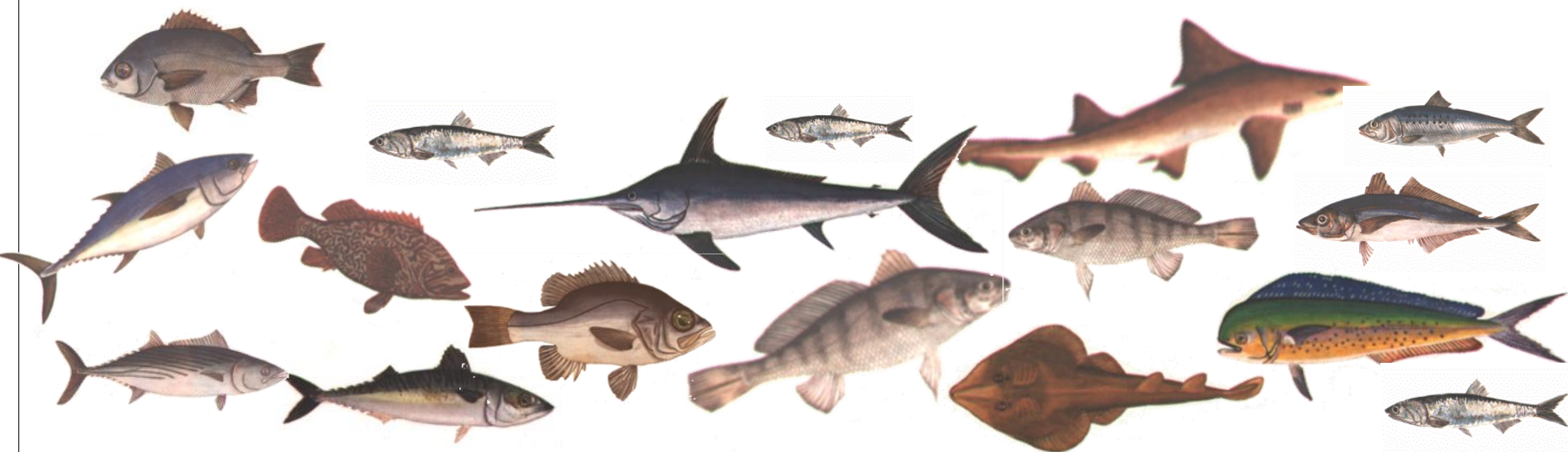




Certificación MSC : caso ejemplo de la anchoita argentina

(basado en Informe Público Final OIA)

Mariano Gutiérrez T.
UNFV



Anchoita (*Engraulis anchoita*)

Familia de peces clupeiformes a la que pertenecen diversas especies del género *Engraulis* y otros. Se caracterizan por tener el maxilar superior más prominente que el inferior y la abertura bucal extendida hasta detrás del ojo. Habitan en mares cálidos y templados. Su carne es muy apreciada y se consume fresca o en salazón.

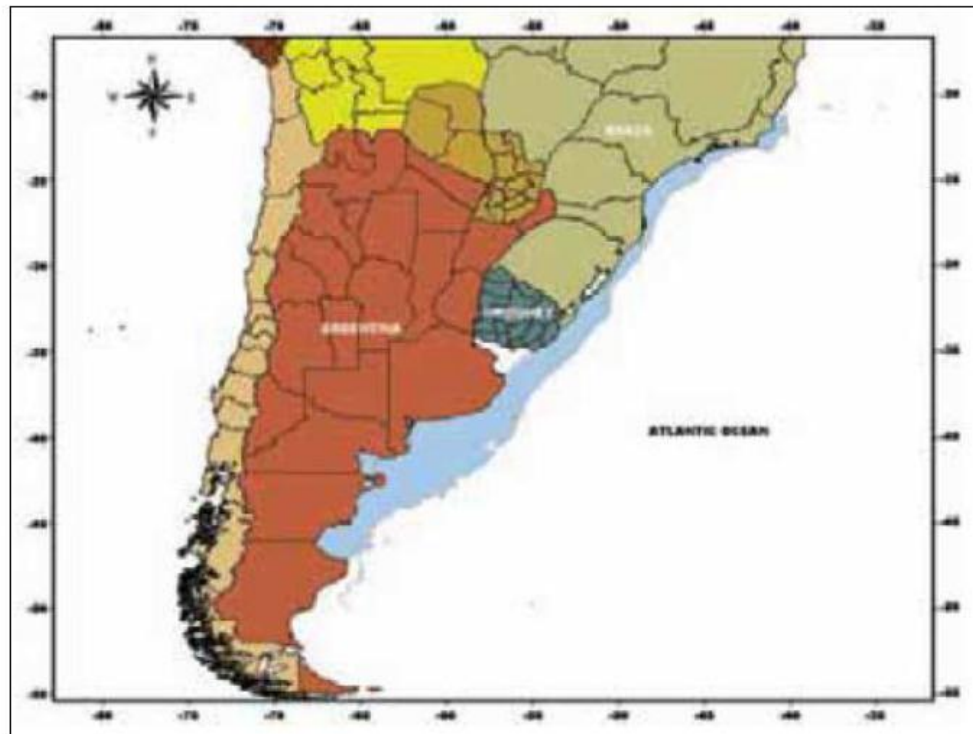


- Recurso pelágico más abundante del mar argentino.
- Distribución y hábitos comunes entre los engraulidos (distribución, rango térmico, alimentación etc).
- Solo se permite la producción de harina y aceite con desechos.
- Se capturan 30 mil ton al año (hasta el 2010).

Stocks

La “anchoveta argentina” se distribuye desde Brasil (24°S) hasta la Patagonia (47°S).
Delimitación basada en morfología de la plataforma:

- Sub-población “brasileira” (24 a 29°S)
- Sub-población “bonaerense” (29 a 41°S)
- Sub-población “patagónica” (41 a 47°S)



Patrón de distribución dentro de la región monitoreada por INIDEP

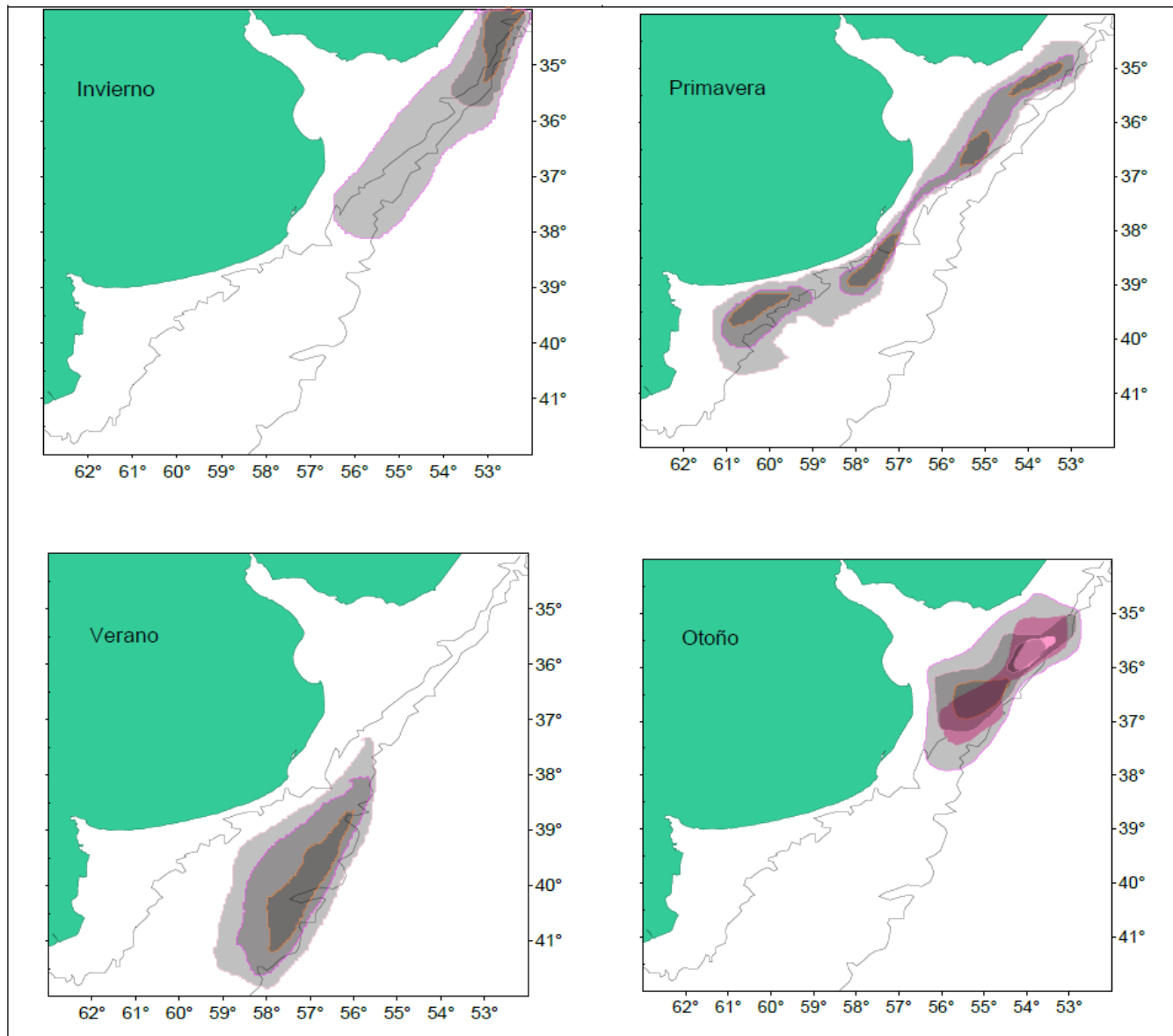


Figure 2: Seasonal situation of the biggest concentration of bonaerense adult anchovy.

Capturas

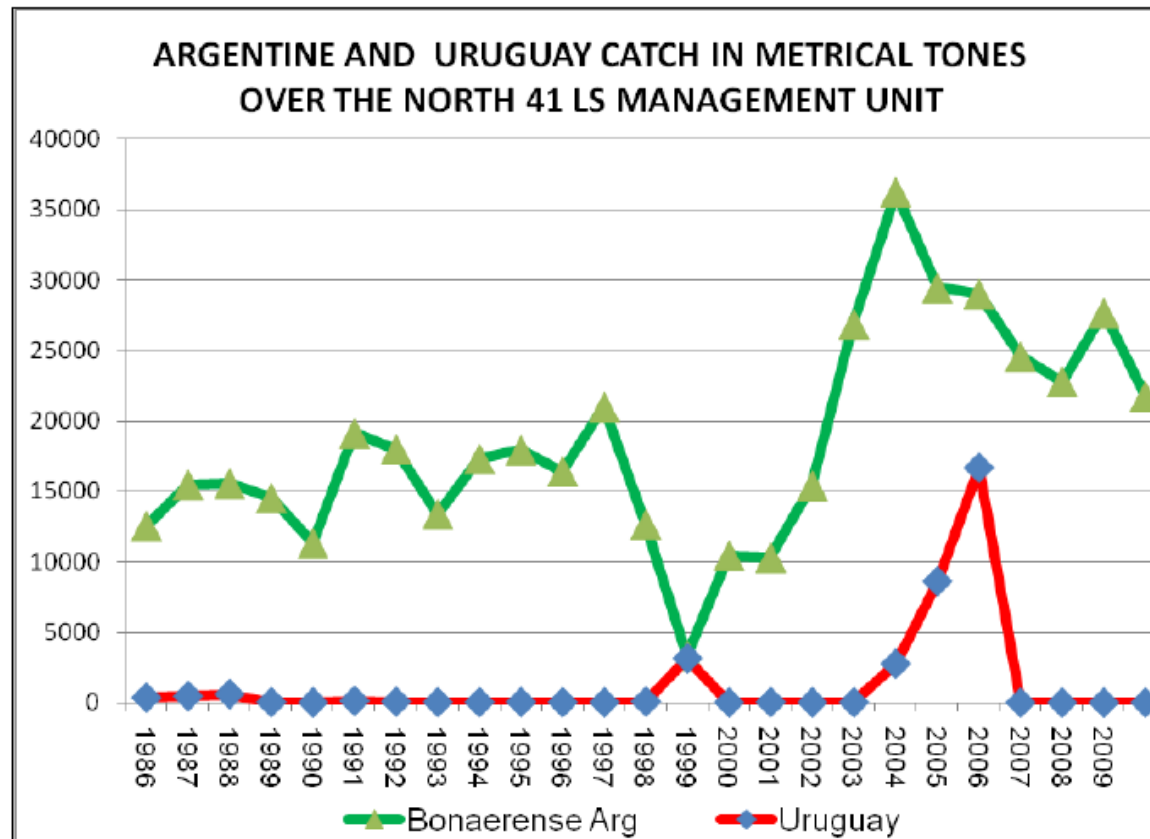


Figure 3: Catching curves (in tons) by the Argentine and Uruguayan fleet, over the north management unit 41 LS. *Source: Produced by the Assessment Team using information provided by the SSPyA*

Capturas por tipo de flota

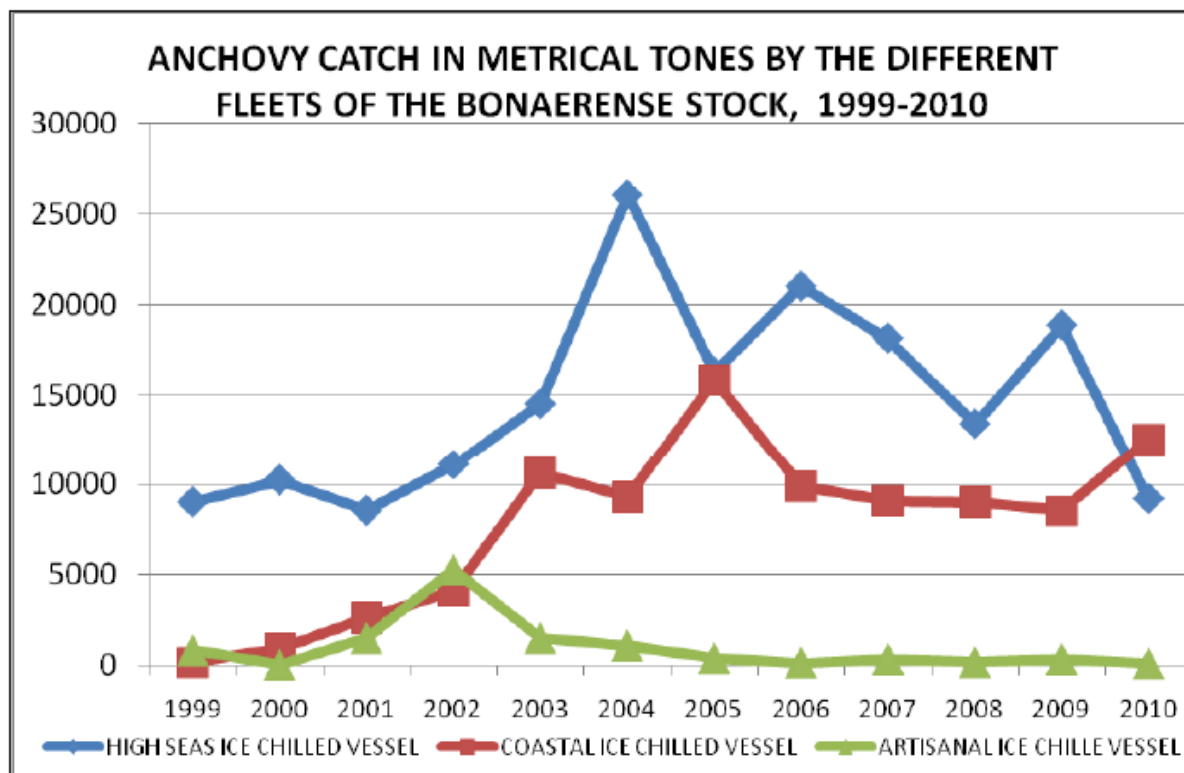


Figure 4: Anchovy catching curves (in tons), fished by the different fleets of the Bonaerense stock.
Source: Produced by the Assessment Team using information provided by the SSPyA

Zonas de pesca del stock bonaerense (pesca costera)

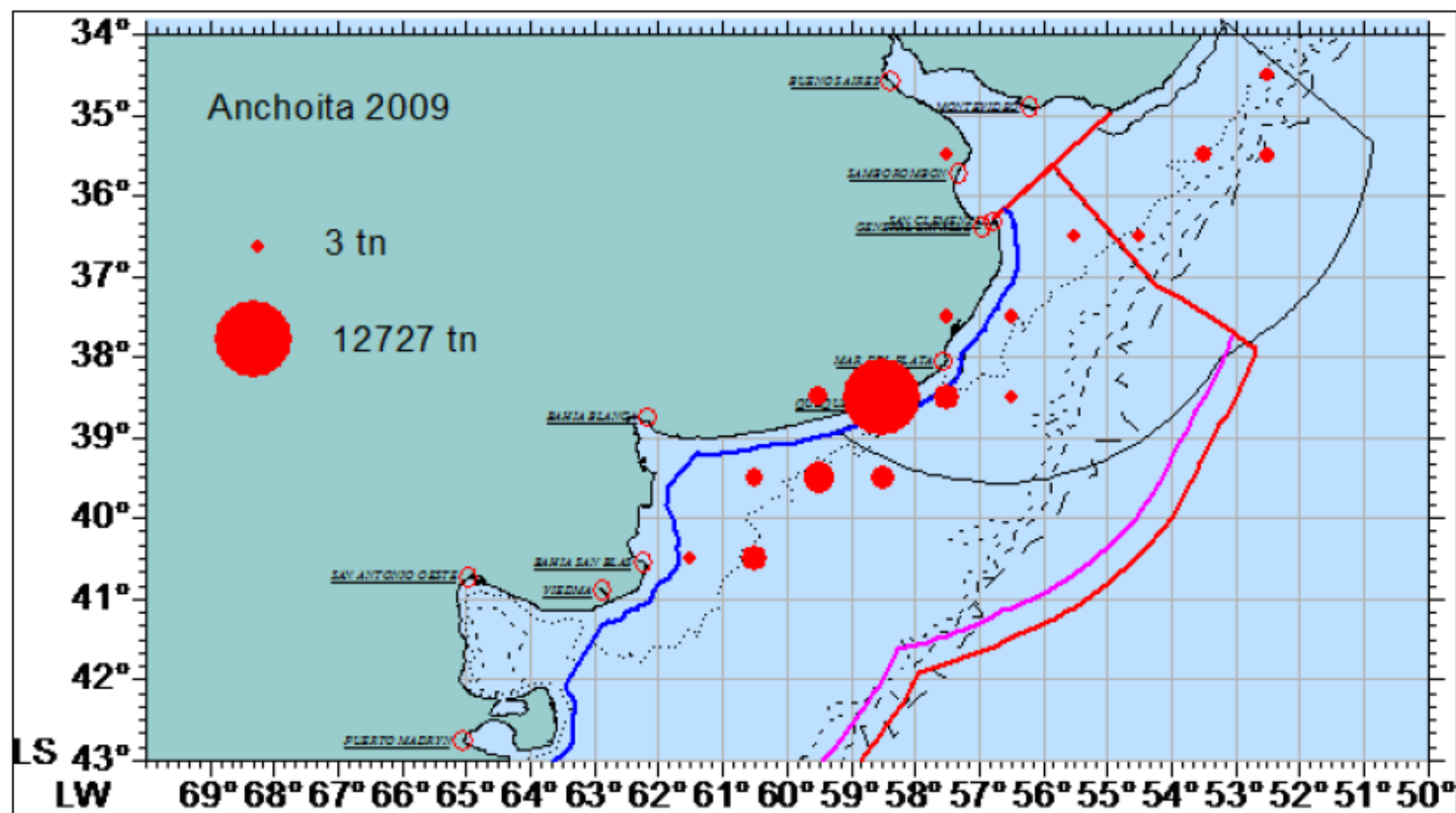


Figure 5: Geographic distribution of the Bonaerense anchovy fishing areas, on 2009.
Source: Produced by the Assessment Team using information provided by the SSPyA

Zonas de pesca del stock bonaerense-patagónico (pesca de arrastre)

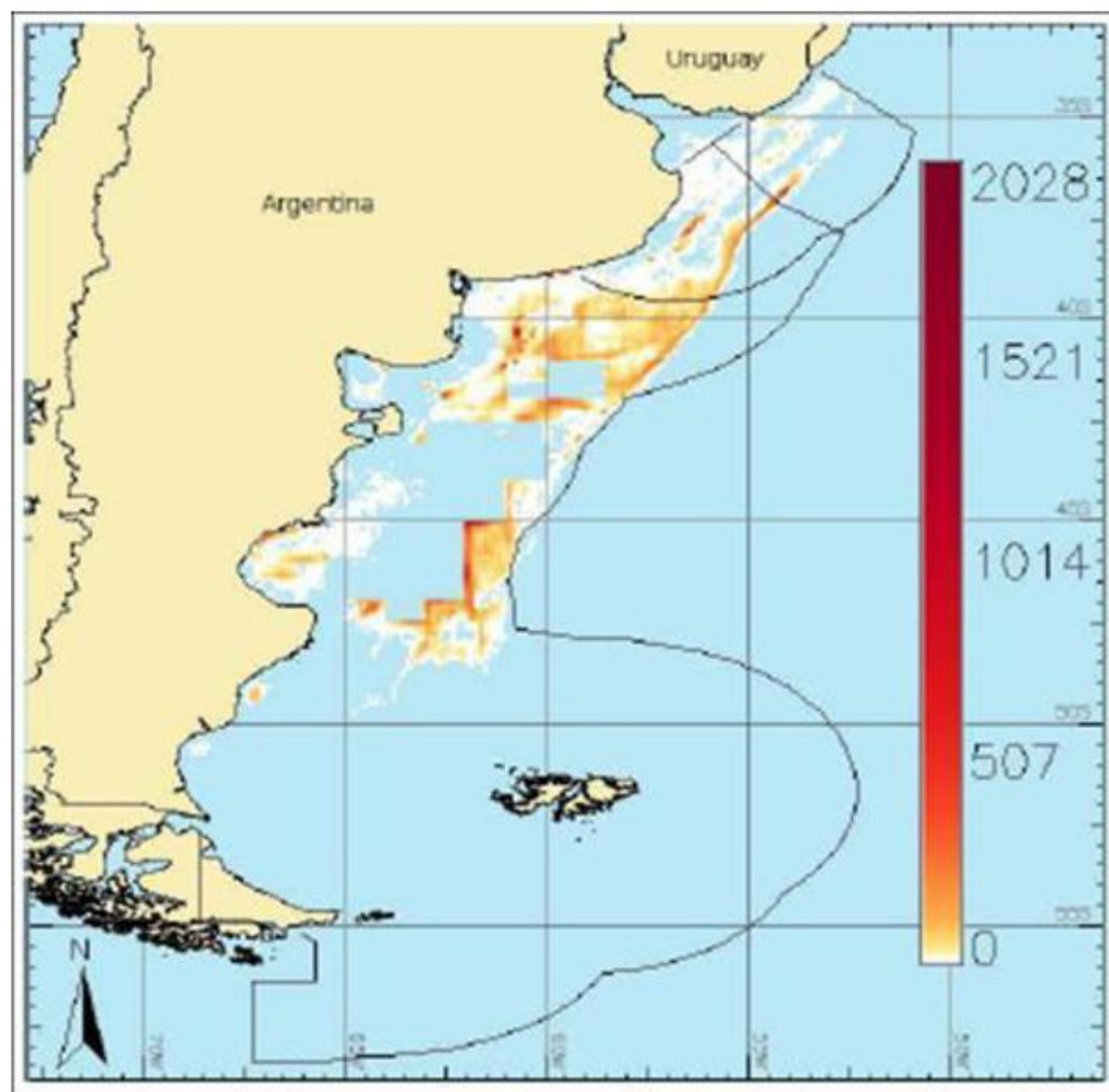


Figure 10: Geographic distribution of the catching captured by the long range chilled fleet on 2008. The color scale indicates the accumulated catches, in tons, by each spatial 5'x5' information unit. *Source: FFC RES2/2010. Anexo Pan Aves.*

Tipos de flota

| Flota costera | |
|--------------------------|-----------|
| N° de barcos:115 | |
| Eslora (m) | mín.: 9,2 |
| | máx.:27,0 |
| HP | mín.:60 |
| | máx.:830 |
| TRB (t) | mín.: 4 |
| | máx.:107 |
| Bodega (m ³) | mín.: 5 |
| | máx.:215 |



Figure 6: Structural characterization of the coastal ice-chilling fleet.

Source: FFC RES2/2010. Anexo Pan Aves

Tipos de flota

| Flota fresqueros de altura | |
|----------------------------|------------|
| N° de barcos: 143 | |
| Eslora (m) | min.: 20,1 |
| | máx.: 71,7 |
| HP | min.: 330 |
| | máx.: 2700 |
| TRB (t) | min.: 64 |
| | máx.: 914 |
| Bodega (m ³) | min.: 50 |
| | máx.: 1227 |



Figure 7: Structural characterization of the long range ice-chilling fleet. *Source: FFC RES2/2010. Anexo Pan Aves*

Biomasa desovante

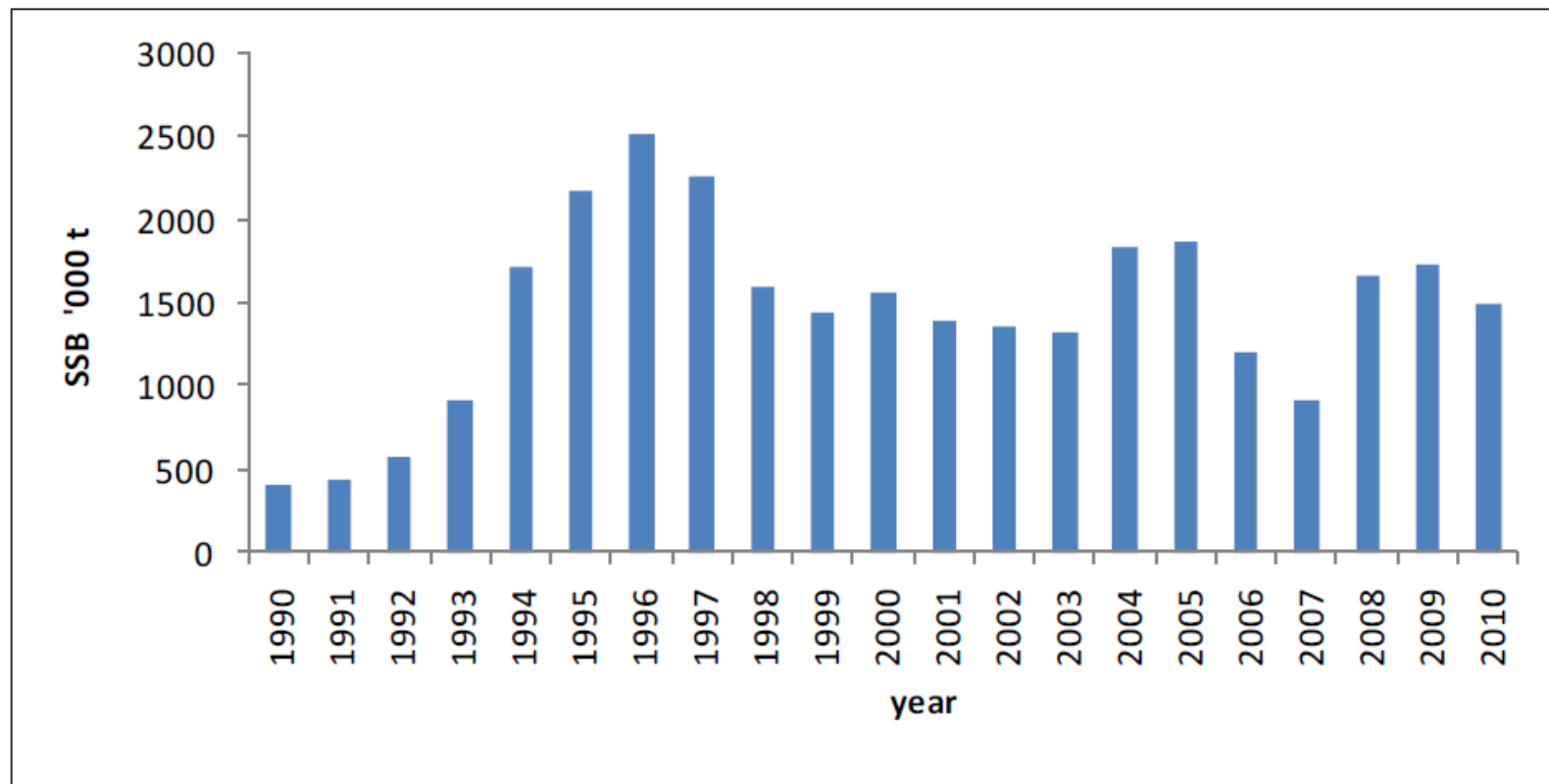


Figure 18: Spawning stock biomass of Bonaerense anchovy (1990-2010). *Source: data obtained from Dr. Marcelo Pájaro (INIDEP) by personal communication to the Assessment Team.*

Reclutamiento

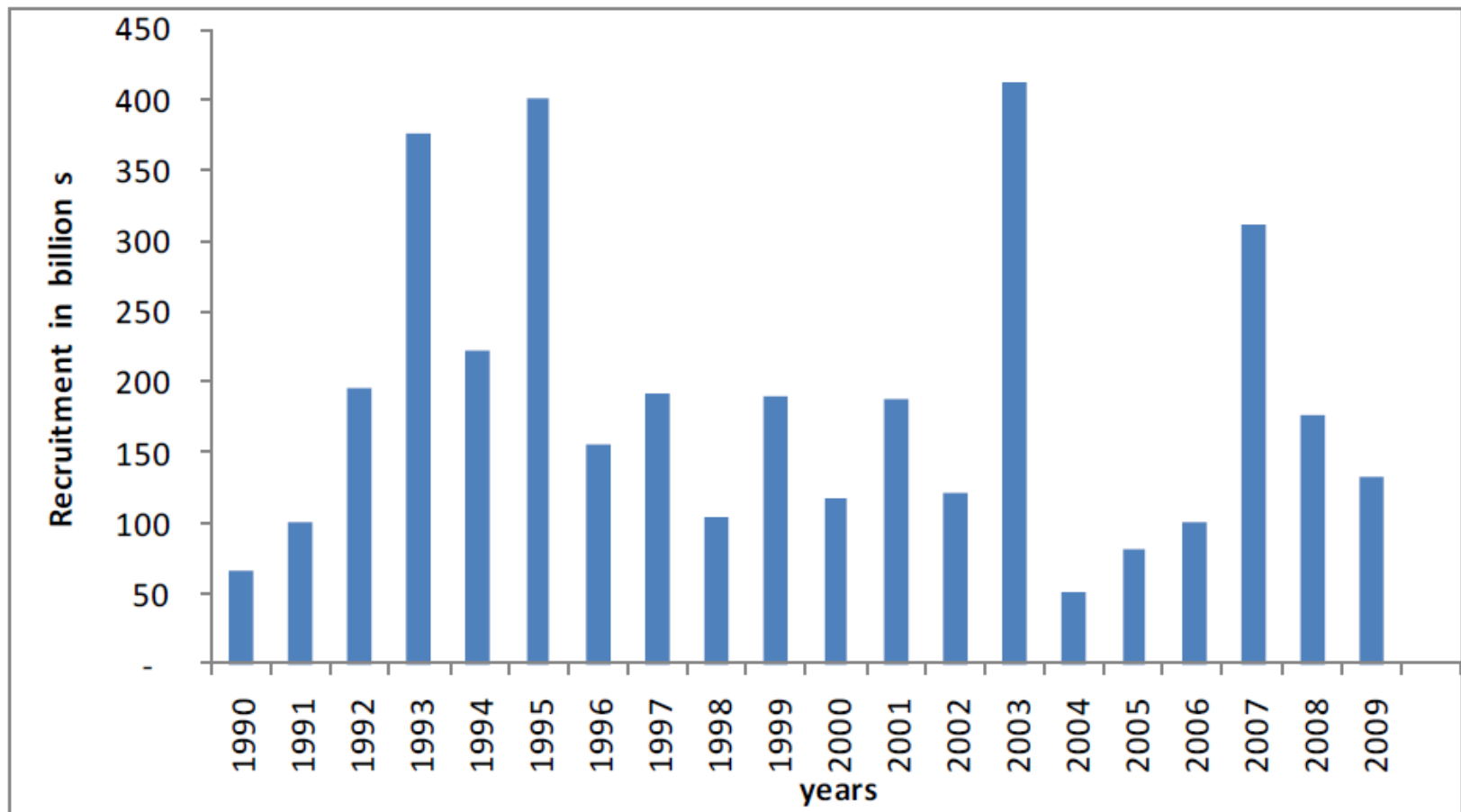


Figure 19: Recruitment of age-1 fish of Bonaerense anchovy (1990-2010). *Source: data obtained from Dr. Marcelo Pájaro (INIDEP) by personal communication to the Assessment Team.*

Mortalidad por pesca

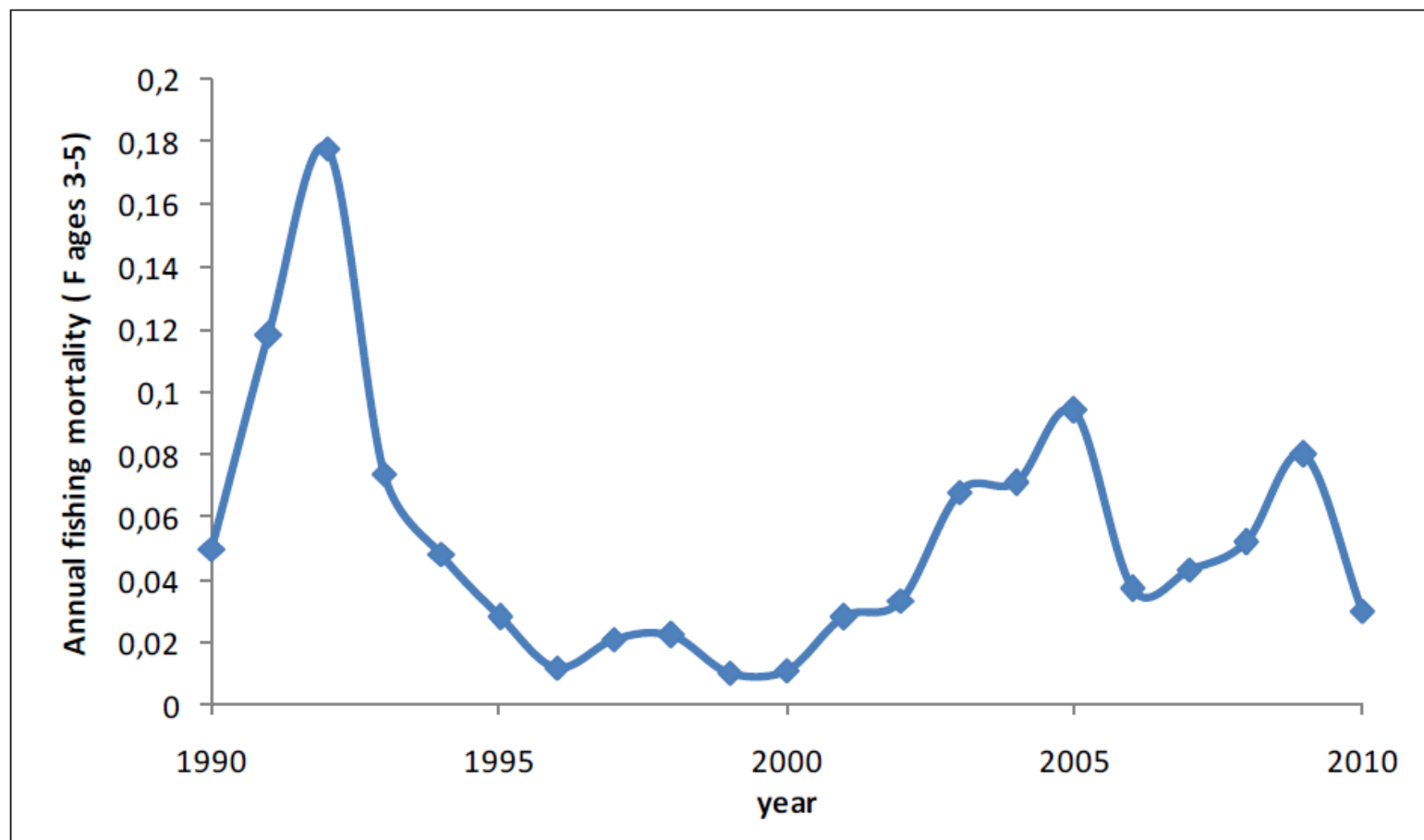


Figure 21: Annual fishing mortality (F) (weighted average for ages 3-5) of Bonaerense anchovy (1990-2010). *Source: data obtained from Dr. Marcelo Pájaro (INIDEP) by personal communication to the Assessment Team.*

Biomasa acústica versus Modelo ADAPT

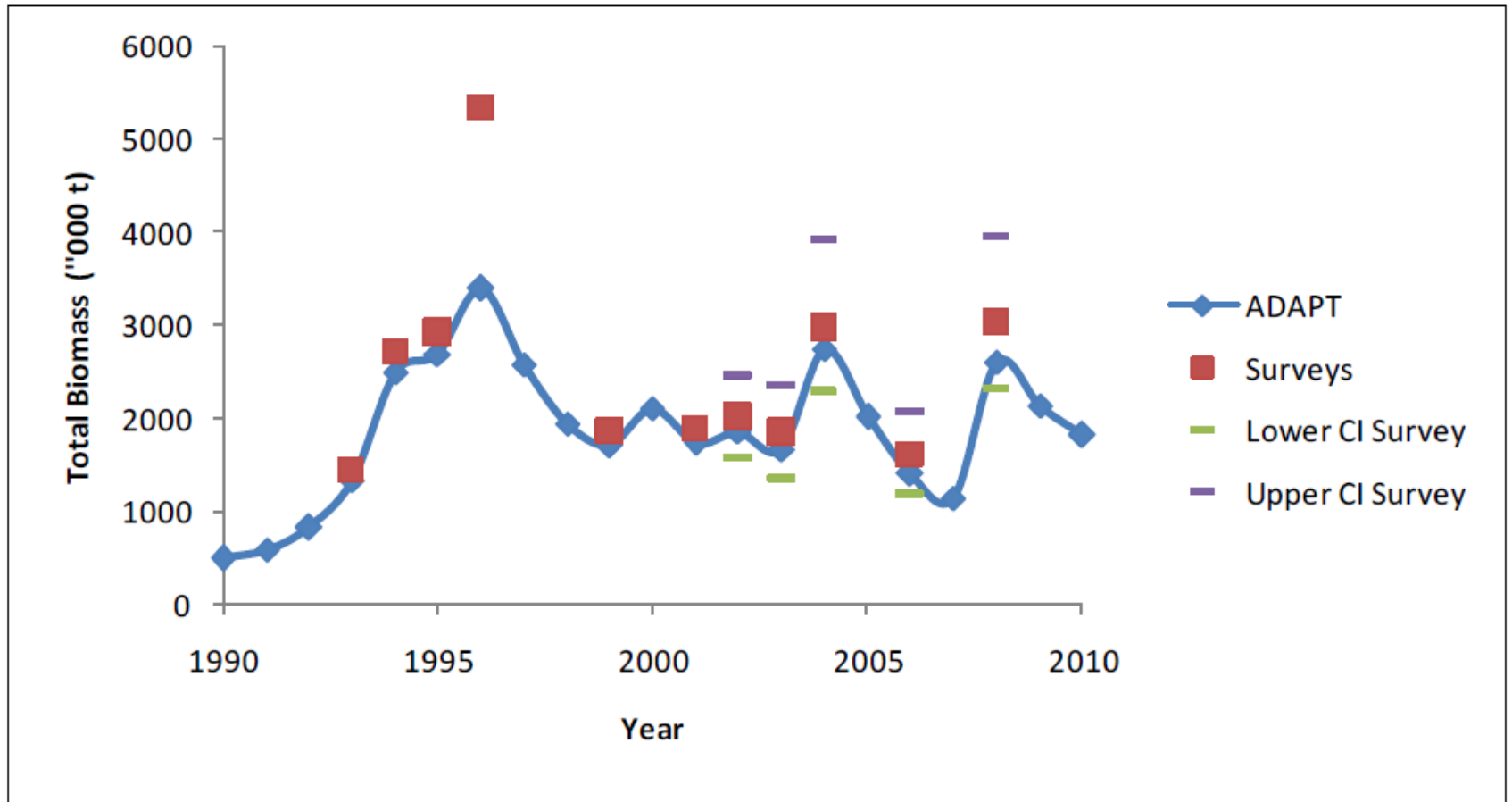


Figure 22: Total biomass ('000 t) estimated by the assessment model (ADAPT) and by the acoustic fisheries independent surveys of Bonaerense anchovy (1990-2010). *Source: data obtained from Dr. Marcelo Pájaro (INIDEP) by personal communication to the Assessment Team.*

Especies competidoras

Table IX: List of competitor fishes according to their trophic habitat, the magnitude of the competitive action by stage in the specific "competitor-anchovy" vital cycle.

| Competitor Species | Competitor length sizes by group | TROPIC HABITAT | | ANCHOITA | | |
|--|-------------------------------------|----------------|-----------|----------|----|----|
| | | Coastal | High Seas | L | J | A |
| Mojarra (<i>Ramnogaster arcuata</i>) ... | L, J, A | P | | X | XX | XX |
| Sardina verdadera (<i>Sardinella aurita</i>) | A | P | | | X | X |
| Sardina española (<i>Lycengraulis olidus</i>) | A | T | | | XX | XX |
| Sardinita (<i>Anchoa mitchilli</i>) | J, A | P | | X | XX | X |
| Varías spp. Myctophidae | J, A | | P | | | XX |
| Cornalito (<i>Austroatherina incisa</i>) .. | L, J, A | | | X | XX | XX |
| Brótola (<i>Urophycis brasiliensis</i>) .. | J | P | | | X | X |
| Merluza (<i>Merluccius hubbsi</i>) | J | | P | | | X |
| Corvina blanca (<i>Micropogonias furnieri</i>) | J | P | | | X | X |
| Pescadilla (<i>Cynoscion striatus</i>) | J | P | | | X | X |
| Surel (<i>Trachurus picturatus australis</i>) | L, J, A | P | | X | XX | XX |
| Pez limón (<i>Seriola lalandei</i>) | J | T | T | | X | X |
| Palometa (<i>Parona signata</i>) | J, A | P | | | X | X |
| Anchoa de banco (<i>Pomatomus saltatrix</i>) | J | T | | | X | X |
| Caballa (<i>Scomber japonicus marmoratus</i>) | L, J, A | T | T | X | X | X |
| Bonito (<i>Sarda sarda</i>) | A | T | T | | X | X |
| Caballa blanca (<i>Thyrsitops lepidopoda</i>) | A | T | | | X | X |
| Pampanito (<i>Stromateus brasiliensis</i>) | J, A | T | | | X | X |

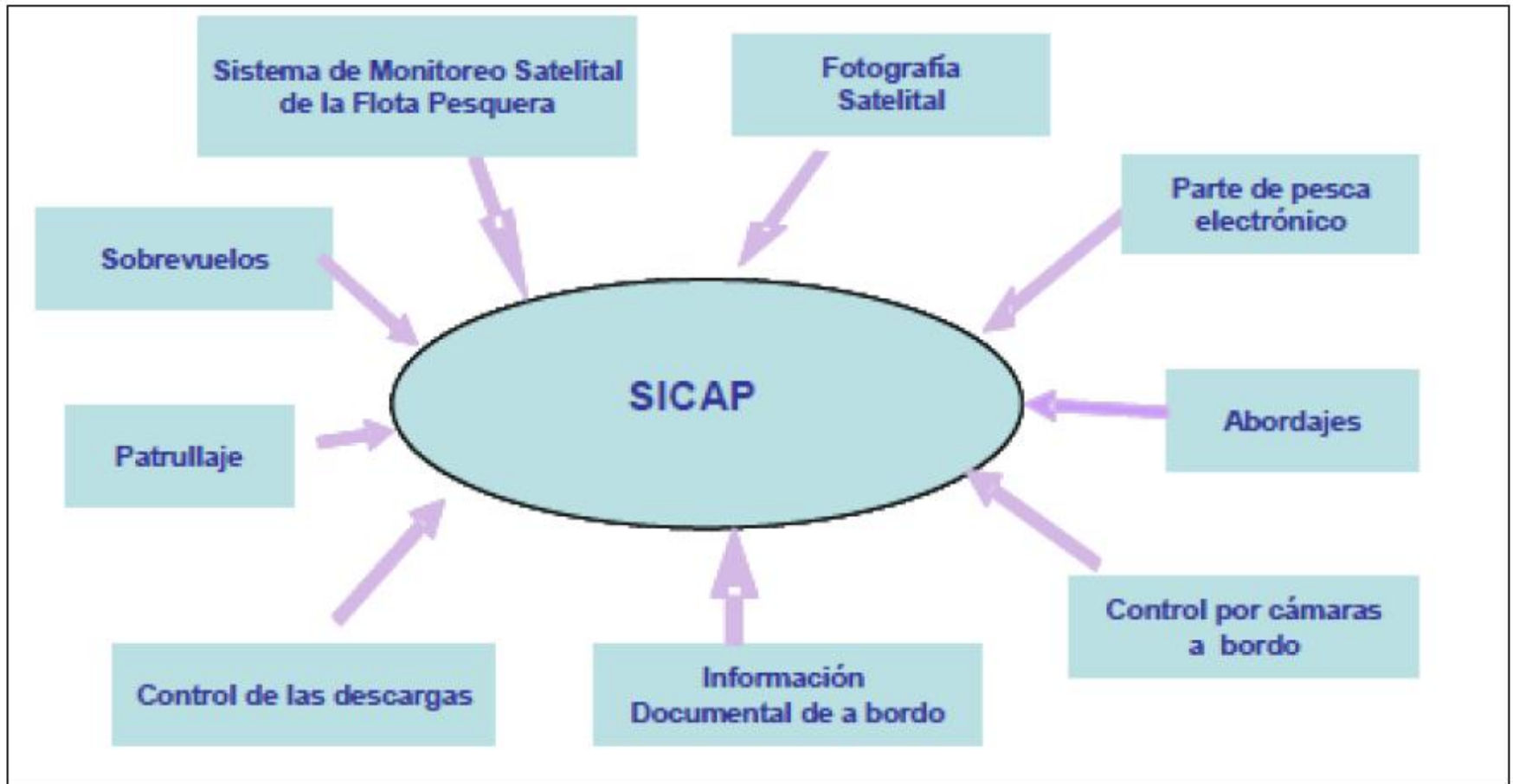
[Abbreviations and signs: L = larvae and post larvae, J = juvenile, A = adults, P = permanent presence; T = temporary presence, N = north, S = southern, X = action predation reduced; XX = action intense predation]

Especies depredadores de anchoveta

Table X: List of anchovy's predators, according to their trophic habitat, the magnitude of the predator action by stage in the specific "predator-prey" vital cycle.

| PREDATOR SPECIES | PREDATOR Length size limit | TROPIC HABITAT | | ANCHOITA | | |
|---|----------------------------------|----------------|-----------|----------|----|----|
| | | Coastal | High Seas | L | J | A |
| Fishes | | | | | | |
| Gatuzo (<i>Mustelus</i> spp.) | 30 - 130 | P | | | X | X |
| Cazón (<i>Galeorhinus vitaminicus</i>) | 40 - 130 | T | | | XX | XX |
| Zorro <i>Alopias vulpinus</i> | 100 - 150 | T (N) | T (N) | | | X |
| Tiburón azul (<i>Prionace grauca</i>) | 50 - 150 | | T | | | X |
| Tiburón espinoso (<i>Squalus</i> spp.) | 30 - 75 | | T | | | X |
| Pez ángel (<i>Squatina argentina</i>) | 40 - 130 | P | | | X | X |
| Pez guitarra (<i>Rhinobatos herkali</i>) | 30 - 130 | P | | | X | X |
| Raya (<i>Raja castelnaui</i>) | 25 - 70 | P | | | X | X |
| Raya (<i>Sympterygia bonapartei</i>) | 50 | P | | X | | |
| Chucho (<i>Dasyatis sayi</i>) | 80 | P | | | | X |
| Chucho (<i>Myliobatis goodei</i>) | 60 | P | | | | X |
| Sardina (<i>Lycengraulis olidus</i>) | 17 - 22 | T | | X | X | |
| Pez tambor (<i>Lagocephalus laevigatus</i>) | 20 - 50 | T (N) | | | X | X |
| Brótola (<i>Urophycis brasiliensis</i>) | 30 - 50 | P | | | X | X |
| Merluza común (<i>Merluccius hubbsi</i>) | 30 - 60 | T (S) | P | | | XX |
| San Pedro (<i>Zenopsis conchifer</i>) | 30 - 40 | T (N) | | | X | |
| Mero (<i>Acanthistius brasillanus</i>) | 20 - 50 | P | | | X | X |
| Corvina blanca (<i>Micropogonia furneri</i>) | 30 - 70 | P | | | X | X |
| Pescadilla (<i>Cynoscion striatus</i>) | 30 - 50 | P | | | XX | XX |
| Pescadilla real (<i>Macrodon ancylodon</i>) | 20 - 30 | T | | | X | X |
| Surel (<i>Trachurus picturatus australis</i>) | 10 - 25 | P (N) | | XX | XX | |
| Pez limón (<i>Seriola lalandei</i>) | 50 - 120 | T (N) | T (N) | | XX | XX |
| Palometa (<i>Parona signata</i>) | 10 - 55 | P | | XX | XX | X |
| Anchoa de banco (<i>Pomatomus saltatrix</i>) | 20 - 50 | T (N) | | XX | XX | X |
| Castañeta (<i>Cheilodactylus bergi</i>) | | P (S) | | | | X |

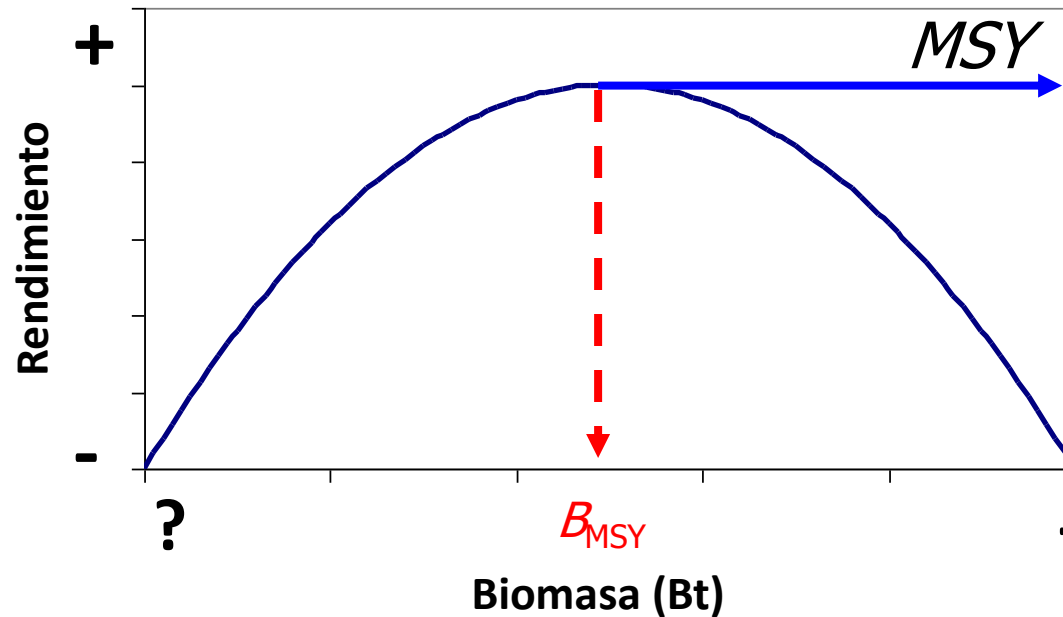
Sistema Integrado de Control de Actividades Pesqueras (SICAP)



DEFINICIONES BÁSICAS DE DINÁMICA POBLACIONAL

- B_{MSY} – Biomasa al Máximo Rendimiento Sostenible
- Modelo dinámico de biomasa (B_{t+1}) cuyos componentes son:

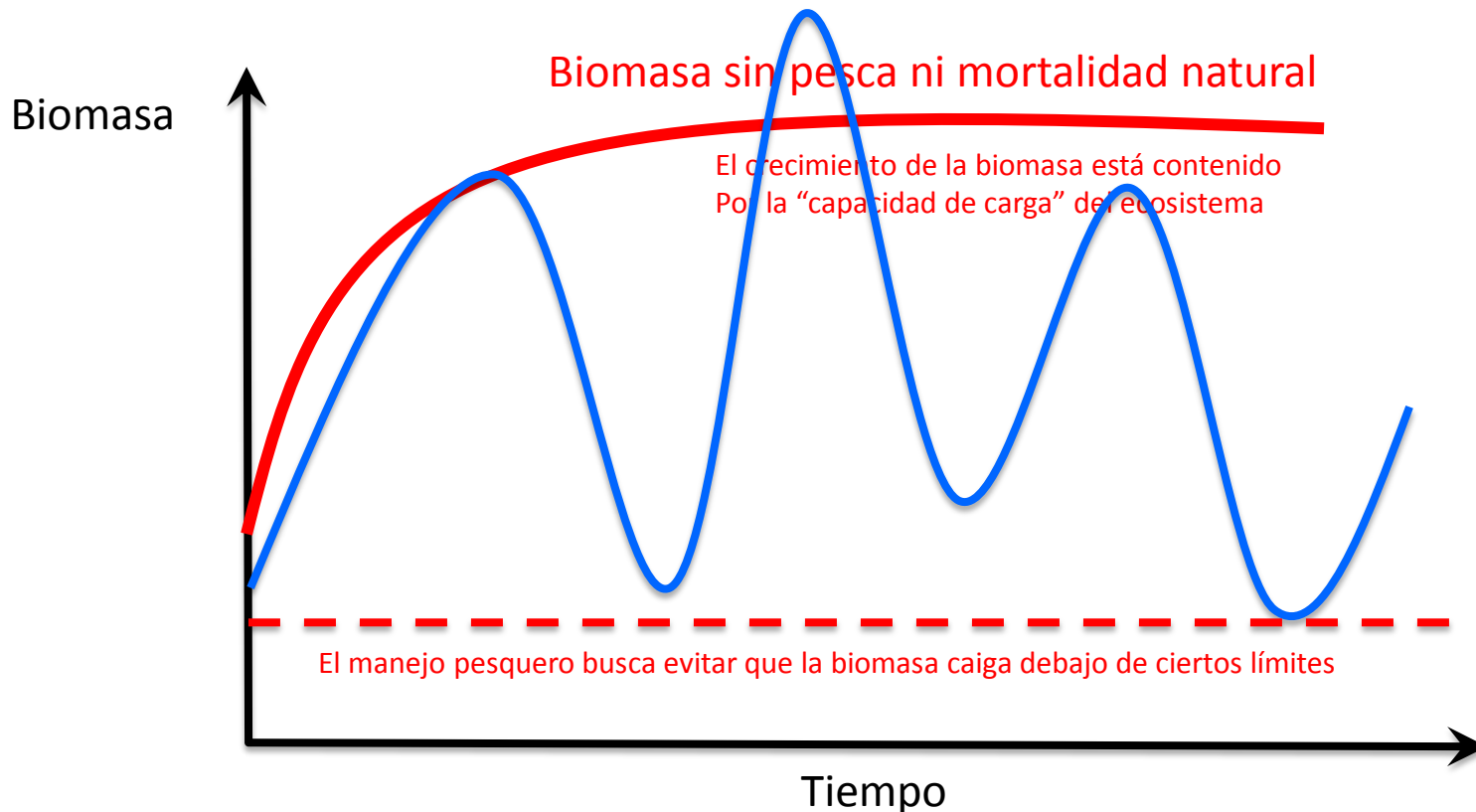
$$B_{t+1} = B_t + kB_t + R - M - F$$



MSY : Maximun Sustainable Yield

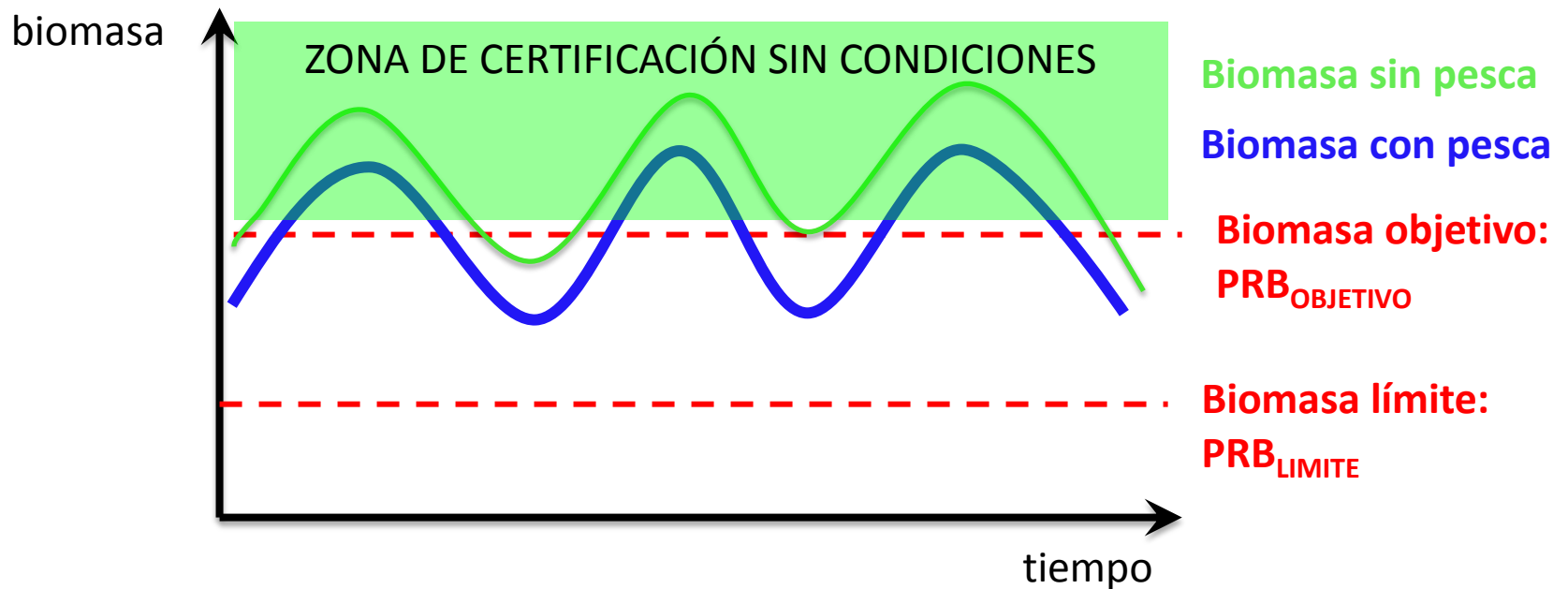
- Modelos Analíticos de Dinámica Poblacional:

El ecosistema y la pesquería regulan el nivel de biomasa



Puntos Biológicos de Referencia (PRBs) usados por MSC:

- PRB límite: mínimo nivel de biomasa aceptable para una especie pescada.
- PRB objetivo: nivel de biomasa adecuado para asegurar la sostenibilidad de la especie.
- Especie LTL: especie de bajo nivel trófico (anchoveta, caballa, eufáusidos etc).



LOS 3 PRINCIPIOS DE MSC

- **El Enfoque Ecosistémico según MSC:**

- Ser cautos en relación con la ecología, y específicamente respecto al nivel trófico de la especie LTL. Utilizar la mejor información científica disponible.
- Pescar especies LTL implica más riesgo para el ecosistema que hacerlo sobre especies HTL.
- Se asume por defecto que las especies LTL deben ser mantenidas en niveles de biomasa que sean por lo menos iguales a B_{MSY} .
- Alternativamente, manejar la pesquería con criterios que permitan mantener la biomasa en los niveles más altos posibles y superiores al PRB_{LIMITE} .
- Certificación sin condiciones: “el rol ecológico del recurso-objetivo debe indicar una interdependencia con otras especies, de modo tal que al mantener la biomasa a niveles de B_{MSY} no se provocará cambios significativos en el ecosistema”

Condiciones para obtener la certificación:

- Basado en estándar o protocolo MSC (Fishery Assessment Methodology).
- Basado en “indicadores de performance” (PI) y “guías de puntuación” (SG).
- Cada PI tienes 3 SG de referencia, es decir, un conjunto de criterios que los evaluadores (3) deben seguir.
- De tal modo se define los “niveles de performance” (PL) con valores límites de 100, 80 y 60.
- Ningún Principio puede tener menos de 80 (la certificación se rechaza), 100 indica un nivel óptimo.
- Puntajes de 60 a 80 para los PI representan la necesidad de cumplir ciertas condiciones para lograr o mantener la certificación.
- Ningún PI puede ser menor a 60.
- No obstante, existe cierta subjetividad en la asignación de calificaciones (“scoring”).

PRINCIPIO 1

Una pesquería debe ser administrada de modo tal que no conduzca a una sobrepesca o colapso de las especies explotadas y, para aquellas especies en condición de colapso, la pesquería deber ser manejada de modo que se demuestre su proceso de recuperación (2 componentes, 7 indicadores).

PRINCIPIO 2

Las operaciones de pesca deben permitir el sostenimiento de la estructura, productividad, función y diversidad del ecosistema (incluyendo el habitar de las especies dependientes y asociadas ecológicamente) del cual depende la pesquería (5 componentes, 15 indicadores).

PRINCIPIO 3

La pesquería está sujeta a un efectivo sistema de manejo que respeta las leyes y estándares locales e internacionales, e incorpora esquemas operacionales e institucionales que requieren el uso responsable y sostenible de los recursos (2 componentes, 9 indicadores).

PRICIPIO I del MSC

| COMPONENTE | INDICADOR | PESO | PUNTAJE | TOTAL |
|------------------------------------|---|--------|---------|--------------|
| Resultados | 1.1.1 Estado del stock | 0.2500 | 100 | 25.00 |
| | 1.1.2 Puntos de referencia | 0.2500 | 85 | 21.25 |
| | 1.1.3 Reconstruccion del stock | | | |
| Estrategia de Captura (Gestion) | 1.2.1 Estrategia de captura | 0.1250 | 75 | 9.38 |
| | 1.2.2 Reglas y herramientoas para contral de la captura | 0.1250 | 75 | 9.38 |
| | 1.2.3 Informacion / monitoreo | 0.1250 | 85 | 10.63 |
| | 1.2.4 Evaluacion del estado del stock | 0.1250 | 75 | 9.38 |
| | | | | 85.00 |

PRINCIPIO II del MSC

| COMPONENTE | INDICADOR | PESO | PUNTAJE | TOTAL |
|--------------------|-------------------------------|--------|---------|--------------|
| especies retenidas | 2.1.1 cumplimiento de normas | 0.0667 | 100 | 6.67 |
| | 2.1.2 estrategia de manejo | 0.0667 | 80 | 5.33 |
| | 2.1.3 información y monitoreo | 0.0667 | 80 | 5.33 |
| captura incidental | 2.2.1 cumplimiento de normas | 0.0667 | 80 | 5.33 |
| | 2.2.2 estrategia de manejo | 0.0667 | 85 | 5.67 |
| | 2.1.3 información y monitoreo | 0.0667 | 75 | 5.00 |
| especies ETP | 2.3.1 cumplimiento de normas | 0.0667 | 75 | 5.00 |
| | 2.3.2 estrategia de manejo | 0.0667 | 60 | 4.00 |
| | 2.3.3 información y monitoreo | 0.0667 | 60 | 4.00 |
| Habitats | 2.4.1 cumplimiento de normas | 0.0667 | 100 | 6.67 |
| | 2.4.2 estrategia de manejo | 0.0667 | 100 | 6.67 |
| | 2.4.3 información y monitoreo | 0.0667 | 85 | 5.67 |
| Ecosistema | 2.5.1 cumplimiento de normas | 0.0667 | 90 | 6.00 |
| | 2.5.2 estrategia de manejo | 0.0667 | 80 | 5.33 |
| | 2.5.3 información y monitoreo | 0.0667 | 80 | 5.33 |
| | | | | 82.00 |

PRICIPIO III del MSC

| COMPONENTE | INDICADOR | PESO | PUNTAJE | TOTAL |
|---------------------------------|---|--------|---------|--------------|
| Gobernanza y Política | 3.1.1 Marco Legal | 0.1250 | 100 | 12.50 |
| | 3.1.2 Consultas, roles y responsabilidades | 0.1250 | 100 | 12.50 |
| | 3.1.3 Objetivos a largo plazo | 0.1250 | 90 | 11.25 |
| | 3.1.4 Incentivos para la pesca sostenible | 0.1250 | 85 | 10.63 |
| Ordenamiento y Gestión Pesquera | 3.2.1 Objetivos de la Pesquería | 0.1000 | 90 | 9.00 |
| | 3.2.2 Procesos de toma de decisiones | 0.1000 | 95 | 9.50 |
| | 3.2.3 Confortabilidad y cumplimiento | 0.1000 | 95 | 9.50 |
| | 3.2.4 Plan de Investigación | 0.1000 | 85 | 8.50 |
| | 3.2.5 Seguimiento y evaluación de la gestión pesquera | 0.1000 | 85 | 8.50 |
| | | | | 91.88 |



Marine Stewardship Council
Pesca sostenible certificada

Unidades de certificación (embarcaciones)

| Code | Name | HP | Length (m) | Group | Company | Catch in tonnes | |
|------|-----------|------|------------|------------------------------------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | 2008 | 2009 |
| 6224 | RAFFAELA | 624 | 26.5 | High Sea Ice-chilling Vessel | DELICIAS S.A | 936 | 640 |
| 6194 | ATREVIDO | 900 | 32.5 | | CENTAURO S.A | 1211 | 1969 |
| 6305 | ARGENTINO | 1000 | 34.8 | | CENTAURO S.A | 2189 | 0 |
| 6222 | SFIDA | 624 | 26.5 | | CENTAURO S.A | 580 | 1054 |
| 6491 | CENTAURO | 1300 | 35.5 | | CENTAURO S.A | 0 | 0 |

La certificación se asegura a través de una Cadena de Custodia (supervisión) que controla los desembarques y producción para asegurar la trazabilidad y correcto uso de la ecoetiqueta (“sello”)