



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*

2009: AÑO 30 DE  
LA REVOLUCIÓN  
*Viva Nicaragua Libre!*

## INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA PESCA Y ACUICULTURA

### REPORTE NACIONAL MANEJO DE LA CAPTURA INCIDENTAL Y REDUCCIÓN DE DESCARTES

#### CONTENIDO

#### I. Resumen:

#### II. Introducción:

La pesca de camarón por arrastre es un sistema industrial que utiliza dos redes en forma de embudo, que se arrastran por el fondo del mar capturando todo a su paso. Esta pesquería es considerada una de las más dañinas por el impacto que provoca sobre el ambiente marino y las especies de fauna acompañante. Se estima que el 5% de la captura corresponde a camarón y el 95% a fauna acompañante.

Aunque existen regulaciones y tecnología para mitigar el impacto, generalmente las embarcaciones industriales evitan el uso de los dispositivos excluidores de tortuga DET, de igual manera violando las normativas y leyes existentes penetran a la zona de tres millas adyacentes a la costa, área considerada de crecimientos y reproducción de muchas especies de peces y crustáceos costeros.

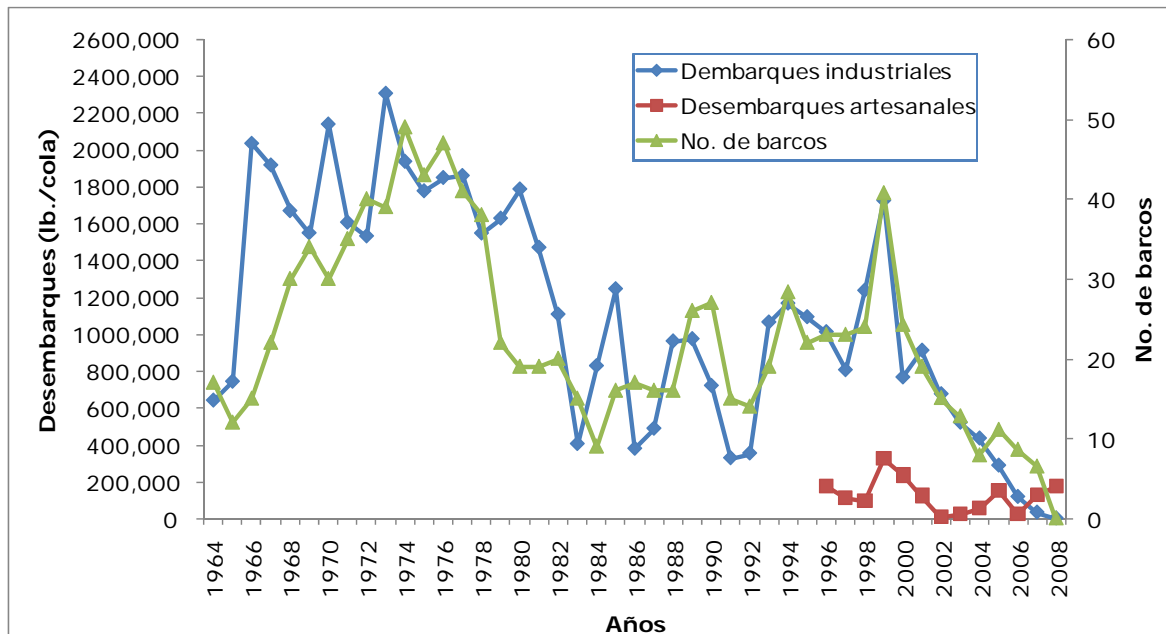
#### III. Descripción general de las pesquerías de arrastre para camarón, producción de camarones y su valor comercial, especies capturadas y tendencias en la producción y esfuerzo pesquero.

Las principales pesquerías incluyen la pesca de arrastre para camarones costeros en ambas costas, la pesquería industrial de camarones del Pacífico de Nicaragua se inició a principios de la década de los 60, durante el periodo que va de 1964 a 2007, fue la segunda en importancia después de la pesquería de arrastre de camarones del Caribe. A mediados de 2007 esta pesquería fue declarada oficialmente como colapsada, debido a que los rendimientos pesqueros alcanzaron niveles críticos.

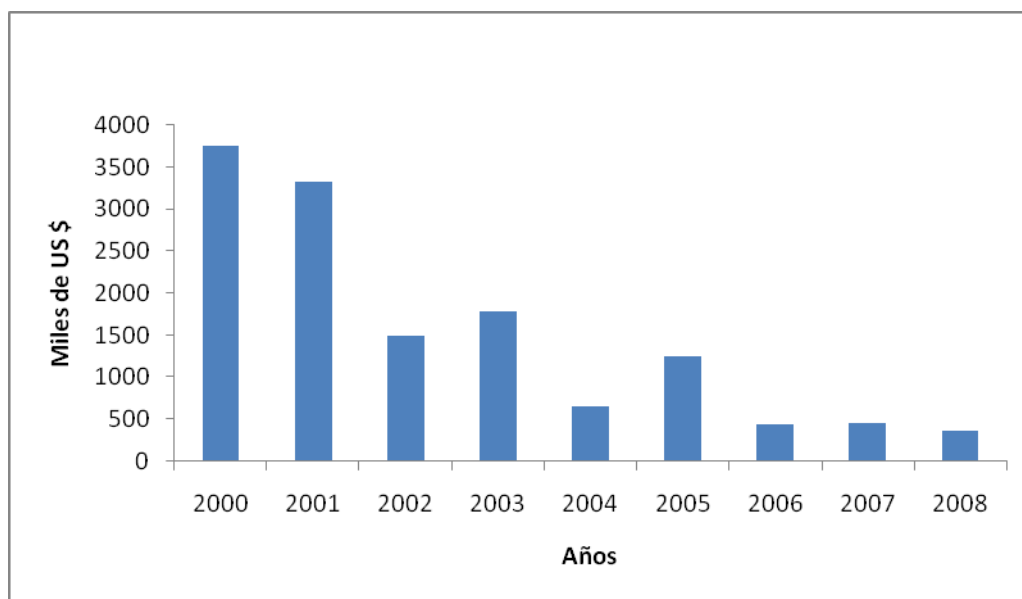
Las pesquerías de camarón han generado una importante industria que se ha mantenido con muchos altibajos, especialmente por las condiciones socio-políticas cambiantes y las variaciones estacionales, climáticas y malas prácticas de pesca que han afectado este rubro.

Desembarques y esfuerzo pesquero, camarones costeros del Pacifico. (CIPA, 2008)

Año	Desembarques industriales (Lb/cola)	Desembarques artesanales (Lb/cola)	Esfuerzo No. de barcos
<b>1964</b>	639,060		17
<b>1965</b>	741,358		12
<b>1966</b>	2031,999		15
<b>1967</b>	1914,758		22
<b>1968</b>	1666,670		30
<b>1969</b>	1546,772		34
<b>1970</b>	2136,397		30
<b>1971</b>	1604,422		35
<b>1972</b>	1529,754		40
<b>1973</b>	2303,405		39
<b>1974</b>	1934,196		49
<b>1975</b>	1774,457		43
<b>1976</b>	1846,442		47
<b>1977</b>	1857,449		41
<b>1978</b>	1545,128		38
<b>1979</b>	1626,217		22
<b>1980</b>	1784,602		19
<b>1981</b>	1467,801		19
<b>1982</b>	1105,526		20
<b>1983</b>	403,392		15
<b>1984</b>	826,080		9
<b>1985</b>	1243,689		16
<b>1986</b>	378,010		17
<b>1987</b>	486,625		16
<b>1988</b>	960,168		16
<b>1989</b>	972,409		26
<b>1990</b>	718,746		27
<b>1991</b>	326,511		15
<b>1992</b>	352,096		14
<b>1993</b>	1063,000		19
<b>1994</b>	1165,089		28
<b>1995</b>	1091,578		22
<b>1996</b>	1010,374	175,598	23
<b>1997</b>	804,143	109,655	23
<b>1998</b>	1234,742	95,430	24
<b>1999</b>	1722,743	323,293	41
<b>2000</b>	764,452	233,590	24
<b>2001</b>	909,809	121,912	19
<b>2002</b>	674,024	8,279	15
<b>2003</b>	519,278	24,560	13
<b>2004</b>	433,496	53,132	8
<b>2005</b>	286,406	148,905	11
<b>2006</b>	116,716	21,881	9
<b>2007</b>	31,891	126,690	7
<b>2008</b>	0	172,134	0



Tendencia de los desembarques y esfuerzo históricos de la pesquería de camarones del Pacífico. (CIPA; 2009).



Exportaciones (US \$) de camaron del Pacífico. (CIPA; 2008).

- ### Distribución y comercialización de la captura

Los camarones se distribuyen en toda la costa del Pacífico Nicaragüense, la distribución, dependiendo de la especie, va desde aguas someras hasta las 45 brazas de profundidad sobre fondos blandos.

Se estima que un 90% de la captura total de camarones es desembarcada por la flota industrial, esta es procesada, empacada y comercializada casi en su totalidad al mercado externo, la captura de la pesca artesanal se distribuye en su mayoría al mercado interno, la fauna acompañante compuesta en su mayoría de peces y crustáceos es comercializada a nivel local y a los países de la región centroamericana.

- **Especies de consumo nacional**

### **Fauna de acompañamiento**

Los mayores volúmenes por grupo corresponden a los roncadores (*Pomadasys* sp), palometas (*Oligoplites* sp), bagres (*Bagre* sp), robalos (*Centropomus* sp), pargos (*Lutjanus* sp) y las corvinas (*Cynoscion* sp).

### **Camarones (pesca artesanal)**

Camarones blancos (*Litopenaeus* sp y los camaroncillos (o chacalines) tití *Xiphopenaeus rivetti*, fiebre *Protrachypene precipua* y el tigre *Trachypenaeus byrdii*.

- **Especies de exportación**

### **Pesca industrial**

Las principales sujetas a explotación pertenecen a la familia Penaeidae: los camarones blancos *Litopenaeus vannamei*, *stylirostris* y *occidentalis*, el camarón rojo *Farfantepenaeus brevisrostris* y el camarón café *Farfantepenaeus californiensis* y los camaroncillos (o chacalines) tití *Xiphopenaeus rivetti*, fiebre *Protrachypene precipua* y el tigre *Trachypenaeus byrdii*.

### **Fauna de acompañamiento**

Los mayores volúmenes por grupo corresponden a los roncadores (*Pomadasys* sp), robalos (*Centropomus* sp), pargos (*Lutjanus* sp) y las corvinas (*Cynoscion* sp).



Captura de camarón y fauna acompañante. (R. Arauz; 2007).

- **Condición general de los recursos costeros**

La tendencia general de los recursos costeros es a la disminución, esto se evidencia en las últimas evaluaciones realizadas por el CIPA/INPESCA a pesquerías tradicionales como

los camarones costeros del Pacífico y Caribe y la langosta espinosa del Caribe y verde del Pacífico. Un caso particularmente dramático es el del camarón costero del Pacífico, esta pesquería fue cerrada de manera indefinida a la pesca industrial en 2007, sin embargo según el último monitoreo realizado por el CIPA a finales de 2008, los rendimientos pesqueros no se han recuperado pese a la aplicación de la veda. Se considera que esto obedece entre otras cosas a las malas prácticas de pesca que se realizan en lagunas, esteros y zona marina costera con el uso de métodos y artes de pesca nocivos como las bolsas camaroneras y pesca con explosivos respectivamente.

Los recursos de escama (peces) costeros también han disminuido debido al exceso de esfuerzo pesquero y a malas prácticas de pesca por parte de pescadores artesanales, como es el uso de explosivos en la zona marina costera del Pacífico.

- **Estado de los "stocks"**

Ver punto anterior.

#### IV. Pesquerías comerciales de arrastre:

En el Pacífico de Nicaragua debido al cierre de la pesquería industrial de camarones costeros en 2007, existen dos pesquerías la industrial de arrastre de langostinos y la artesanal que se practica principalmente en la zona de Golfo de Fonseca y del Estero Real, existe un potencial importante de camarones de profundidad, sin embargo actualmente no se está explotando, la razón más importante tiene que ver con los altos costos operativos y tecnológicos que esta pesquería requiere.

- Descripción de las pesquerías de arrastre de fondo en las cuales el camarón es componente de la captura

Este punto se abordó en el capítulo III, de este documento.

- Descripción de las flotas pesqueras y subsectores (puertos pesqueros principales, número y tipo de embarcaciones).

#### **Pesca industrial**

Es realizada por embarcaciones tipo florida, con casco de acero o fibra de vidrio, con una eslora promedio de 20 metros, la potencia del motor puede variar entre 350 y 450 hp, están equipadas en su mayoría con sistema de refrigeración seco (gas freón) y en menor proporción de hielo. La flota nacionalizada nicaragüense que operaba en el Pacífico, utilizaba doble red o redes gemelas, dos redes a cada lado con abertura de 45 pies cada una, la flota nacional utilizaba redes sencillas. La luz de malla establecida tanto en el cuerpo de la red como en el copo es de 2 pulgadas, esto con el fin que permita el escape de individuos juveniles. Cada red debe llevar obligatoriamente un TED o exclusor de tortugas. Se realizan de 3 a 4 arrastres o lances por día los cuales tienen una duración de 4 horas como promedio.

Los viajes de pesca tienen una duración promedio de 15 días, y el número de tripulantes es generalmente de 5 ó 6 pescadores incluido el capitán.

En el Pacífico estaban autorizados pero congelados por motivo de la veda indefinida 10 permisos para barcos camaroneros, estaban autorizados pero sin operar 7 permisos para operar camarón de profundidad, estaban autorizados 10 permisos para la pesca de langostino, 3 para escama y tiburón y 5 para la pesca de atún en aguas internacionales.

Embarcaciones Industriales con permiso de pesca																			
Tipo	Rango de eslora (mt.)	Caribe									Pacífico								
		Bandera Nacional			Bandera extranjera			Total			Bandera Nacional			Bandera extranjera			Total		
		Abr-03	Nov. 2004	dic.2007	Abr-03	Nov. 2004	dic.2007	Abr-03	Nov. 2004	dic.2007	Abr-03	Nov. 2004	dic.2007	Abr-03	Nov. 2004	dic.2007	Abr-03	Nov. 2004	dic.2007
Camaroneros	18 a 23	29	11	11	44	44	43	73	55	54	20	16	10	-	-	-	20	16	10
Langosteros	14 a 28	96	87	78	-	-	-	96	87	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cam. Prof.	18 a 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	7	4	4	-	4	8	7
Langostino	18 a 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10
Escama y tiburón	18	35	10	11	-	3	-	35	13	11	20	8	3	5	2	-	25	10	3
Atúneros	n/dl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	-	-	-	-	3	5
Total Industrial		160	108	100	44	47	43	204	155	143	40	31	35	9	6	-	49	37	35

Fuente: Dir. Jurídica/INPESCA.

Número de embarcaciones por recurso. (C. Rivera; 2007)

El país cuenta con grandes limitaciones en cuanto a la capacidad para la atención de embarcaciones pesqueras en general. Se carece de verdaderos puertos pesqueros en el sentido técnico de la palabra para la pesca industrial, en donde más cabría tal acepción sería en la isla de Corn Island que es donde existen instalaciones específicas para la actividad industrial, en el resto del país son instalaciones portuarias que por lo general se comparten con otras actividades.

Existe déficit de terminales pesqueras para la flota artesanal, la única en funcionamiento es la ubicada en San Juan del Sur. En la costa del Pacífico un 75% de los desembarques artesanales de pescado se realizan en playas abiertas, en donde unidades de acopio primarias operan para enviar su producción a las plantas procesadoras ubicadas en su mayoría en Managua.

En la costa del Caribe hasta un 90% de los desembarques artesanales de langosta se realizan en playas abiertas (Islas de Corn Island) y cayos (Mískitos, Perlas, Man of War) en donde acopiadores operan en sitios específicos y desde allí envían su producción a las diferentes plantas procesadoras que operan a lo largo de la costa.

- Descripción de las características de las embarcaciones y sus maniobras de operación (incluyendo diagramas y fotos)

Ver descripción de la flota pesquera en el punto anterior



Barco camaroneo industrial. (R. Gutiérrez; 2001)

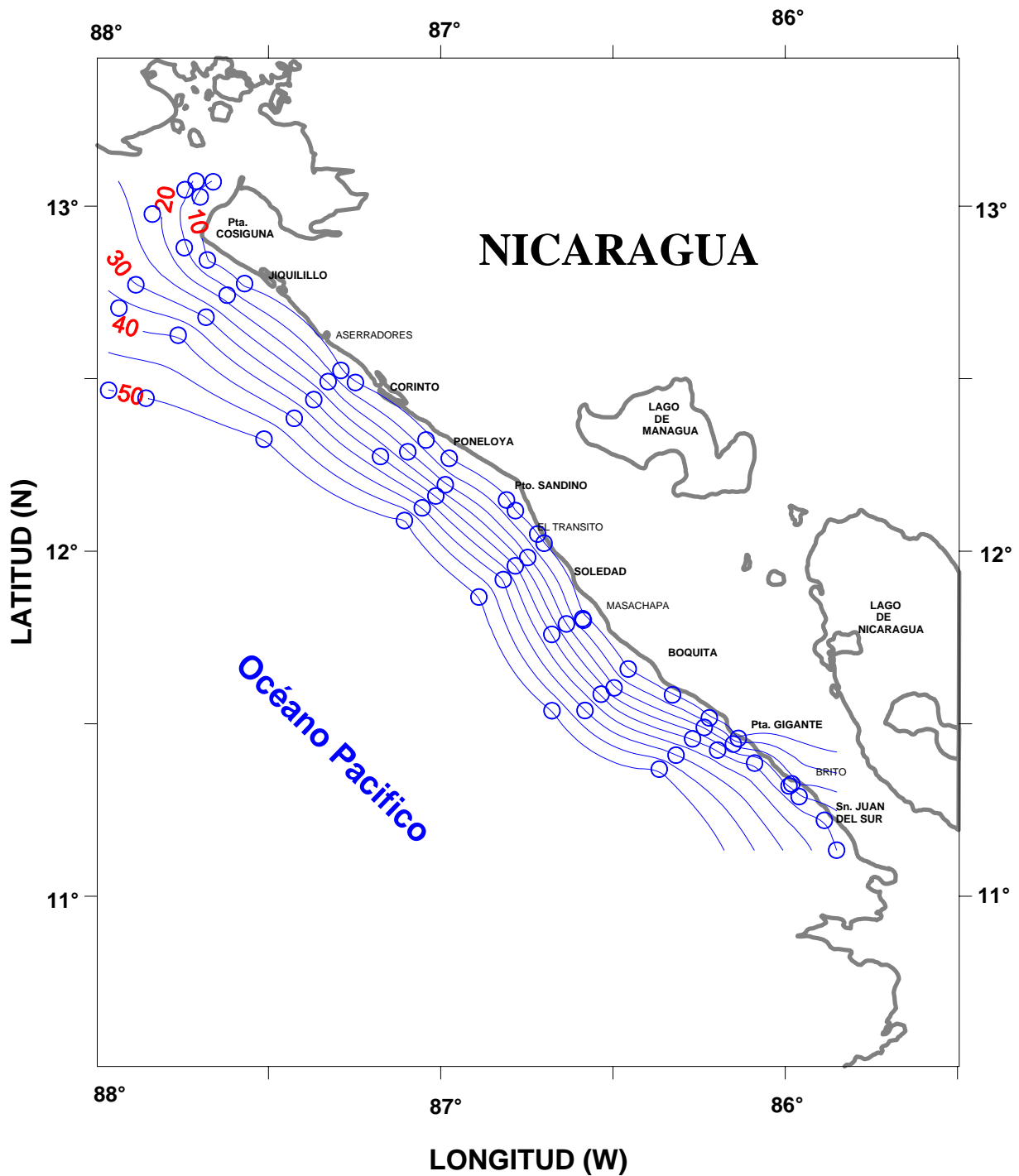
- Descripción y caracterización de los sistemas de captura para cada flota y subsector (incluyendo diagramas y fotos)

Ver descripción de la flota pesquera en el punto anterior

- Revisión de las zonas de pesca costera de camarón

Las especies de camarón blanco se distribuyen en todo el litoral Pacífico de Nicaragua a profundidades que oscilan entre las 3 y 15 brazas. El camarón café y el rojo se distribuyen a mayor profundidad (15 a 25 y 20 a 45 brazas) respectivamente. Las especies de chacalines se distribuyen principalmente desde Corinto hasta el Golfo de Fonseca a profundidades que oscilan entre las 3 a 15 brazas.

De las especies de camarón blanco *L. vannamei* es la más importante representando aproximadamente el 90% de las capturas totales de camarón blanco. Al camarón blanco le sigue en abundancia el camarón rojo y por último se ubica el camarón café. Las capturas de chacalín se han venido incrementando en los últimos años, (posiblemente debido a la baja en las capturas de camarón blanco, rojo y café) llegando a representar aproximadamente el 60% de los desembarques totales de camarón del Pacífico.

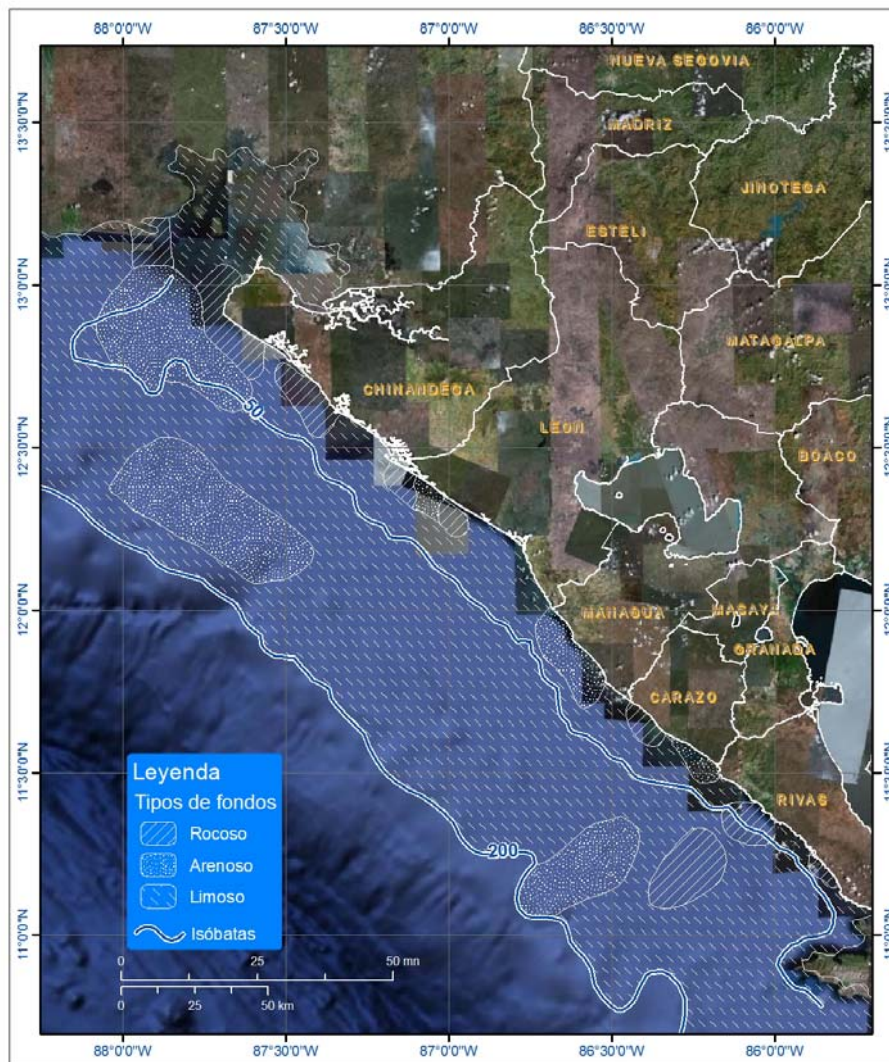


Áreas de pesca de camarón costero, profundidad (Bz). (R. Gutiérrez; 2008)

- Mapas, tipos de fondo y rangos de profundidad

En el mapa tomado del estudio "Descripción Pesquera de las Areas Marítimas de Nicaragua, 1988. ATLANNIRO-MINISTERIO DE LA INDUSTRIA PESQUERA. URSS/INPESCA; se presentan los tipos de fondo en dos niveles de profundidad de 0 hasta 200 brazas.





Tipos de fondo del pacifico, 0-200 brazas. (Modificado por J. Fuertes y R. Gutiérrez; INPESCA, 2009)

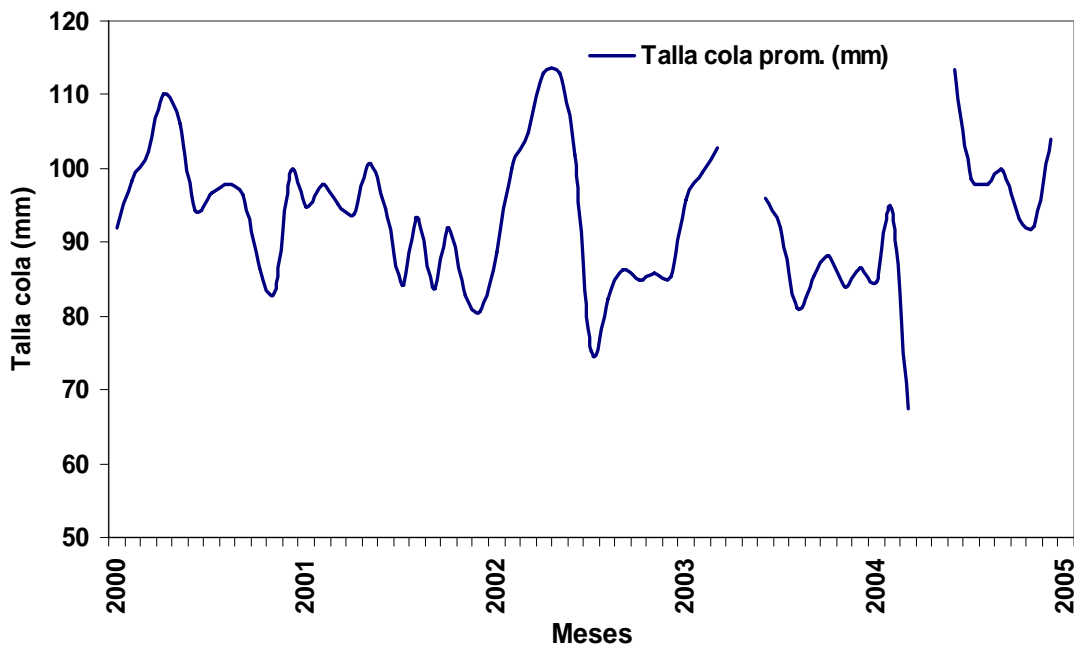
- Revisión de la composición de la captura de las diversas flotas y subsectores  
La captura de camarón se compone de las especies antes señaladas, tanto para la flota industrial como artesanal.
- Descripción de las capturas por tipo de flota y subsector  
Esto ya se explicó anteriormente
  - o Composición de la captura (retenida y descartes)  
Idem al anterior

- o Variación estacional de la composición de la captura

La tendencia general de la talla cola promedio durante el periodo mayo 2001 a marzo 2004 es de disminución, sin embargo posterior a la veda del año 2004 los datos reflejan una ligera recuperación de la talla promedio; por otra parte se observa que las mayores tallas se registran durante la temporada seca (enero-mayo) mientras que las menores tallas se obtienen en la temporada lluviosa (junio-noviembre) lo que coincide con el principal pico de reclutamiento en los meses de octubre a noviembre.

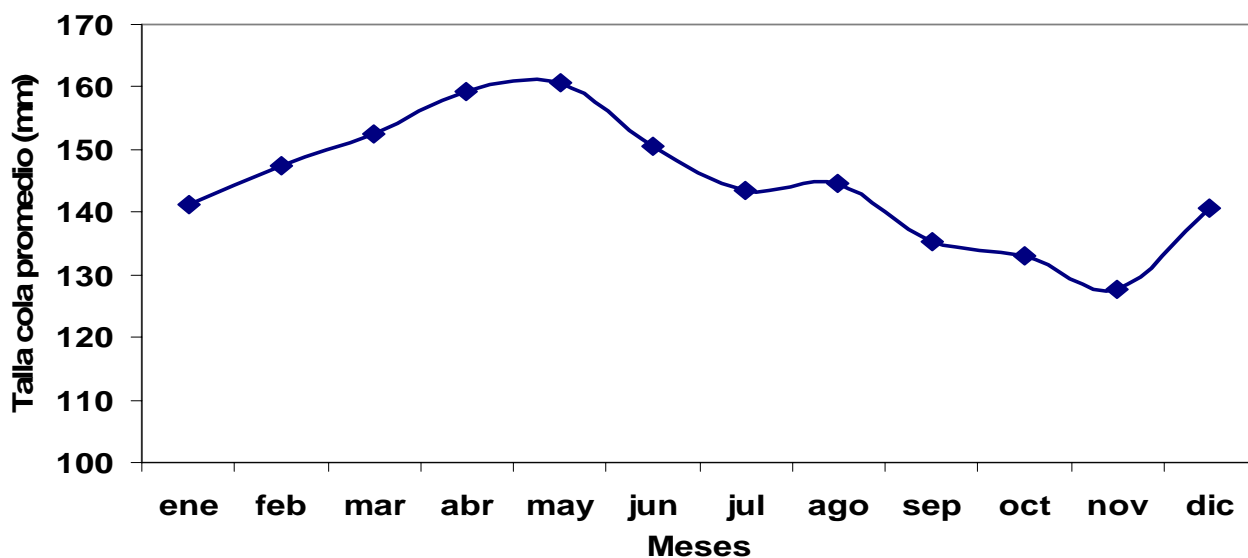
- o Composición de la captura retenida (por especies y tallas)

Este tema ya se abordó en párrafos, la información de tallas está referida a camarón blanco.



Talla cola promedio de camarón blanco. (R. Gutiérrez; 2006)

El análisis del comportamiento de la talla promedio es una herramienta muy importante para la determinación de medidas de regulación y/o aplicación de periodos de veda de las especies sujetas a explotación; se presenta el comportamiento de la talla cola promedio mensual para camarón blanco durante el periodo enero 2000 a enero 2005, tal como apuntábamos en el párrafo anterior las menores tallas se observan en los meses de octubre a noviembre, período que corresponde al principal pico de reclutamiento de estas especies durante el año.



Talla cola promedio mensual de camarón blanco. (R. Gutiérrez; 2006)

- Composición de la captura descartada (por especies y tallas)

La captura descartada está compuesta de peces, crustáceos, moluscos y cefalópodos de pequeño tamaño, no existe información específica composición de tallas de esta captura, se sabe que son ejemplares juveniles.

#### V. Legislación pesquera:

- Revisión del marco legal nacional, incluyendo particularmente las definiciones y términos legales relacionados con la captura incidental (bycatch) y los descartes
- Revisión de las medidas/esquemas de manejo aplicadas en cada flota
  - Esquemas de otorgamiento de licencias, permisos o concesiones
  - Control del esfuerzo
  - Vedas (por área y temporada) y Áreas Naturales Protegidas
  - Regulación de los sistemas de captura para el mejoramiento de la selectividad intra e interespecifica (tallas y especies).
  - Medidas para la reducción de la captura incidental y descartes
  - Legislación Nacional relacionada con la captura incidental y descartes
  - Interacciones entre las pesquerías costeras de arrastre y especies prohibidas, protegidas y en peligro
  - Propuestas de legislación relacionadas con las pesquerías de arrastre

**Esta información debe consultarse con la Dirección Jurídica....**

## VI. Pesquerías artesanales de arrastre de camarón

- Descripción de las pesquerías artesanales de arrastre en las cuales el camarón es un componente de la captura.

### Pesca artesanal

La pesca artesanal de camarón en el litoral Pacífico, es muy reducida y se practica como una actividad de subsistencia en zonas litorales del Golfo de Fonseca y lagunas naturales ubicadas en el sistema estuarino del Estero Real.

La flota artesanal que pesca camarón y escama en el Golfo de Fonseca está compuesta de pangas de fibra de vidrio con eslora de 18 a 25 pies, con motor fuera de borda (5 a 70 HP.), la flota se estima en 150-200 embarcaciones de este tipo. También se usan los cayucos de fibra de vidrio y de madera con motor fuera de borda de 5 a 10 H.P. en su mayoría y a remos en algunos casos, se estima un número de 30-40 embarcaciones de este tipo.

En la zona del Golfo de Fonseca se utilizan redes tipo trasmallo de paño doble, la red se mantiene suspendida en la columna de agua con la ayuda de flotadores y pequeños pesos en la parte inferior, esto permite que la red se mueva en el sentido de las corrientes y enrede los camarones que encuentra a su paso, este arte también se le conoce como red de deriva para la pesca artesanal del camarón. En el caso de las lagunas naturales los pescadores utilizan la bolsa camaronera (arte de pesca prohibido según la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Artes y Métodos de Pesca NTON) y atarrayas de 1 pulgada de luz de malla.

- Descripción de las flotas, puertos principales, número y tipo de embarcaciones (incluyendo fotos)

Ver punto anterior

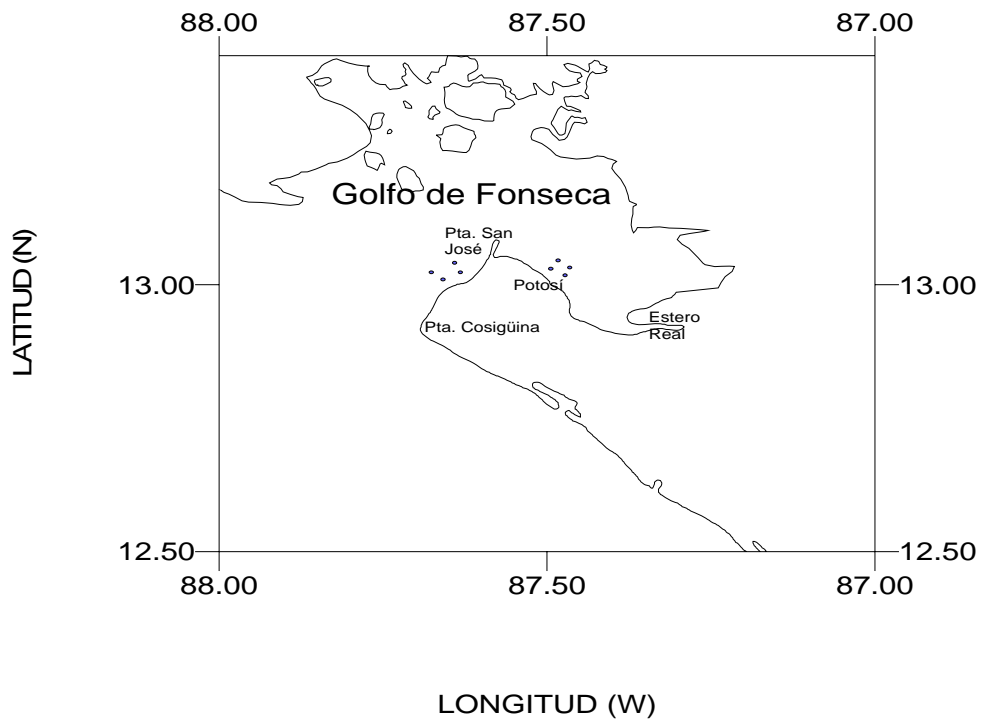


Actividad de captura de camarones en el Golfo de Fonseca. (R. Sánchez y R. Gutiérrez; 2006).



Embarcaciones y captura de camarón fiebre en Potosí. (R. Sánchez y R. Gutiérrez; 2006).

- Descripción de los sistemas de captura (incluyendo diagramas y fotos)  
La operación de captura se describe en el punto anterior.
- Zonas de pesca



Áreas de pesca, de la pesca artesanal en el Golfo de Fonseca. (R. Sánchez y R. Gutiérrez; 2006).

- Áreas de operación, tipos de fondo y rangos de profundidad

La captura se realiza desde la orilla hasta unos 10 metros de profundidad, en toda la faja marino costera que va desde la boca de entrada al Estero Real hasta la comunidad La Salvia (ver Mapa anterior). Los fondos del tipo limoso y fango aranosos.

- Revisión de la composición de la captura
- Camarones blancos (*Litopenaeus sp* y los camaroncillos (o chacalines) tití *Xiphopenaeus rivetti*, fiebre *Protrachypene precipua* y el tigre *Trachypenaeus byrdii*.

En el caso de la pesca artesanal de camarones del pacifico, que se realiza en el Golfo de Fonseca captura camarones blancos y chacalines, la fauna de acompañamiento esta compuesta en su gran mayoría de peces (ver tabla), generalmente de tallas pequeñas, es decir juveniles.

Nombre Común	Nombre Científico
Ruco rayado	<i>Anisostremus dovii</i>
Jurel	<i>Caranx hippus</i>
Sardina chata	<i>Ilisha furthii</i>
Tamal	<i>Hemicaranx zelotes</i>
Jorobado	<i>Selene peruvianus</i>
Bagre	<i>Sciades troscheli</i>
Corvina cola amarilla	<i>Cynosción stolzmani</i>
Pancha rayada	<i>Micropogonias sp.</i>
Sardina	<i>Lycengraulis poeyi</i>
Pez gato	<i>Polydactylus aproximans</i>
Chaqueta de cuero	<i>Oligoplites altus</i>
Pez sapo	<i>Batrachoides sp.</i>
Tamboril	<i>Sphaeroides sp.</i>

Fauna de acompañamiento de la pesca artesanal de camarón en el Golfo de Fonseca. (R. Sánchez y R. Gutiérrez; 2006).

## VII. Conflictos entre pesquerías industriales y artesanales

- Revisión de situaciones específicas de los conflictos que se presentan entre las flotas de arrastre y otro tipo de flotas
  - Naturaleza del conflicto
  - Como se maneja el conflicto

En el caso del pacifico los conflictos se presentan entre la flota industrial de camarones y la flota artesanal de escama que pesca en la zona costera dentro de las tres millas náuticas que por ley han sido otorgadas a la flota artesanal.

Generalmente las redes de los barcos industriales arrastran las redes usadas por la flota artesanal, los pescadores artesanales alegan que los capitanes de barcos o dueños de los barcos no les reembolsan el costo de sus redes.

En el caso que la embarcación haya sido llevada a puerto por la Fuerza Naval, estos conflictos son manejados por la Fuerza Naval e INPESCA, cuando esto no sucede el capitán de la embarcación industrial llega a un acuerdo con los pescadores artesanales.

## VIII. Cumplimiento de las regulaciones

- Revisión de los sistemas de monitoreo, control e inspección (MCS) sobre las pesquerías de arrastre incluyendo el uso de sistemas de seguimiento satelital de embarcaciones (VMS)
- Nivel de cumplimiento de las regulaciones

**Esta información debe consultarse con la dirección de monitoreo Vigilancia y control DMVC**

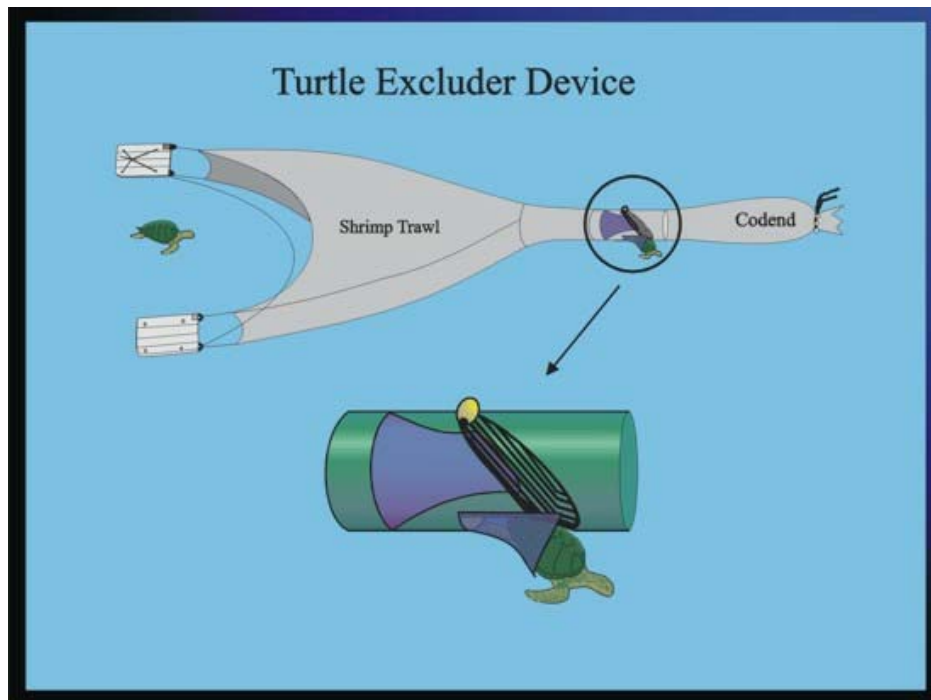
#### **IX. Investigación dirigida a reducir los impactos de la pesca**

- Breve reseña de los estudios realizados en materia de captura incidental y descartes, incluyendo la lista de referencias
- Breve reseña de las tecnologías introducidas/desarrolladas para reducir las capturas incidentales y los descartes (incluyendo fotos)
- Revisión breve de los casos de éxitos / fracasos con el manejo de la captura incidental y las medidas para la reducción de los descartes
- Revisión breve de los estudios realizados para evaluar el impacto del arrastre sobre los diversos habitats de los fondos marinos
- Revisión de los impactos económicos y tecnológicos derivados de los cambios en las medidas de manejo

Revisar lo realizado con la pesquería de arrastre del Caribe, (trabajo realizado por L. Velásquez en 2009).

Existe actualmente la tecnología disponible para mitigar el impacto de esta pesquería sobre las tortugas marinas, el Dispositivo Excluidor de Tortugas, o DET. El DET fue desarrollado en la costa este de los EEUU. Básicamente, el DET es una reja de acero inoxidable o hierro galvanizado, que se instala dentro del cuerpo de la red de arrastre. El DET funciona como un "colador", permitiendo el paso de pequeños organismos como camarones hacia la parte interna del embudo, asegurando su captura, pero desviando tortugas marinas y otros objetos grandes hacia una salida. El uso de los DETs tiene múltiples ventajas: reduce la captura de tortugas marinas un 97%, y reduce la fauna acompañante hasta un 70%, sin afectar la rentabilidad de la operación (Christian and Harrington, 1987). Otras ventajas producto de la reducción de la fauna acompañante incluye menor gasto de combustible y de mano de obra requerida en la cubierta.

Aparte del uso de dispositivos excluidores de tortuga DET instalados en las redes de la flota industrial de arrastre de camarones, en el Pacífico no se han realizado estudios para la reducción de la captura incidental del camarón.



Dispositivos excluidores de tortugas DET. (R. Arauz; 2007)

**X. Relación de los pescadores con los investigadores y administradores pesqueros con respecto a las medidas de manejo de la captura incidental y la reducción de los descartes**

- Adopción de tecnologías para el manejo de la captura incidental por parte de la industria pesquera
- Participación de la industria en proyectos sobre captura incidental
- Perspectiva de la industria con respecto al manejo de la captura incidental y la reducción de los descartes
- Conocimiento y opinión de la sociedad nacional acerca del manejo de la captura incidental y la reducción de los descartes.

Tal como apuntaba en el punto anterior es muy poco lo que se ha hecho en este tema.

**XI. Problemas específicos encontrados con respecto al manejo de la captura incidental y la reducción de los descartes**

- Captura de juveniles (especies y cantidades)
- Control del esfuerzo pesquero
- Autorizaciones, permisos, licencias, concesiones, etc.
- Monitoreo, control e inspección

Aproximadamente un 70% de la fauna acompañante es constituido por peces, incluyendo muchas especies de interés comercial como róbalo, corvinas, y pargos, pero que se descartan debido a su escasa talla. La fauna acompañante incluye además muchas especies de tiburones costeros y pelágicos que utilizan los esteros y zona costera durante sus diferentes estadios de su ciclo biológico. Sin duda alguna, esta extracción masiva e incesante de fauna acompañante tiene un severo impacto sobre numerosas poblaciones



de organismos marinos que utilizan los ambientes costeros como sitios de reproducción (Campos et al, 1984).

La vigilancia, monitoreo y control es muy limitado debido a problemas de falta de personal y presupuesto para darle seguimiento a estas actividades.

## **XII. Acciones futuras relacionadas con la captura incidental y los descartes**

- ¿Qué acciones han sido planeadas?
- ¿Qué directrices y lineamientos se contemplan en los planes y medidas de manejo?
- ¿Cuál es el proceso de planeación para la investigación e implementación de medidas de manejo?
- ¿Cuál es el nivel de participación de la industria en la planeación?

Ver punto anterior

### **ANEXOS (incluidos pero no limitados a):**

- Datos de captura y esfuerzo para cada pesquería de arrastre demersal y bentónico
- Estadísticas de producción y valor económico de la captura desembarcada, y las especies descartadas, en cada pesquería
- Estadísticas de las flotas en las pesquerías de arrastre
- Estudios socio-económicos de las pesquerías de arrastre
- Mapas de las áreas de captura, habitats de los fondos marinos y principales puertos pesqueros
- Diagramas de los dispositivos para la reducción/exclusión de la captura incidental utilizados en las diversas pesquerías
- Diagramas de los sistemas de captura utilizados en cada pesquería
- Fotos de embarcaciones y sistemas de captura utilizados en cada pesquería
- Documento de la legislación pesquera **ACTUAL** en relación a:
  - Licencias, permisos y/o concesiones
  - Medidas de manejo para las pesquerías de arrastre, incluyendo captura incidental y descartes
  - Monitoreo, control e inspección
  - Vedas geográficas y/o estacionales

La información disponible (estadísticas, mapas, fotos y esquemas) ha sido incorporada al documento en cada uno de los temas.