404	4,649	
102.0 - 102.9	1,616		185	846	1,818			466		4,730	15,662	
103.0 - 103.9			185	846	1,818					2,464	8,156	
104.0 - 104.9	808		185	846	846					1,839	6,090	
105.0 - 105.9				846	846					1,178	3,900	
106.0 - 106.9	808			846	846					2,082	6,884	
107.0 - 107.9				846	846					809	2,678	
108.0 - 108.9			185		809					185	614	
109.0 - 109.9					809					809	2,878	
110.0 - 110.9					809							
LPROM-C	73.1	71.3	73.7	72.2	72.9	73.6	73.5	72.5	72.7	72.5	72.5	72.5
CAPTURA TOTAL	418,481	515,149	106,538	600,276	510,771	187,949	167,949	250,429	413,687	3,715,018	12,288,136	

FUENTE: POP

TABLA 38 : COMPOSICION DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN NUMERO. PUERTO NATALES. MAYO 1997

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	ESTERO FALCON	ISLAS CUARENTA DIAS	A. REINA ADELAIDA	CANAL OESTE	CANAL CASTRO	SENO HUEMUL	CANAL SARMIENTO	ESTERO NELSON	CANAL URIBE	ISLA VIRTUDES	CANAL VIDAL GOMEZ	CANAL MALDONADO	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
50.0 - 50.9	95	59.7	106.0	127.0	67.8	137.0	68.7	67.9	59.3	67.3	68.7	67.0	1.330	2.842
51.0 - 51.9	380	6.487	44.172	40.445	7.870	24.072	3.080	8.772	26.738	8.588	26.738	8.488	95	2.831
52.0 - 52.9	475												95	1.426
53.0 - 53.9	285												95	1.520
54.0 - 54.9	570												285	2.470
55.0 - 55.9	855												180	2.565
56.0 - 56.9	850												285	3.610
57.0 - 57.9	1.329												855	7.550
58.0 - 58.9	960												180	8.826
59.0 - 59.9	1.518												180	4.844
60.0 - 60.9	855												475	8.305
61.0 - 61.9	475												1,045	11.513
62.0 - 62.9	1.235												1,045	10.570
63.0 - 63.9	950												855	8.983
64.0 - 64.9	685												685	13.690
65.0 - 65.9	1.140												380	13.987
66.0 - 66.9	1.518												570	13.778
67.0 - 67.9	1.046												850	19.628
68.0 - 68.9	1.814												1,235	20.990
69.0 - 69.9	1.329												1,235	41.335
70.0 - 70.9	2.849												2,849	48.884
71.0 - 71.9	2.088												2,088	52.093
72.0 - 72.9	2.489												2,489	26.209
73.0 - 73.9	2.489												2,489	28.012
74.0 - 74.9	1.424												1,424	27.917
75.0 - 75.9	950												3,039	55.490
76.0 - 76.9	3.134												3,134	59.832
77.0 - 77.9	1.519												1,519	52.093
78.0 - 78.9	2.754												2,754	33.902
79.0 - 79.9	1.424												1,424	28.580
80.0 - 80.9	1.519												1,519	59.812
81.0 - 81.9	950												3,039	97.381
82.0 - 82.9	780												3,039	63.884
83.0 - 83.9	685												1,424	52.282
84.0 - 84.9	950												1,424	46.820
85.0 - 85.9	855												1,424	50.981
86.0 - 86.9	855												1,424	34.729
87.0 - 87.9	380												1,424	34.817
88.0 - 88.9	760												1,424	28.424
89.0 - 89.9	855												1,424	21.328
90.0 - 90.9	855												1,424	21.328
91.0 - 91.9	380												1,424	22.648
92.0 - 92.9	380												1,424	17.931
93.0 - 93.9	380												1,424	21.894
94.0 - 94.9	855												1,424	13.987
95.0 - 95.9	285												1,424	8.493
96.0 - 96.9	180												1,424	8.795
97.0 - 97.9	85												1,424	6.883
98.0 - 98.9	180												1,424	6.417
99.0 - 99.9	180												1,424	4.719
100.0 - 100.9	180												1,424	3.397
101.0 - 101.9	85												1,424	4.341
102.0 - 102.9	85												1,424	2.185
103.0 - 103.9	85												1,424	1.809
104.0 - 104.9	85												1,424	1.132
105.0 - 105.9	180												1,424	570
106.0 - 106.9	85												1,424	700
107.0 - 107.9	85												1,424	475
108.0 - 108.9	85												1,424	285
109.0 - 109.9	85												1,424	285
110.0 - 110.9	85												1,424	285
111.0 - 111.9	85												1,424	285
112.0 - 112.9	85												1,424	285
113.0 - 113.9	85												1,424	285
114.0 - 114.9	85												1,424	285
115.0 - 115.9	85												1,424	285
LFROM - C	73.3	74.9	77.3	78.3	78.0	74.8	76.7	76.2	75.9	75.5	73.1	74.8	75.8	75.8
CAPTURA TOTAL	51.288	36.469	54.795	67.616	41.313	102.182	47.863	39.897	33.241	39.887	50.820	38.317	804.286	1.200.971

FUENTE: IFOP

TABLA 38 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUERTO NATALES. JUNIO 1988

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	RANGO DE TALLA (mm)	CANAL MONTT	CANAL IGNACIO	CANAL SAN BLAS	CABO PHILLIPS	CANAL ROCOSO	BAHIA BORDE	CANAL ESTEBAN	FARO FAIRWAY	CANAL CASTILLO	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
		Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)
51.0 - 51.9				87.101	2.511	24.853	8.325			38.589	24.853	45.081
52.0 - 52.9						53.380	4.344		150.608		137.528	248.459
53.0 - 53.9		9.488		192.869	10.888			28.445		21.426	217.801	385.070
54.0 - 54.9			51.413		2.823		4.720		54.392		267.938	487.875
55.0 - 55.9					5.883	59.119				88.379	113.348	205.603
56.0 - 56.9		32.210		333.903	6.302	128.181	20.453		117.521		168.571	302.144
57.0 - 57.9						32.565	16.572	70.837			118.974	861.458
58.0 - 58.9						403.158	235.179	285.472		180.363	2.588.413	4.713.275
59.0 - 59.9		37.710	125.428	1.278.501	101.574	138.573	59.528	38.468		57.278	365.984	645.721
60.0 - 60.9		91.378			28.038	107.115	74.064	120.149		28.618	2.116.848	3.839.399
61.0 - 61.9		135.485	878.686	898.713	47.138	387.815	95.987	145.844	218.858	81.845	1.840.884	3.338.827
62.0 - 62.9		112.428	630.873	145.432	83.733	37.873	126.965	184.977	452.861		1.914.531	3.472.778
63.0 - 63.9		180.256	728.771		123.964	233.368	202.818	257.185	78.047	168.983	1.829.119	3.317.849
64.0 - 64.9		90.566	602.386	316.214	72.045	202.818	220.190	268.984	248.979	104.328	3.079.814	5.586.673
65.0 - 65.9		288.685	857.697	988.175	103.308	180.401	205.705	228.598	172.070	71.721	2.868.181	3.897.748
66.0 - 66.9		403.467	603.467	514.364	70.759	453.588	235.441	498.009	443.849	1.404.555	12.881.088	3.288.868
67.0 - 67.9		287.787	667.835	370.878	173.329	87.104	188.347	648.288		790.700	10.739.420	23.328.781
68.0 - 68.9		482.841	2.408.395	8.381.380	275.739	870.882	807.887	848.288	2.893.163	790.700	12.881.088	19.480.292
69.0 - 69.9		390.459	1.568.390	3.904.047	173.315	458.268	401.638	532.434	2.238.657	705.927	10.739.420	22.105.837
70.0 - 70.9		343.328	1.807.574	5.196.487	168.548	801.314	431.714	600.439	1.704.853	645.984	10.083.625	18.288.473
71.0 - 71.9		255.911	1.472.789	4.087.833	208.201	580.320	518.535	600.439	1.548.918	780.355	10.071.348	18.288.473
72.0 - 72.9		182.773	2.329.631	2.907.751	182.745	1.289.561	394.825	468.788	1.548.918	854.698	15.763.323	28.593.177
73.0 - 73.9		396.011	3.551.187	5.564.515	281.568	1.017.031	529.920	2.763.884	3.171.925	483.399	12.978.977	23.544.451
74.0 - 74.9		345.384	2.593.840	4.083.775	210.845	838.145	585.412	597.182	2.140.245	476.725	10.802.300	19.594.351
75.0 - 75.9		400.381	3.327.855	5.224.308	273.848	1.548.638	842.488	822.484	2.137.583	787.858	15.145.440	27.472.388
76.0 - 76.9		756.003	3.313.319	5.865.444	123.088	984.591	454.866	530.788	1.503.842	874.639	14.306.378	25.950.417
77.0 - 77.9		448.531	2.823.185	2.864.545	278.918	816.098	552.981	803.492	2.140.245	476.725	10.802.300	19.594.351
78.0 - 78.9		485.531	4.358.418	3.031.382	218.316	573.343	898.880	1.017.376	1.710.410	632.174	13.121.920	23.801.822
79.0 - 79.9		448.587	3.113.982	3.703.723	171.289	178.023	508.161	505.187	2.509.781	562.730	11.888.423	21.201.884
80.0 - 80.9		258.889	2.305.909	5.005.109	221.286	360.171	323.745	1.875.094	1.875.094	979.898	11.808.648	21.058.880
81.0 - 81.9		449.005	3.161.041	8.388.772	188.820	428.780	483.377	289.004	1.883.879	898.225	14.248.103	25.848.525
82.0 - 82.9		187.355	2.842.875	4.710.872	171.132	82.780	414.985	382.780	2.578.788	542.462	10.887.728	19.713.031
83.0 - 83.9		887.800	3.285.841	3.241.583	182.444	705.952	388.583	657.007	2.508.171	333.688	10.825.498	19.638.321
84.0 - 84.9		558.858	1.488.844	6.208.880	35.955	65.588	450.381	315.838	2.668.517	1.028.023	11.875.811	21.541.588
85.0 - 85.9		684.388	1.054.088	4.980.070	178.818	134.030	343.373	484.043	1.317.502	1.168.118	11.839.875	21.478.051
86.0 - 86.9		650.820	1.545.305	2.833.215	89.088	1.118.551	514.807	288.441	2.400.684	857.257	10.855.877	18.872.925
87.0 - 87.9		87.831	158.535	2.844.553	84.915	713.780	381.384	490.988	2.152.334	919.039	10.284.335	18.619.533
88.0 - 88.9			812.880	778.280	121.423		427.581	403.843	483.838	842.050	7.307.280	13.254.715
89.0 - 89.9		308.488	833.585	2.003.545	66.388	520.504	282.207	311.310	185.122	384.200	3.538.838	8.421.115
90.0 - 90.9		35.127	512.865	379.344	33.988	379.344	188.782	286.953	345.905	343.724	4.477.575	8.121.898
91.0 - 91.9		143.966	350.273	1.273.439	155.954	77.384	110.707	281.181	180.877	210.883	1.620.705	2.838.808
92.0 - 92.9		75.488	183.789	2.694.705	44.282	710.401	337.884	173.208	180.877	780.485	4.821.887	8.927.801
93.0 - 93.9				2.694.705	27.761	724.382	59.258	59.258	182.410	961.036	1.378.386	2.500.282
94.0 - 94.9				1.898.541	28.384	1.003.632	185.517	182.410	378.391	975.888	4.477.292	8.121.384
95.0 - 95.9		38.557	182.878	1.898.541	19.318	85.232	211.884	127.832	187.808	1.150.133	1.634.054	2.884.019
96.0 - 96.9					9.884	280.524	18.081	131.187			617.225	1.119.598
97.0 - 97.9						186.838					186.838	338.908
98.0 - 98.9												
99.0 - 99.9												
100.0 - 100.9												
101.0 - 101.9												
102.0 - 102.9												
103.0 - 103.9												
104.0 - 104.9												
YPIROM - Y		79.9	79.0	80.8	78.8	80.8	80.0	79.1	79.8	80.4	80.1	80.1
YTOTAL (g)		10.488.237	68.903.120	104.787.862	6.391.878	18.798.287	13.838.948	18.817.272	47.828.288	22.824.771	298.089.891	642.468.897

FUENTE : IFOC

TABLA 40 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUERTO NATALES, JULIO 1998

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	RANGO DE TALLA (mm)	ISLAS VAN Y(L)	ISLAS ANGELOTTI Y(L)	CANAL INOCENTE Y(L)	CANAL IGNACIO Y(L)	CANAL SAN BLAS Y(L)	CANAL PHILIPS Y(L)	CANAL ROCASO Y(L)	BAHIA BORDE Y(L)	ISLAS MALASPINAS Y(L)	PASO CASTILLO Y(L)	ISLA DUQUE DE YORK Y(L)	TOTAL MUESTREO Y(L)	CAPTURA TOTAL
50.0 - 50.9		238.800											238.800	326.211
51.0 - 51.9		111.532											111.532	152.358
52.0 - 52.9		28.274											62.309	85.117
53.0 - 53.9		214.855											327.322	447.137
54.0 - 54.9		225.247											251.633	343.742
55.0 - 55.9		336.931											443.866	606.341
56.0 - 56.9		70.501											282.782	386.293
57.0 - 57.9		331.654											355.957	486.263
58.0 - 58.9		538.910											586.826	801.631
59.0 - 59.9		361.622											450.208	615.004
60.0 - 60.9		305.800											1.143.855	2.296.073
61.0 - 61.9		182.021											1.620.571	2.562.571
62.0 - 62.9		331.589											2.481.183	3.554.168
63.0 - 63.9		394.240											3.857.390	5.269.368
64.0 - 64.9		409.887											3.857.271	4.995.996
65.0 - 65.9		288.190											5.378.949	7.347.885
66.0 - 66.9		276.434											5.454.845	7.451.563
67.0 - 67.9		516.441											6.319.817	8.633.153
68.0 - 68.9		238.101											8.721.627	11.914.133
70.0 - 70.9		370.285											21.630.230	29.547.863
71.0 - 71.9		319.773											17.069.673	23.317.983
72.0 - 72.9		529.932											16.987.940	23.206.287
73.0 - 73.9		617.196											18.175.499	26.194.590
74.0 - 74.9		354.811											18.263.652	24.948.967
75.0 - 75.9		954.154											20.974.980	28.662.734
76.0 - 76.9		227.642											19.164.784	26.179.953
77.0 - 77.9		235.245											20.853.929	28.487.401
78.0 - 78.9		323.968											23.194.667	31.684.954
79.0 - 79.9		81.635											21.463.787	29.320.494
80.0 - 80.9		604.254											20.696.525	28.272.953
81.0 - 81.9		178.121											17.869.434	24.178.219
82.0 - 82.9		367.402											18.361.692	25.062.893
83.0 - 83.9		284.078											16.166.101	22.083.618
84.0 - 84.9		390.351											17.581.334	23.989.569
85.0 - 85.9		502.677											20.538.657	28.056.725
86.0 - 86.9		319.772											14.116.480	19.283.757
87.0 - 87.9		548.484											13.390.704	16.292.301
88.0 - 88.9		225.723											16.626.759	22.712.953
89.0 - 89.9		928.625											17.564.172	23.993.445
90.0 - 90.9		238.700											14.564.492	19.895.748
91.0 - 91.9		61.958											6.935.648	9.474.678
92.0 - 92.9		513.383											9.131.057	12.473.432
93.0 - 93.9		378.177											5.26.641	7.45.648
94.0 - 94.9		388.491											4.81.704	7.855.418
95.0 - 95.9		531.964											353.385	8.703.349
96.0 - 96.9		273.083											8.374.754	11.440.289
97.0 - 97.9		840.989											4.336.128	5.923.346
98.0 - 98.9		1.327.809											545.539	6.438.409
99.0 - 99.9		1.059.184											803.201	3.889.027
100.0 - 100.9		954.274											2.846.925	6.657.668
101.0 - 101.9		775.732											3.975.860	5.430.930
102.0 - 102.9		2.118.993											1.516.092	2.071.049
103.0 - 103.9		688.048											303.789	1.855.211
104.0 - 104.9		684.335											3.132.120	4.278.617
105.0 - 105.9		876.075											258.051	2.089.584
106.0 - 106.9		1.435.247											129.579	1.069.584
107.0 - 107.9		550.971											464.367	1.569.178
108.0 - 108.9		563.904											543.268	1.938.886
109.0 - 109.9		769.360											208.503	2.245.436
110.0 - 110.9		201.267											142.231	946.944
111.0 - 111.9		205.822											693.202	869.700
112.0 - 112.9		210.439											843.771	1.162.629
113.0 - 113.9														
114.0 - 114.9														
Y.PROM. Y TOTAL (g)		86.7	79.4	78.1	80.1	80.0	80.7	83.5	78.8	78.7	76.5	88.6	81.8	81.1
FUENTE : IFOP		30.508.726	10.700.562	10.845.465	73.801.432	110.092.413	164.447.415	14.718.188	41.121.255	11.031.178	9.897.108	23.175.854	500.934.632	684.298.998



TABLA 41 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUERTO NATALES. AGOSTO 1986.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA RANGO DE TALLA (mm)	PASO BENJAMIN		CABO PHILIPS		PASO CONDOR		ISLAS MALASPINAS		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL	
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)
52.0 - 52.9		12.202							12.202			20.908
53.0 - 53.9	30.732	38.969							69.701			119.420
54.0 - 54.9	32.885	27.625					3.024		60.480			103.639
55.0 - 55.9		102.696							105.720			181.132
56.0 - 56.9	74.897	31.132							106.029			181.661
57.0 - 57.9		214.478							221.314			379.181
58.0 - 58.9		244.588			6.250				250.818			428.727
59.0 - 59.9		129.353			3.307				151.688			260.249
60.0 - 60.9	815.648	19.529			8.991				842.188			1.442.901
61.0 - 61.9	50.915	329.818			17.528				404.950			693.636
62.0 - 62.9	107.957	328.281			28.749				451.777			774.037
63.0 - 63.9		641.991			38.937				714.113			1.223.502
64.0 - 64.9	181.507	1.207.372			98.652				1.524.468			2.611.897
65.0 - 65.9	639.898	1.245.148			58.016				1.966.631			3.369.462
66.0 - 66.9	337.894	1.498.342			22.769				1.977.582			3.398.225
67.0 - 67.9	841.997	2.161.850			35.822				2.920.594			5.003.903
68.0 - 68.9	827.594	2.063.519			45.304				3.075.240			5.268.961
69.0 - 69.9	1.030.781	2.350.675			44.394				3.803.677			6.174.241
70.0 - 70.9	2.421.552	4.053.770			34.910				6.842.408			11.723.213
71.0 - 71.9	2.021.081	3.839.793			84.517				348.789			10.800.994
72.0 - 72.9	1.478.484	3.949.578			86.220				5.828.853			8.983.263
73.0 - 73.9	2.427.981	3.648.036			78.875				6.553.258			11.227.808
74.0 - 74.9	1.427.887	4.872.848			45.452				8.497.893			11.132.960
75.0 - 75.9	2.461.537	3.744.512			40.208				8.605.902			11.318.003
76.0 - 76.9	2.244.845	4.039.021			72.658				8.714.563			11.504.174
77.0 - 77.9	3.059.985	3.107.059			79.753				8.601.085			11.309.750
78.0 - 78.9	2.588.150	5.326.087			91.556				8.288.858			14.198.010
79.0 - 79.9	2.451.515	5.119.684			104.160				8.168.285			13.994.829
80.0 - 80.9	3.780.078	5.890.731			31.878				10.218.621			17.507.738
81.0 - 81.9	3.870.581	5.718.553			68.015				9.807.441			16.803.254
82.0 - 82.9	2.851.028	4.423.344			58.930				7.859.807			13.123.877
83.0 - 83.9	2.003.721	3.590.574			97.126				6.103.899			10.458.085
84.0 - 84.9	1.448.309	4.079.443			111.882				6.079.791			10.416.609
85.0 - 85.9	1.878.281	4.241.686							6.325.652			10.637.848
86.0 - 86.9	3.152.717	4.086.839			74.745				7.625.350			13.064.841
87.0 - 87.9	812.980	3.517.687							4.893.678			8.041.759
88.0 - 88.9	2.863.744	2.894.588			62.045				6.015.557			10.306.555
89.0 - 89.9	2.179.864	3.648.257							6.223.154			10.662.235
90.0 - 90.9	2.083.083	3.266.810			48.767				5.539.886			9.491.203
91.0 - 91.9	2.790.870	1.924.297							4.800.451			8.224.684
92.0 - 92.9	2.009.715	1.595.918			35.943				3.836.391			6.572.953
93.0 - 93.9	698.508	1.157.890							2.063.149			3.586.228
94.0 - 94.9	1.930.303	428.298			131.230				2.547.044			4.363.883
95.0 - 95.9	1.754.844	2.308.234							4.159.769			7.127.002
96.0 - 96.9	1.301.489	397.270							1.914.816			3.280.687
97.0 - 97.9	270.202	780.077			25.889				1.183.468			2.027.656
98.0 - 98.9	581.638	101.625							110.059			188.568
99.0 - 99.9		210.089			47.379				663.263			1.170.646
100.0 - 100.9									328.288			582.429
101.0 - 101.9	312.551								338.970			577.398
102.0 - 102.9		112.140							112.140			192.131
103.0 - 103.9		115.808							168.057			287.935
104.0 - 104.9		239.117							239.117			409.683
YFROM - Y	81.9	79.9	79.1	79.1	79.1	79.1	81.4	81.4	80.5	80.5		80.5
YTOTAL (g)	68.907.398	106.911.998	1.848.081	1.848.081	9.399.847	9.399.847	186.666.100	186.666.100	318.105.009	318.105.009		

FUENTE : IFOP

TABLA 42 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g).  
 PUERTO NATALES, DICIEMBRE 1986.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA RANGO DE TALLA (mm)	CANAL SAN BLAS		CABO PHILLIPS		FAREWAY FAIRWAY		ISLA DUQUE DE YORK		CANAL LADRILLEROS		ISLA PARKER		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL	
	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)
50.0 - 50.9	5.447	83.811							17.105		76.532		182.895	189.786		
51.0 - 51.9		155.154											155.154	161.000		
52.0 - 52.9		140.529							25.833		248.521		414.893	430.515		
53.0 - 53.9	32.504	173.066							20.584		172.160		398.334	413.343		
54.0 - 54.9		234.649							50.969		649.466		285.616	296.300		
55.0 - 55.9	21.824	329.611							57.216				1.000.901	1.038.613		
56.0 - 56.9	38.420	144.553							63.971				240.189	249.239		
57.0 - 57.9	8.109	458.034	28.406						8.647		498.632		1.038.536	1.038.536		
58.0 - 58.9	17.097	928.351							63.971		413.180		1.420.599	1.474.125		
59.0 - 59.9	54.026	435.941	34.673						48.247		774.369		572.887	594.472		
60.0 - 60.9		984.910							91.614				2.039.800	2.116.656		
61.0 - 61.9		1.437.863							278.953		1.418.509		1.825.240	1.894.012		
62.0 - 62.9	52.348	928.720	219.744						320.998				2.106.735	2.186.113		
63.0 - 63.9		1.578.041	142.329						262.646		1.386.553		3.160.999	3.280.100		
64.0 - 64.9		1.225.624	308.920						910.470		910.470		2.481.196	2.574.683		
65.0 - 65.9	84.611	1.148.390							303.298		670.740		2.703.051	2.909.194		
66.0 - 66.9	63.309	1.153.247	296.317						448.334				2.804.897	2.804.897		
67.0 - 67.9	132.544	1.251.815	638.831						515.471		1.852.534		3.238.188	3.436.602		
68.0 - 68.9		2.059.025	478.520						555.862		1.614.540		7.935.783	8.234.790		
69.0 - 69.9	130.456	3.928.309	1.172.881						1.014.249		2.568.944		15.943.063	16.543.771		
70.0 - 70.9	424.027	7.253.748	3.769.411						904.561		2.021.718		13.660.380	14.175.080		
71.0 - 71.9	332.047	6.700.843	591.566						1.018.520		3.519.638		15.551.192	16.137.135		
72.0 - 72.9	164.893	7.190.325	3.065.308						1.273.322		2.487.721		16.781.263	17.413.542		
73.0 - 73.9	650.612	8.112.790	3.465.790						1.270.186		3.043.986		18.134.242	18.817.510		
74.0 - 74.9	304.880	8.048.931	4.405.491						1.408.539		4.170.491		18.962.640	19.677.121		
75.0 - 75.9	747.283	8.628.105	3.160.308						1.058.727		5.176.358		19.411.250	20.142.633		
76.0 - 76.9	252.860	6.755.083	5.239.153						1.216.387		3.298.118		18.384.418	19.056.359		
77.0 - 77.9	323.847	4.708.988	946.228						1.364.803		1.930.038		18.473.066	19.169.100		
78.0 - 78.9	294.720	8.312.923	3.285.442						1.588.843		1.930.565		17.659.363	18.355.868		
79.0 - 79.9	481.448	9.697.638	3.223.488						585.203		2.970.592		8.304.604	8.617.508		
80.0 - 80.9	591.201	3.523.122	297.613						450.012		2.640.134		8.051.267	8.354.615		
81.0 - 81.9	401.458	4.462.960							275.271		2.081.996		6.369.541	6.609.535		
82.0 - 82.9	759.944	3.252.330							400.563		1.920.391		7.708.874	7.969.331		
83.0 - 83.9	356.107	4.784.147							505.327		2.186.166		5.677.746	5.891.674		
84.0 - 84.9	52.762	2.933.471							308.681		1.587.477		6.228.527	6.463.207		
85.0 - 85.9	464.943	3.887.426							288.369		2.751.562		8.523.237	8.844.378		
86.0 - 86.9	621.907	4.411.304							332.709		3.755.731		8.432.961	8.750.701		
87.0 - 87.9	88.073	4.356.448							695.083		2.402.344		10.357.181	10.747.433		
88.0 - 88.9	182.387	7.117.377							464.660		3.195.407		10.190.382	10.574.339		
89.0 - 89.9	390.625	6.485.601							740.794		4.274.337		8.865.094	9.199.116		
90.0 - 90.9		3.459.336							38.368		3.342.659		7.526.882	7.810.482		
91.0 - 91.9		4.145.855							476.752		2.628.886		7.560.343	7.876.334		
92.0 - 92.9	104.421	4.038.448	290.661						2.687.146		2.687.146		5.137.671	5.331.250		
93.0 - 93.9		2.450.525							212.752		2.471.451		7.313.569	7.589.132		
94.0 - 94.9	334.482	4.294.884							88.023		5.050.112		6.960.790	7.223.061		
95.0 - 95.9		1.822.655							136.519		2.006.081		5.063.077	5.253.845		
96.0 - 96.9	237.766	2.682.711							97.201		1.483.347		4.640.982	4.815.957		
97.0 - 97.9		3.177.645									298.821		2.151.403	2.232.464		
98.0 - 98.9	759.567	985.814							103.673		1.525.167		3.868.198	4.013.945		
99.0 - 99.9		2.343.011							103.673		3.113.119		1.604.503	1.664.958		
100.0 - 100.9	134.636	1.054.875							2.223.663		2.936.322		2.936.322	3.046.958		
101.0 - 101.9	92.522	620.137							55.218		648.157		1.927.216	1.988.527		
102.0 - 102.9	286.030	637.811							176.244		991.668		1.018.913	2.049.811		
103.0 - 103.9		983.714											1.018.913	1.057.304		
104.0 - 104.9		842.669											2.117.007	2.196.772		
105.0 - 105.9		346.396														
106.0 - 106.9		182.776														
107.0 - 107.9		192.688														
108.0 - 108.9																
109.0 - 109.9																
110.0 - 110.9																
YPROM - Y	824	80.9	74.7	73.8	73.8	73.8	73.8	73.8	77.6	77.6	83.2	78.7	362.976.548	376.852.988		
YTOTAL (g)	10.628.320	177.085.012	41.787.868	11.104.783	21.486.328	100.851.228	362.976.548	78.7								

FUENTE: IFOP

TABLA 43 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUERTO MAYALES, ENERO 1987.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	BAHIA BORDE ADELAINA		SENOS TRES CERROS		ISLA PARKER		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL	
	Y(L)	Y(R)	Y(L)	Y(R)	Y(L)	Y(R)	Y(L)	Y(R)	Y(L)	Y(R)
50.0 - 50.9	47 932	172 162		15 921					136 015	168 413
51.0 - 51.9	87 810	127 731		22 563		124 450			218 104	270 215
52.0 - 52.9	80 852	186 697							384 989	489 375
53.0 - 53.9	114 128	172 292		36 104					324 824	402 962
54.0 - 54.9	20 116	334 343							368 088	480 823
55.0 - 55.9	106 282	138 557		26 476		213 282			478 577	590 445
56.0 - 56.9	100 838	271 589		45 154					417 681	517 489
57.0 - 57.9	47 304	171 140		30 730		77 392			343 375	425 665
58.0 - 58.9	62 282	151 100		46 316		146 024			584 340	726 433
59.0 - 59.9	131 131	358 127		76 559		174 658			1 156 841	1 433 243
60.0 - 60.9	288 398	208 401		107 772		383 731			1 701 788	1 869 462
61.0 - 61.9	173 069	398 370		82 413		283 954			1 041 762	1 290 888
62.0 - 62.9	243 431	595 312		64 830		1 080 024			1 184 170	1 442 862
63.0 - 63.9	238 428	340 102		58 811		1 830 908			2 108 374	2 612 123
64.0 - 64.9	287 337	152 818		107 272		2 220 891			3 129 063	3 870 266
65.0 - 65.9	368 125	427 495		124 944		1 425 759			1 715 861	2 128 828
66.0 - 66.9	165 156	293 019		91 817		785 093			1 314 701	1 628 020
67.0 - 67.9	134 382	551 781		109 897		2 237 209			3 340 128	4 136 179
68.0 - 68.9	503 231	1 025 585		214 869		1 828 680			3 572 435	4 425 989
69.0 - 69.9	744 384	1 339 382		254 728		3 832 424			5 670 860	7 273 817
70.0 - 70.9	593 867	639 128		308 923		3 812 334			8 432 291	7 201 009
71.0 - 71.9	943 868	1 141 573		329 823		2 369 090			5 603 208	9 645 871
72.0 - 72.9	946 375	1 141 573		177 800		2 680 035			6 133 870	7 873 703
73.0 - 73.9	876 405	1 695 868		188 890		3 122 282			6 231 877	7 720 584
74.0 - 74.9	915 552	2 231 276		307 042		3 989 614			7 373 900	9 135 740
75.0 - 75.9	756 540	885 428		460 318		2 838 230			6 301 173	8 054 484
76.0 - 76.9	1 332 851	1 789 374		413 882		4 208 597			7 104 850	8 607 332
77.0 - 77.9	1 133 024	2 213 416		968 912		4 334 545			7 030 978	8 625 807
78.0 - 78.9	817 103	844 597		282 271		2 857 429			4 829 238	6 963 978
79.0 - 79.9	598 388	1 827 172		418 344		1 654 862			4 266 867	5 322 284
80.0 - 80.9	912 602	2 026 140		355 109		2 460 372			5 754 423	7 128 315
81.0 - 81.9	983 881	2 451 770		526 634		1 947 638			5 508 742	7 321 596
82.0 - 82.9	1 569 384	1 684 592		388 006		1 441 898			4 686 509	5 570 850
83.0 - 83.9	1 035 802	1 830 702		178 031		2 328 133			5 848 425	7 247 016
84.0 - 84.9	1 135 267	2 320 004		547 081		852 757			3 789 288	4 707 041
85.0 - 85.9	1 523 024	1 078 414		635 073		1 117 628			5 892 425	6 825 978
86.0 - 86.9	1 740 867	1 382 712		325 816		2 296 581			8 085 227	8 965 807
87.0 - 87.9	1 582 834	2 305 813		472 801		471 370			8 550 844	9 388 200
88.0 - 88.9	816 128	1 788 365		278 889		3 504 868			4 584 808	5 581 132
89.0 - 89.9	1 342 754	2 157 346		108 179		1 386 865			4 568 084	5 881 840
90.0 - 90.9	462 382	1 788 324		447 271		3 663 283			4 538 543	5 861 840
91.0 - 91.9	1 230 178	1 645 467		377 895		3 498 441			4 289 882	4 608 913
92.0 - 92.9	878 243	2 209 345		397 811		3 720 082			4 608 913	4 608 913
93.0 - 93.9	1 468 412	1 578 218		328 616		3 720 082			4 608 913	4 608 913
94.0 - 94.9	1 369 284	1 962 180		720 829		2 399 828			6 004 660	6 004 660
95.0 - 95.9	1 322 928	2 803 001		937 549		2 399 828			2 873 338	2 873 338
96.0 - 96.9	805 889	1 156 480		40 274		1 005 987			1 246 358	1 246 358
97.0 - 97.9	319 463	556 260		46 548		765 478			973 146	973 146
98.0 - 98.9	328 181	408 787								
99.0 - 99.9	349 145	217 523		98 921		316 867			982 256	1 216 944
100.0 - 100.9	698 140	898 140		152 866		1 284 687			1 568 656	1 568 656
101.0 - 101.9	221 985	481 356		54 057		735 604			911 008	911 008
102.0 - 102.9	78 125	244 338		114 554		130 160			181 284	181 284
103.0 - 103.9		754 198				244 338			302 742	302 742
104.0 - 104.9						658 750			1 078 319	1 078 319
105.0 - 105.9						165 373			208 133	208 133
106.0 - 106.9						291 431			361 062	361 062
107.0 - 107.9										
108.0 - 108.9										
109.0 - 109.9										
110.0 - 110.9										
111.0 - 111.9										
112.0 - 112.9										
113.0 - 113.9										
114.0 - 114.9										
115.0 - 115.9										
YPROM - Y	64.8	84.7	65.2	78.9	62.9	82.9	82.9		65 891	81 634
YTOTAL (g)	37 407 155	56 913 559	13 397 252	74 824 859	184 633 025	228 747 061	228 747 061			

FUENTE: ROP

TABLA 44 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL  
EXPRESADA EN PESO (g). PUERTO NATALES, FEBRERO 1997.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	CANAL MONTT	A. REINA ADELAIDA	ISLA CONDOR	CANAL NOGUEIRA	TOTAL MUESTREO	CAPTURA TOTAL
RANGO DE TALLA (mm)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)
50.0 - 50.9	67.062		9.487		76.549	89.830
51.0 - 51.9				146.059	146.059	171.399
52.0 - 52.9	24.923	58.193		276.509	359.625	422.017
53.0 - 53.9	105.101			355.104	460.205	540.047
54.0 - 54.9	95.348	129.013		440.558	624.919	733.337
55.0 - 55.9	29.118	67.820		853.070	950.009	1,114.828
56.0 - 56.9	91.838	71.239		595.988	759.063	890.754
57.0 - 57.9	64.308	149.534		1,443.124	1,656.966	1,944.436
58.0 - 58.9	202.469	166.807	13.016	1,265.040	1,637.331	1,921.394
59.0 - 59.9	176.925	246.452	26.997	1,919.830	2,370.204	2,781.416
60.0 - 60.9	111.227	288.030	83.947	1,203.371	1,656.575	1,943.977
61.0 - 61.9	271.721	89.983	115.945	1,721.518	2,198.167	2,580.704
62.0 - 62.9	405.107		210.064	2,669.592	3,285.763	3,865.815
63.0 - 63.9	636.847		139.730	2,277.065	3,250.192	3,814.073
64.0 - 64.9	842.750		256.886	2,583.184	4,093.227	4,803.368
65.0 - 65.9	231.539	866.302	315.324	2,964.003	4,367.188	5,124.835
66.0 - 66.9	483.147	334.798	428.640	3,312.615	4,559.200	5,350.183
67.0 - 67.9	1,162.826	371.800	371.800	3,563.647	5,501.286	6,455.713
68.0 - 68.9	997.391	1,574.160	493.385	4,444.533	7,509.469	8,812.299
69.0 - 69.9	929.360	2,394.388	509.001	4,424.355	8,257.104	9,889.642
70.0 - 70.9	1,593.180	3,539.097	524.878	7,921.713	13,578.868	15,934.688
71.0 - 71.9	1,479.699	2,725.245	701.316	7,459.993	12,366.243	14,511.693
72.0 - 72.9	1,169.164	3,539.389	743.219	8,094.900	13,548.672	15,696.906
73.0 - 73.9	2,046.110	2,793.360	552.814	8,836.537	14,228.821	16,697.402
74.0 - 74.9	1,328.130	3,204.468	481.555	6,539.509	11,553.662	13,558.128
75.0 - 75.9	1,792.242	3,166.026	675.763	9,321.759	14,965.790	17,550.494
76.0 - 76.9	1,430.383	2,462.144	503.778	8,411.975	12,814.280	15,037.450
77.0 - 77.9	2,447.527	3,742.640	381.245	10,409.951	16,981.363	19,927.487
78.0 - 78.9	2,075.706	4,229.613	489.875	9,971.686	16,766.880	19,675.783
79.0 - 79.9	1,672.679	4,927.117	478.220	9,031.122	16,109.138	18,903.939
80.0 - 80.9	1,402.299	2,455.403	517.100	6,598.429	10,973.231	12,876.996
81.0 - 81.9	1,110.059	1,954.092	424.807	4,770.893	8,259.841	9,692.854
82.0 - 82.9	795.193	2,222.817	438.082	3,116.398	6,570.600	7,710.544
83.0 - 83.9	1,462.175	3,133.513	335.651	3,008.918	7,940.297	9,317.825
84.0 - 84.9	472.415	4,101.397	258.284	3,211.378	8,043.454	9,438.926
85.0 - 85.9	683.527	3,790.509	323.741	1,876.796	6,674.573	7,832.556
86.0 - 86.9	1,109.655	4,834.756	301.760	2,503.993	8,750.164	10,288.244
87.0 - 87.9	1,978.356	3,326.826	328.418	3,284.418	8,745.255	10,282.483
88.0 - 88.9	1,075.440	2,206.658	285.263	2,658.658	6,226.029	7,305.193
89.0 - 89.9	665.854	3,034.689	129.893	2,738.166	6,568.602	7,708.199
90.0 - 90.9	457.948	3,911.196	66.511	4,484.958	8,920.613	10,468.265
91.0 - 91.9	236.127	3,493.846	34.051	2,901.531	6,665.595	7,821.973
92.0 - 92.9		1,938.484	69.711	3,121.120	5,129.295	6,019.185
93.0 - 93.9	376.292	3,137.702	107.012	1,395.814	5,016.820	5,887.196
94.0 - 94.9	646.112	587.451		2,870.597	4,104.160	4,815.197
95.0 - 95.9	286.174	1,814.184	37.331	1,327.919	3,446.608	4,043.392
96.0 - 96.9	137.025	933.487		1,364.689	2,435.201	2,857.688
97.0 - 97.9		2,240.857		2,181.017	4,421.874	5,189.032
98.0 - 98.9		1,646.224		320.023	2,256.496	2,647.978
99.0 - 99.9	290.248	1,354.124		492.618	1,847.042	2,167.488
100.0 - 100.9	460.572	347.982		1,180.698	1,989.252	2,334.371
101.0 - 101.9		715.200		846.214	1,061.414	1,248.560
102.0 - 102.9	162.230			1,243.303	1,405.533	1,649.381
103.0 - 103.9				364.388	741.727	870.410
104.0 - 104.9		377.339		747.384	747.384	877.049
105.0 - 105.9		1,193.275		574.711	1,943.860	2,281.103
106.0 - 106.9					0	0
107.0 - 107.9					370.734	435.053
108.0 - 108.9					0	0
109.0 - 109.9					0	0
110.0 - 110.9					216.289	253.825
Y.PROM. Y	78.4	82.6	75.5	77.4	78.5	78.5
Y.TOTAL (g)	37,590,364	97,237,952	11,984,726	191,358,939	328,062,670	385,013,869

FUENTE: IFOP

TABLA 45 : COMPOSICIÓN DE TALLAS DEL DESEMBARQUE POR PROCEDENCIA Y TOTAL EXPRESADA EN PESO (g). PUERTO NATALES, MARZO 1987.

NOMBRE DE LA PROCEDENCIA	RANGO DE TALLA (mm)	CANAL VALDES		CANAL NOQUEIRA		TOTAL MUESTREO		CAPTURA TOTAL
		Y(L)	Y(L)	Y(L)	Y(L)			
50.0 - 50.9	113.466	1.130.466	1.243.632	10.868.384				
51.0 - 51.9	67.852	1.674.728	1.742.808	15.287.403				
52.0 - 52.9	63.255	1.752.266	1.805.521	15.818.589				
53.0 - 53.9	37.106	2.242.412	2.276.516	19.871.400				
54.0 - 54.9	96.675	2.806.224	3.076.069	29.682.484				
55.0 - 55.9	80.668	2.966.522	3.076.460	26.953.661				
56.0 - 56.9	199.719	3.016.463	3.208.162	28.080.124				
57.0 - 57.9	219.633	3.108.184	3.325.817	28.138.274				
58.0 - 58.9	274.410	3.702.469	3.976.669	34.842.659				
59.0 - 59.9	356.861	3.731.471	4.068.362	36.816.113				
60.0 - 60.9	197.812	3.458.910	3.656.822	32.038.288				
61.0 - 61.9	257.064	3.419.587	3.878.651	32.212.015				
62.0 - 62.9	266.961	3.861.686	4.226.660	37.048.209				
63.0 - 63.9	249.347	3.545.234	3.794.981	33.246.227				
64.0 - 64.9	468.528	4.394.569	4.863.067	42.619.138				
65.0 - 65.9	387.273	5.339.031	5.728.304	50.168.512				
66.0 - 66.9	248.922	6.112.440	6.359.362	56.716.864				
67.0 - 67.9	643.356	5.403.112	5.946.470	52.068.439				
68.0 - 68.9	363.662	7.401.266	7.785.188	68.032.660				
69.0 - 69.9	547.554	8.851.529	9.199.363	80.597.664				
70.0 - 70.9	1.061.659	13.240.010	14.301.669	126.266.450				
71.0 - 71.9	914.270	11.868.766	12.913.066	113.134.445				
72.0 - 72.9	691.131	10.847.707	11.678.668	102.321.060				
73.0 - 73.9	1.443.336	12.803.466	14.248.602	124.819.424				
74.0 - 74.9	845.505	12.115.668	12.961.173	113.056.622				
75.0 - 75.9	769.220	14.064.460	14.843.710	130.136.859				
76.0 - 76.9	685.363	12.308.718	12.964.101	113.844.412				
77.0 - 77.9	662.370	12.862.776	13.665.146	119.636.002				
78.0 - 78.9	910.050	11.288.633	12.196.663	109.876.565				
79.0 - 79.9	637.403	8.143.491	10.060.864	86.321.112				
80.0 - 80.9	676.665	13.215.976	13.891.631	121.707.868				
81.0 - 81.9	447.076	11.054.443	11.501.521	100.767.569				
82.0 - 82.9	971.149	9.100.960	10.072.106	88.244.116				
83.0 - 83.9	786.611	9.452.644	10.241.256	89.726.073				
84.0 - 84.9	594.646	8.054.652	8.849.300	76.778.576				
85.0 - 85.9	368.972	9.813.227	10.002.199	87.631.649				
86.0 - 86.9	1.169.083	7.043.050	8.242.143	72.211.377				
87.0 - 87.9	836.484	7.638.106	8.976.600	76.141.634				
88.0 - 88.9	783.069	8.670.649	9.453.918	82.628.026				
89.0 - 89.9	616.403	7.625.242	8.143.846	71.348.412				
90.0 - 90.9	317.344	10.878.633	11.198.677	98.096.361				
91.0 - 91.9	260.466	8.922.026	7.162.612	62.827.667				
92.0 - 92.9	66.789	7.444.621	7.511.720	66.611.967				
93.0 - 93.9	421.357	6.108.517	6.108.517	53.616.171				
94.0 - 94.9	215.631	5.781.526	6.202.863	54.344.934				
95.0 - 95.9	151.105	5.926.460	6.142.411	53.616.126				
96.0 - 96.9	77.378	3.668.406	3.668.406	32.148.539				
97.0 - 97.9	237.663	3.111.267	3.262.402	28.562.660				
98.0 - 98.9	81.103	2.621.312	2.698.660	26.272.237				
99.0 - 99.9	169.857	2.175.679	2.413.362	21.144.039				
100.0 - 100.9		835.300	918.403	8.028.626				
101.0 - 101.9		668.669	569.669	4.863.308				
102.0 - 102.9		563.267	753.144	6.598.474				
103.0 - 103.9		1.163.623	1.163.623	10.456.739				
104.0 - 104.9		610.413	610.413	6.347.974				
105.0 - 105.9		624.243	624.243	5.468.142				
106.0 - 106.9		158.563	158.563	1.367.668				
107.0 - 107.9		163.109	163.109	1.429.037				
108.0 - 108.9		166.701	166.701	1.460.507				
109.0 - 109.9		170.339	170.339	1.462.372				
YPROM - Y	77.2	78.0	77.6	77.9				
YTOTAL (g)	26.623.346	349.906.169	373.326.644	3.270.628.967				

FUENTE : IFOP





TABLA 46: PARAMETROS DE LA RELACION LONGITUD - PESO ERIZO, PUNTA ARENAS 1986 - 1987

AÑO	MES	1986						1987											
		JUNIO		JULIO		AGOSTO		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO	
		a	b	N	a	b	N	a	b	N	a	b	N	a	b	N	a	b	N
	PROCEDENCIA	0,00358	2,48502	248															
	Bahía Monson	0,03852	1,93482	378															
	Cabo Corrado	0,01348	2,19788	307	0,03873	1,83597	304	0,01418	2,19307	290	0,00839	2,37868	178	0,01180	2,20410	988	0,03100	1,97840	212
	Cañal Abra				0,01288	2,20885	323	0,00089	2,78000	177	0,05280	1,88240	272	0,00410	2,42840	522	0,00600	2,35270	572
	Cañal Jerónimo	0,00820	2,27850	325															
	Cañal González	0,01250	2,21501	204	0,14446	1,84164	288	0,01288	2,20885	323	0,00089	2,78000	177	0,05280	1,88240	272	0,00710	2,32570	581
	Cañal Magallanes				0,01680	2,14455	187	0,01711	2,41180	270	0,00100	2,74680	318	0,00100	2,74680	318	0,00390	2,45780	340
	Cañal Nueva				0,01680	2,14455	187	0,01711	2,41180	270	0,00100	2,74680	318	0,00100	2,74680	318	0,00480	2,41410	350
	Cañal Utaite																		
	Faro Cañituela	0,01655	2,13388	466	0,01459	2,15891	271	0,00571	2,35000	194	0,00571	2,35000	194	0,04730	1,87420	400	0,00500	2,39680	800
	Faro Felix				0,00854	2,23928	218	0,01084	2,23721	273	0,00521	2,38000	285	0,01820	2,13970	738	0,00770	2,29810	941
	Grupo del Medio	0,01380	2,18277	478	0,03556	1,86732	238	0,01084	2,23721	273	0,00521	2,38000	285	0,01820	2,13970	738	0,00770	2,29810	941
	Isla Burri																		
	Isla Carlos																		
	Isla Charlie																		
	Isla Dorra																		
	Isla Evans																		
	Isla Gilbert																		
	Isla Guardian Brito																		
	Isla Las Rochas																		
	Isla Leti																		
	Isla Peñar																		
	Isla Rica Tricolor																		
	Paso Abstrature																		
	Paso Aguirre																		
	Puerto Roda																		
	Puerto La Vena																		
	Puerto Miranda																		
	Seno Dulce	0,00801	2,37627	258	0,00359	1,87621	238	0,01021	2,24000	287	0,00240	2,67130	231	0,01280	2,19200	105	0,00548	2,39600	885
	Seno Nevado	0,03796	1,93987	310															
	Seno Profundo				0,00443	2,43746	298												

FUENTE: IFOP



TABLA 48: PARAMETROS DE LA RELACION LONGITUD - PESO ERIZO, PUERTO NATALES 1986 - 1997

AÑO MES	1986						1987															
	JUNIO		JULIO		AGOSTO		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO					
	a	N	a	N	a	N	a	N	a	N	a	N	a	N	a	N	a	N				
PROCEDENCIA																						
Bahia Borde	0,0087	2,2585	854	0,0011	2,7545	572	0,0000	3,8185	248	0,0003	3,0584	228	0,0012	2,7522	232	0,0037	2,4797	472	0,0030	2,5200	448	
Bejo Benjamin	0,0017	2,1055	483	0,0001	3,4348	794	0,0001	3,3131	1170	0,0004	3,0181	481										
Cabo Philips	0,0178	2,1188	233	0,0000	4,7180	241													0,0205	2,0800	229	
Canal Castillo																						
Canal Castro	0,0033	2,4880	255	0,0003	3,0757	441																
Canal Estaban	0,0073	2,3014	212	0,0815	1,7651	210																
Canal Inocente																						
Canal Ludrilleros										0,0001	3,2052	451										
Canal Maldonado																						
Canal Montt	0,0085	2,3028	283																			
Canal Noguera																						
Canal Ocho	0,0522	1,8700	272	0,0000	3,8767	472																
Canal Rocoso	0,0015	2,8826	220	0,0002	3,1680	817																
Canal San Blas																						
Canal Sarmento																						
Canal Uribe																						
Canal Valdes																						
Canal Vidal Gormáz																						
Estero Falcon																						
Estero Nelson																						
Fano Fairway	0,0145	2,1417	207																			
Isla Benjamin																						
Isla Condor																						
Isla Contreras																						
Isla Duque de York																						
Isla Parker																						
Isla Torres																						
Isla Vitudes																						
Islas Angelotti																						
Islas Cuarenta Dias																						
Islas Malaespinas																						
Islas Van																						
Seno Huertul																						
Tres Cerros																						

FUENTE: IFOP

**TABLA 50**  
**Frecuencia de individuos analizados histológicamente.**

Fecha muestrero	30-39 (1)		40-49		50-59		60-69		70-79		80-89		90-99		100-109		110-119		TOTAL		
	macho	hembra	macho	hembra	macho	hembra	macho	hembra	macho	hembra	macho	hembra	macho	hembra	macho	hembra	macho	hembra	J(2)	T	
29-jul-96	2	4	4	2	2	4	5	1	2	4	2	4	4	2	2	4	2	0	25	25	50
25-ago-96	4	1	3	3	2	4	3	3	3	3	4	2	2	4	4	2	0	1	25	23	48
30-sep-96	2	3	4	2	4	2	4	2	4	2	3	3	3	3	1	2	0	0	25	19	44
27-oct-96	3	1	2	4	1	5	2	4	4	2	3	3	3	3	0	1	0	0	18	23	41
9-dic-96	3	1	4	2	2	4	4	2	4	3	2	4	2	4	0	0	0	0	21	20	41
24-dic-96	4	2	4	2	1	5	4	2	2	4	1	5	3	3	0	0	0	0	19	23	42
2-feb-97	3	3	4	2	1	5	2	4	5	1	2	4	3	3	2	1	0	0	22	23	45
7-mar-97	3	2	5	1	3	3	3	3	4	2	1	5	1	5	3	3	0	0	24	24	48
26-mar-97	3	3	3	2	3	3	5	1	4	2	3	3	1	5	1	2	0	0	23	21	44
2-may-97	0	1	4	2	3	3	2	4	3	3	2	4	1	5	2	4	0	0	17	26	43
16-jun-97	2	2	4	2	2	4	1	5	5	1	2	4	1	5	0	0	0	0	17	23	40
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>40</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>236</b>	<b>250</b>	<b>11 497</b>

Nota (1) : rangos de talla en mm.

Nota (2) : J=estado juvenil

**TABLA 51**  
**Frecuencia en porcentaje de erizos en diferentes estados de madurez sexual**

muestreros fecha	HEMBRA					MACHOS					Total N	
	la %	lb %	II %	III %	V %	Total N	la %	lb %	II %	III %		IV %
29-jul-96	44	8	28	-	20	25	28	36	32	4	-	25
27-ago-96	30	35	30	-	4	23	16	60	20	-	8	25
30-sep-96	31	5	5	37	21	19	-	36	8	36	20	25
27-oct-96	-	30	13	17	39	23	22	5	5	61	11	18
9-dic-96	6	15	10	30	40	20	10	5	-	43	43	21
24-dic-97	14	4	30*	-	52	23	5	10	42*	-	42	19
2-feb-97	4	-	39*	-	56	23	4	-	41*	4	50	22
7-mar-97	25	-	17*	-	58	24	25	-	21*	4	46	24
26-mar-97	48	-	-	-	52	21	35	-	26*	-	39	23
2-may-97	35	-	-	-	65	26	76	-	6	-	18	17
16-jun-97	52	43	-	-	4	23	35	47	-	-	18	17

Nota: el asterisco (\*) corresponde a individuos con gametos maduros en desintegración. No desovaron.

**TABLA 52**  
**Frecuencia en porcentaje del total de la población de erizos**  
**1996 - 1997**

muestreos fecha	Ia %	Ib %	II %	III %	V %	Total N
29-jul-96	36	22	30	2	10	50
27-ago-96	21	48	25	-	6	48
30-sep-96	14	23	2	41	20	44
27-oct-96	10	19	10	36	27	41
9-dic-96	9	9	2	37	42	43
24-dic-97	9	7	36	-	48	42
2-feb-97	2	-	40*	2	55	45
7-mar-97	21	-	19*	2	58	48
26-mar-97	39	-	13*	-	48	44
2-may-97	42	-	2	-	56	48
16-jun-97	48	43	-	-	9	42

**TABLA 53**  
**Valores promedios del índice gamético del erizo ( I.G.)**

<b>muestreos fecha</b>	<b>I.G. Promedio</b>	<b>Desviación Estándar</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>EEinf 95%</b>	<b>EEsup 95%</b>
29-jul-96	11,9	3,5	0,97	10,93	12,87
27-ago-96	9,0	3,4	0,96	8,04	9,96
30-sep-96	7,0	3,9	1,15	5,85	8,15
27-oct-96	6,0	3,1	0,95	5,05	6,95
15-nov-96	s/m	-	-	-	-
9-dic-96	17,0	5,3	1,58	15,42	18,58
24-dic-96	12,0	4,9	1,48	10,52	13,48
15-ene-97	s/m	-	-	-	-
2-feb-97	18,0	6,1	1,78	16,22	19,78
7-mar-97	11,0	5,4	1,53	9,47	12,53
26-mar-97	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
15-abr-97	s/m	-	-	-	-
2-may-97	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00
16-jun-97	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00

s/m = sin muestreo

FUENTE : IFOP

**TABLA 54.** Equivalencia de estados de madurez de tres escalas usadas para determinar el ciclo reproductivo del erizo *Loxechinus albus*

Bay Schimth et al. 1981	Lozada y Bustos 1984	Zamora y Stotz 1992
.....	O inmadurez virginal	.....
.....	Ob preadulthood	.....
I maduración	[ I madurez inicial I madurez media II madurez máxima ]	[ II recuperación III crecimiento IV premadurez ]
II desove III reabsorción	III evacuación, regresión	V maduro
IV reposo	IV post desove, evacuado	I desovado, vacío

TABLA 55. Datos utilizados en el cálculo de la talla de primera madurez del erizo (*Loxechinus albus*) en la XII Región  
 L = marca de clase del rango de talla, G = variable dicotómica de ejemplares inmaduros y maduros  
 COUNT = frecuencia de individuos inmaduros y maduros por rango de talla

L (mm)	G	COUNT		L (mm)	G	COUNT
33	0	1		62	0	0
33	1	0		62	1	1
36	0	3		64	0	0
36	1	0		64	1	1
38	0	1		65	0	0
38	1	0		65	1	1
43	0	0		67	0	0
43	1	1		67	1	1
44	0	0		73	0	0
44	1	1		73	1	1
46	0	0		74	0	0
46	1	2		74	1	1
48	0	0		77	0	0
48	1	2		77	1	1
50	0	0		78	0	0
50	1	2		78	1	1
51	0	0		79	0	0
51	1	2		79	1	2
54	0	0		80	0	0
54	1	1		80	1	1
55	0	0		84	0	0
55	1	1		84	1	1
60	0	0		85	0	0
60	1	1		85	1	1
61	0	0				
61	1	1				

FUENTE : IFOP

**ANEXO**  
**G L O S A R I O**



## GLOSARIO

- Areas de extracción:** Banco o área de pesca donde operó la flota ericera.
- C(L):** indica el número de individuos representados en el desembarque por cada rango de longitud en milímetro en una zona ó centro de desembarque.
- Captura total:** indica la captura total expresada en número de un recurso en una unidad de tiempo
- CPUE (KG/H-BUZO):** corresponde a la captura en kg de un recurso extraido por un buzo en una hora en una procedencia.
- D.S.:** Corresponde a la desviación estandar de la profundidad, precio ponderado ó la CPUE según sea el caso.
- Georeferenciación:** indica la latitud y longitud de un área de extracción
- Lat. Sur:** Latitud Sur
- Long W:** Longitud Oeste
- Lprom-C:** indica la longitud promedio en milímetro ponderada por la captura en número obtenida por mes
- Lprom-Y:** indica la longitud promedio en milímetro ponderada por la captura en peso obtenida por mes

- n:** indica número de individuos ó de muestreos según sea el caso
- Nº de botes:** corresponde al número de botes que viaja a una procedencia en un mes sin repetición. El total no es equivalente a la suma de Nº de viajes individuales.
- Nº de buzos:** corresponde al número de buzos que opera en una procedencia en 1 mes sin repetición. El total no es equivalente a la suma de Nº de viajes individuales.
- Nº de horas:** corresponde al número total de horas de buceo en una procedencia en 1 mes.
- Nº de lanchas:** Corresponde al número de lanchas que visitan una procedencia en 1 mes sin repetición.
- Nº de viajes:** corresponde al número de veces que una embarcación viaja a una procedencia en 1 mes. El total de Nº de viajes corresponde a la suma de Nº de viajes individuales.
- Número muestra:** es el número total de individuos a los cuales se les ha medido su longitud por procedencia.
- Prof. Prom. (m):** corresponde a la profundidad promedio en metros de una procedencia desde la cual se extrajo un recurso.

**talla - mes:** indica el intervalo de talla cada un milímetro de longitud de una muestra mensual de individuos de un recurso.

**Y(L):** indica el desembarque en peso (gramo) obtenido por cada rango de longitud en una zona ó centro de desembarque.

