

# Programa Maestro Estatal Pelágicos Menores Sonora

Documento Final



**ITAM**



## Índice

	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>1. Integración de Información de Mercados</b>	<b>18</b>
<b>2. Análisis del Eslabón de Producción</b>	<b>44</b>
<b>3. Análisis del Eslabón de Industrialización</b>	<b>73</b>
<b>4. Análisis del Eslabón de Comercialización</b>	<b>102</b>
<b>5. Análisis de Proveedores Complementarios del Eslabón de Producción</b>	<b>120</b>
<b>6. Análisis de Proveedores Complementarios del Eslabón de Industrialización</b>	<b>135</b>
<b>7. Análisis de Proveedores Complementarios del Eslabón de Comercialización</b>	<b>147</b>
<b>8. Análisis de Otros Proveedores Complementarios de la Red</b>	<b>154</b>
<b>9. Integración de Información de la Red</b>	<b>188</b>
<b>10. Programa Estratégico de Crecimiento</b>	<b>204</b>
<b>11. Optimización de la Oferta</b>	<b>216</b>
<b>12. Concentrado de Proyectos</b>	<b>230</b>

# Programa Maestro Estatal Pelágicos Menores Sonora

## Introducción

---

### Definición del producto<sup>1</sup>

- La pesquería de pelágicos menores se integra de sardina (Monterrey, crinuda, bocona, japonesa, piña), macarela y anchoveta norteña.
  - En México, esta pesquería aporta el 30% del volumen desembarcado y el 85% de la producción es utilizado como materia prima de alimentos para animales.
  - La sardina es el recurso más abundante con el que actualmente cuenta el país. La pesca comercial de sardina inició en 1929, principalmente en la zona norte de la costa occidental de Baja California con puertos base en Ensenada e Isla de Cedros. Las capturas de sardina presentaron crecimientos desde 1977 con 108,462 toneladas hasta llegar a 500,000 ton en 1989.
  - Los pelágicos menores son peces que tienen un ciclo de vida corto y logran medir entre los 10 y 40 cm. Habitan en zonas costeras de alta productividad biológica y se alimentan de fitoplancton y zooplancton.
  - La composición de especies es diferente por puerto<sup>2</sup>:
    - Ensenada: sardina Monterrey, anchoveta, macarela y charrito.
    - Guaymas y Yavaros: sardina Monterrey, anchoveta, sardina crinuda, macarela y sardinas bocona, japonesa y pina.
    - Mazatlán: sardina crinuda y bocona. La sardina Monterrey representa el 60% en el Golfo de California.
    - Bahía Magdalena: sardina Monterrey, crinuda y bocona y macarela.
  - En México, la sardina Monterrey habita desde Alaska hasta el Golfo de California y en épocas de bajas temperaturas se extiende hasta Mazatlán. La sardina crinuda se distribuye en el Pacífico central oriental incluyendo el Golfo de California.
  - La anchoveta norteña habita desde Vancouver hasta el Golfo de California. La macarela se encuentra desde Alaska hasta el Golfo de California.
- 

<sup>1</sup> Nerveréz Martínez M.O., *et. al.*, "La pesquería de pelágicos menores" en *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México*, México: SAGARPA-INP, 2006.

<sup>2</sup> *Carta Nacional Pesquera 2004*, México: SAGARPA-CONAPESCA, Diario Oficial de la Federación, Marzo 15, 2004

## Introducción, Continúa

### Características de la sardina

Características de la sardina	Imagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sardina está constituida por un cuerpo delgado, con escamas delicadas; la parte superior de su cuerpo es de color verde azulado, el abdomen y los costados son plateados en un tono brillante, la aleta dorsal y la cola son de color gris oscuro.</li> <li>• Alcanzan medidas que oscilan entre los 10 y 30 cm de longitud.</li> <li>• Las tallas de las especies con mayor importancia pesquera están entre los 17 y 18 centímetros, la cual alcanzan a la edad de 2 ó 3 años.</li> </ul>	

### Tipos de sardina

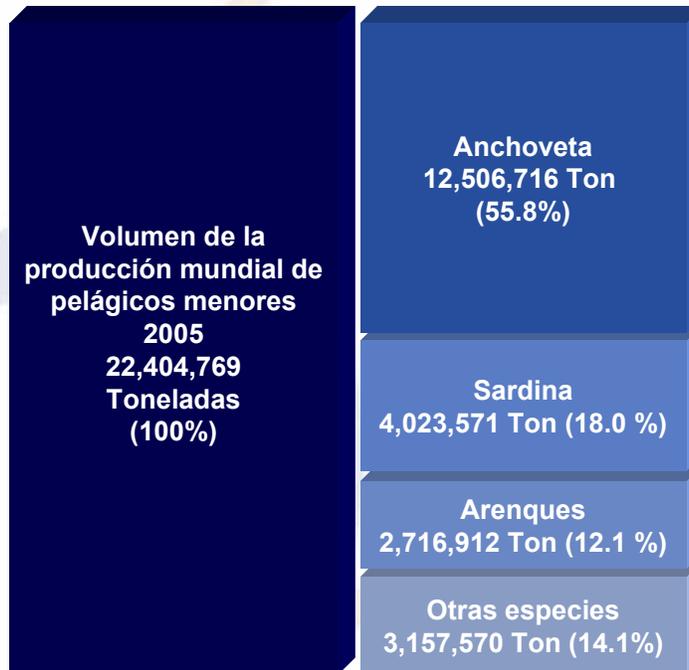
Tipos de sardina	Imagen
Sardina Monterrey	
Sardina crinuda	
Sardina crinuda azul	
Sardina crinuda machete	
Sardina bocona	
Sardina japonesa	
Sardina piña	
Anchoveta	
Macarela	

Fuente: Carta Nacional Pesquera, 2004.

## Producción mundial de pelágicos menores

### Estructura de la producción mundial de pelágicos menores

En 2005 el volumen de la producción mundial de pelágicos menores considerando el grupo de arenques, sardina y anchoveta fue de 22'404,769 toneladas, del cual 55.8% correspondió a anchoveta, 18.0% a sardina, 12.1% arenques y 14.1% a otras especies.

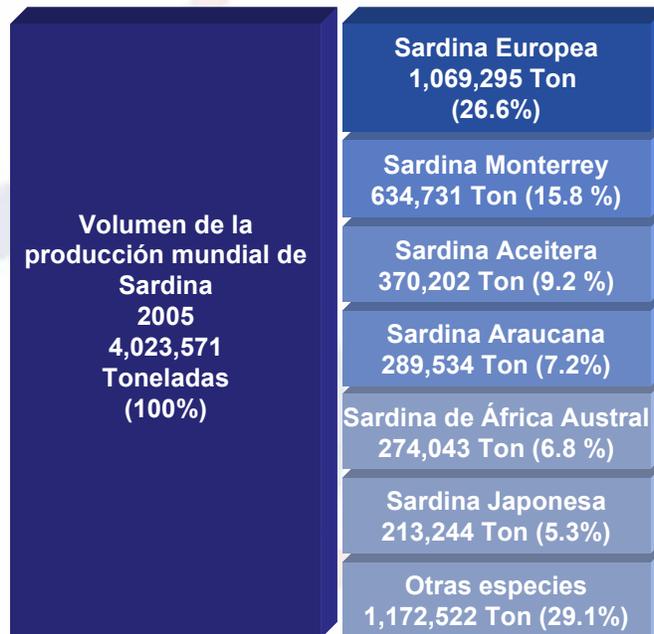


Fuente: Fishstat, 2007.

## Producción mundial de pelágicos menores, Continúa

### Estructura del volumen de la producción mundial de sardina 2005

- Durante 2005 la producción mundial de sardina fue de 4,023,571 toneladas, integrada principalmente por el 26.6% de sardina europea, 15.8% sardina Monterrey, 9.2% sardina aceitera, 7.2% sardina araucana, 6.8% sardina de África Austral, 5.3% sardina japonesa y 29.1% de sardina de otras especies.



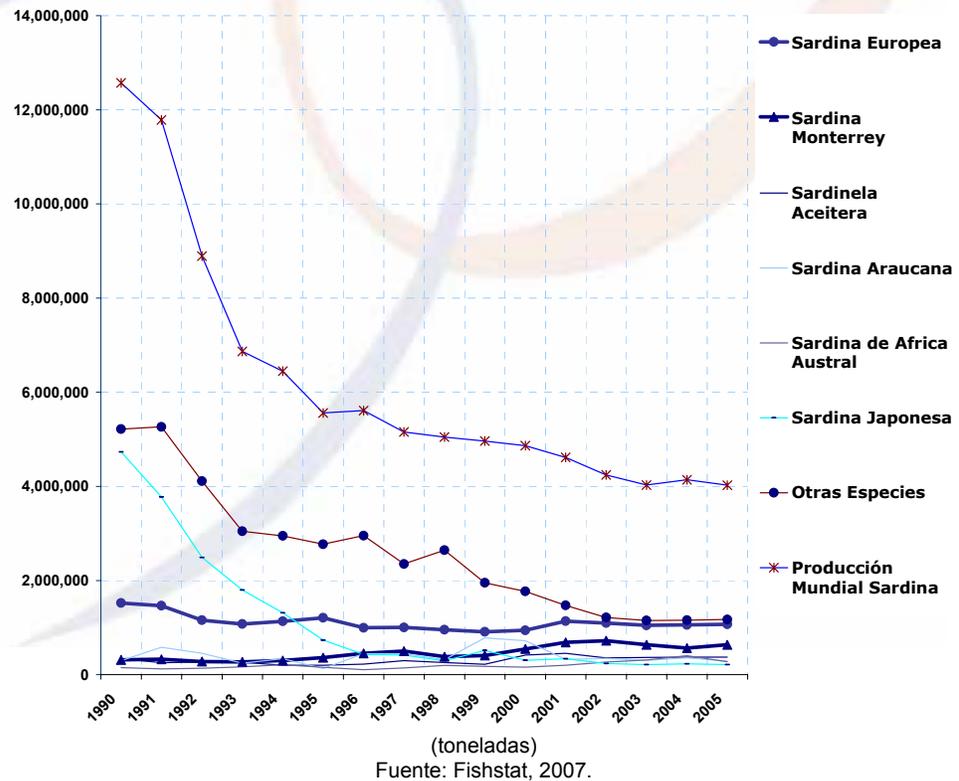
\*Otras especies incluyen: sardina dorada, de Bali, de Brasil, canalera, arco iris, angoleña, sudafricana y otras.

Fuente: Fishstat, 2007.

## Producción mundial de pelágicos menores, Continúa

### Crecimiento del volumen de la producción mundial de sardina, total y por especie

- Durante el periodo 1990-2005 existe una reducción en la producción mundial de sardina del 68.0%. Según la FAO<sup>3</sup>, en el pacífico noroeste los cambios en la abundancia de sardina japonesa a consecuencia de la intensidad de pesca y e las oscilaciones decenales naturales. En esta región la población de sardina japonesa disminuyó tras un importante periodo de abundancia en los años ochenta. Por su parte, en el pacífico sureste la producción de sardina sudamericana sigue siendo muy baja la cual se encuentran en un ciclo decenal de baja abundancia natural, sin señales de recuperación.
- Durante el periodo 1990-2005 las reducciones más importantes se presentaron en la sardina japonesa (-95.5%) y la sardina europea (-29.7%). Por el contrario, durante dicho período existieron mayores incrementos en la producción de sardina Monterrey (102.4%) y la sardina de África Austral (83.6%).

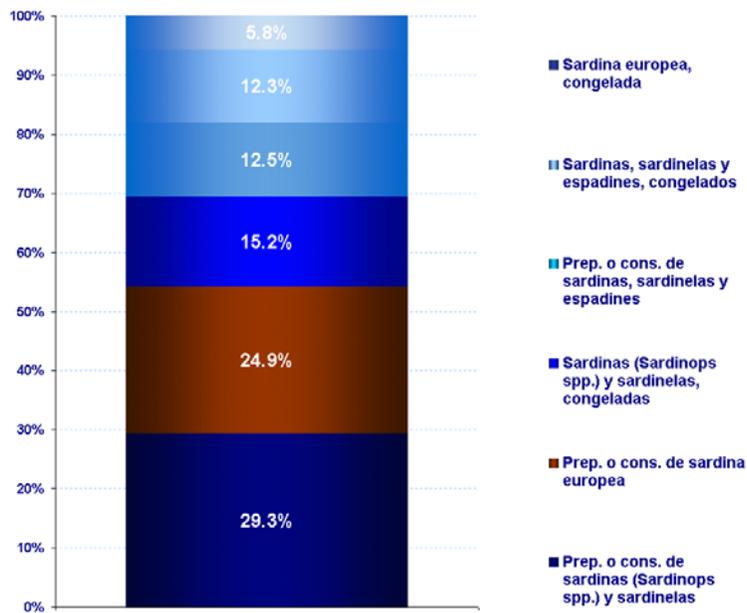


<sup>3</sup> Examen Mundial de la Pesca y la Acuicultura (SOFIA), FAO 2006.

## Producción mundial de pelágicos menores, Continúa

### Producción mundial de sardina, por forma de presentación

De acuerdo con la forma de presentación, en 2005 el mayor porcentaje de producción mundial corresponde a las preparaciones o conservas de sardinas y sardinelas (29.3%) y las preparaciones o conservas de sardina europea (24.9%).

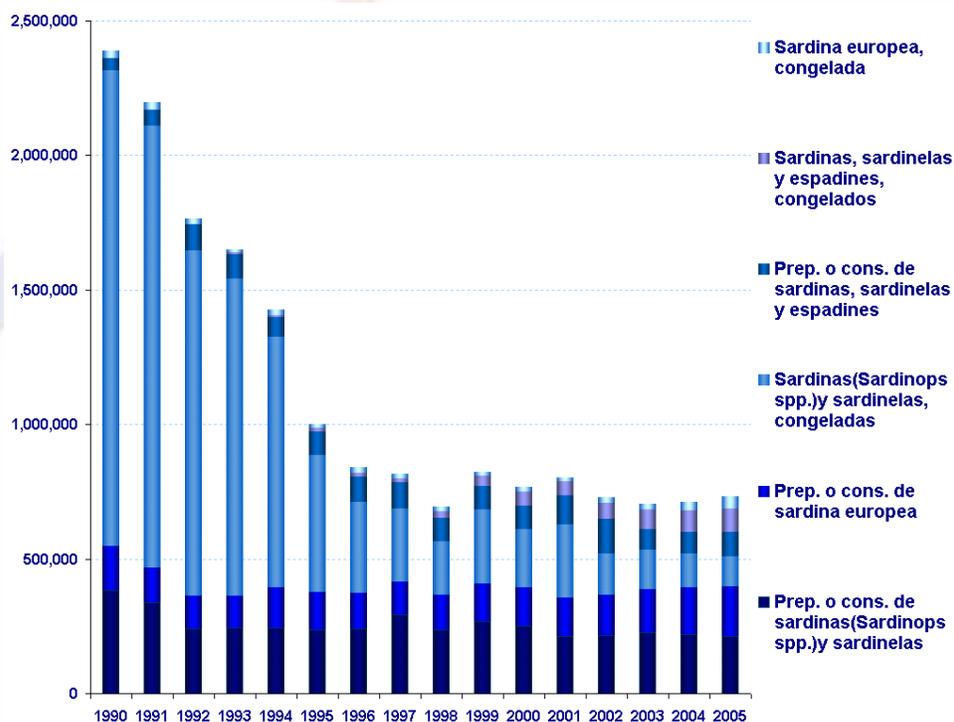


Fuente: FishStat, 2007.

## Producción mundial de pelágicos menores, Continúa

### Crecimiento del volumen de la producción mundial de sardina, por forma de presentación

La forma de procesamiento de sardina que presentaron mayores crecimientos durante 1990-2005 fueron las sardinas, sardinelas y espadines congelados (6,219.4%), las preparaciones o conservas de sardinas, sardinelas y espadines (95.5%) y la sardina europea congelada (57.6%).



Fuente: Fishstat, 2007.

## Producción mundial de pelágicos menores, Continúa

### Principales productores mundiales de pelágicos menores

Los principales productores mundiales en el rubro de arenques, sardina y anchova durante 2000-2005 fueron Perú, Chile, China, EUA, Noruega, Marruecos, Sudáfrica, México, Dinamarca y Japón, con una participación de estos países en 2005 del 38.7%, 8.3%, 5.6%, 3.6%, 3.3%, 2.8%, 2.5%, 2.5%, 2.2% y 2.2% respectivamente.

Posición	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1o. Perú	9,824,893 (39.4%)	6,564,698 (31.8%)	8,126,533 (36.5%)	5,369,845 (28.5%)	8,819,642 (38.3%)	8,666,463 (38.7%)
2o. Chile	2,488,328 (10.0%)	1,215,608 (5.9%)	1,911,200 (8.6%)	1,152,203 (6.1%)	2,239,790 (9.7%)	1,852,990 (8.3%)
3o. China	1,312,086 (5.3%)	1,473,489 (7.1%)	1,408,170 (6.3%)	1,511,339 (8.0%)	1,319,773 (5.7%)	1,264,649 (5.6%)
4o. Estados Unidos	989,625 (4.0%)	1,034,740 (5.0%)	1,002,685 (4.5%)	931,452 (4.9%)	893,971 (3.9%)	799,762 (3.6%)
5o. Noruega	806,412 (3.2%)	593,622 (2.9%)	576,386 (2.6%)	566,162 (3.0%)	617,747 (2.7%)	750,106 (3.3%)
6o. Marruecos	562,584 (2.3%)	812,551 (3.9%)	707,874 (3.2%)	677,635 (3.6%)	653,474 (2.8%)	637,775 (2.8%)
7o. Sudáfrica	441,650 (1.8%)	534,680 (2.6%)	528,950 (2.4%)	591,399 (3.1%)	611,159 (2.7%)	558,852 (2.5%)
8o. México	489,026 (2.0%)	611,917 (3.0%)	630,778 (2.8%)	566,222 (3.0%)	479,501 (2.1%)	551,815 (2.5%)
9o. Dinamarca	438,670 (1.8%)	399,685 (1.9%)	353,571 (1.6%)	378,045 (2.0%)	417,874 (1.8%)	497,336 (2.2%)
10o. Japón	631,310 (2.5%)	571,787 (2.8%)	583,886 (2.6%)	688,587 (3.7%)	629,644 (2.7%)	483,106 (2.2%)
Total	17,984,684 (72.2%)	13,812,777 (66.9%)	15,830,033 (71.0%)	12,432,889 (66.0%)	16,682,575 (72.4%)	16,062,854 (71.7%)

(toneladas)

Fuente: Fishstat, 2007.

## Producción mundial de pelágicos menores, Continúa

### Principales productores mundiales de sardina

Los principales productores mundiales de sardina durante 2000-2005 fueron Marruecos, México, Filipinas, Chile, Sudáfrica, India, Indonesia, China, Tailandia y Argelia, con una participación a la producción mundial en 2005 del 15.7%, 13.6%, 8.6%, 7.3%, 6.9%, 6.8%, 6.3%, 4.6%, 2.9% y 2.3% respectivamente.

Posición	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1o. Marruecos	540,588 (11.12%)	765,158 (16.6%)	686,905 (16.2%)	660,456 (16.4%)	646,016 (15.6%)	630,179 (15.7%)
2o. México	478,191 (9.8%)	609,777 (13.2%)	624,817 (14.7%)	561,929 (14.0%)	475,657 (11.5%)	548,421 (13.6%)
3o. Filipinas	311,459 (6.4%)	299,519 (6.5%)	252,724 (6.0%)	253,456 (6.3%)	280,969 (6.8%)	347,473 (8.6%)
4o. Chile	782,711 (16.1%)	357,888 (7.8%)	365,929 (8.6%)	314,727 (7.8%)	360,903 (8.7%)	293,199 (7.3%)
5o. Sudáfrica	173,810 (3.6%)	247,490 (5.4%)	315,510 (7.4%)	332,523 (8.3%)	421,066 (10.2%)	276,124 (6.9%)
6o. India	327,425 (6.7%)	343,076 (7.4%)	267,811 (6.3%)	276,532 (6.9%)	273,282 (6.6%)	271,759 (6.8%)
7o. Indonesia	284,724 (5.9%)	310,023 (6.7%)	332,870 (7.8%)	309,406 (7.7%)	270,485 (6.5%)	253,550 (6.3%)
8o. China	153,944 (3.2%)	160,827 (3.5%)	186,281 (4.4%)	163,945 (4.1%)	180,355 (4.4%)	185,597 (4.6%)
9o. Tailandia	164,014 (3.4%)	145,032 (3.1%)	128,877 (3.0%)	124,919 (3.1%)	119,901 (2.9%)	117,774 (2.9%)
10o. Argelia	68,076 (1.4%)	92,714 (2.0%)	97,027 (2.3%)	96,655 (2.4%)	86,312 (2.1%)	92,454 (2.3%)
Total	3,284,942 (67.5%)	3,331,504 (72.2%)	3,258,751 (76.8%)	3,094,548 (76.8%)	3,114,946 (75.2%)	3,016,530 (75.0%)

(toneladas)

Fuente: Fishstat, 2007.

## Producción mundial de pelágicos menores, Continúa

### Principales importadores mundiales de sardina

- Los principales importadores mundiales de sardina en 2005, en términos de volumen fueron: Federación Rusa, Costa de Marfil, España, Ucrania, Japón, Nigeria, Ghana, Brasil, Colombia y Países Bajos.
- En términos de valor, los principales importadores fueron República Rusa, EUA, Francia, República Árabe de Siria, España, Costa de Marfil, Japón, Alemania, Reino Unido y Países Bajos.
- Por su parte México ocupó en 2004 la posición número 48 y 38 en el volumen y valor de las importaciones de sardina respectivamente.

País	Principales importadores (volumen)	País	Principales importadores (valor)
1. Federación Rusa	103,617 (10.9%)	1. Federación Rusa	75,146 (7.2%)
2. Costa de Marfil	75,741 (8.0%)	2. EUA	61,409 (5.9%)
3. España	60,773 (6.4%)	3. Francia	60,523 (5.8%)
4. Ucrania	56,689 (6.0%)	4. Rep. Árabe de Siria	49,029 (4.7%)
5. Japón	41,880 (4.4%)	5. España	45,195 (4.3%)
6. Nigeria	38,510 (4.1%)	6. Costa de Marfil	43,549 (4.2%)
7. Ghana	37,027 (3.9%)	7. Japón	41,338 (3.9%)
8. Brasil	33,646 (3.5%)	8. Alemania	41,336 (3.9%)
9. Colombia	27,489 (2.9%)	9. Reino Unido	41,202 (3.9%)
10. Países Bajos	27,380 (2.9%)	10. Países Bajos	35,193 (3.4%)
Total	502,752 (53.0%)	Total	493,920 (47.1%)
48. México	3,188 (2.8%)	38. México	5,435 (0.5%)

(volumen: toneladas; valor: miles de dólares)

Fuente: Fishstat, 2007.

## Producción mundial de pelágicos menores, Continúa

### Principales exportadores mundiales de sardina

- En términos de volumen, los principales exportadores mundiales de sardina en 2005 fueron Marruecos, España, EUA, Letonia, Países Bajos, Polonia, Tailandia, Venezuela, Sudáfrica y Estonia.
- En términos de valor, los principales exportadores de sardina en 2004 fueron Marruecos, Letonia, España, Portugal, Tailandia, EUA, Países Bajos, Venezuela, Ecuador y Sudáfrica.
- México ocupó en 2004 las posiciones 13 en cuanto a volumen y 17 en cuanto a valor del total de las exportaciones mundiales de sardina.

País	Principales exportadores (volumen)	País	Principales exportadores (valor)
1. Marruecos	128,811 (15.0%)	1. Marruecos	282,067 (27.6%)
2. España	111,892 (13.0%)	2. Letonia	75,369 (7.4%)
3. EUA	70,422 (8.2%)	3. España	68,846 (6.7%)
4. Letonia	52,991 (6.2%)	4. Portugal	66,472 (6.5%)
5. Países Bajos	47,901 (5.6%)	5. Tailandia	63,640 (6.2%)
6. Polonia	47,773 (5.6%)	6. EUA	59,774 (5.8%)
7. Tailandia	47,690 (5.5%)	7. Países Bajos	40,592 (4.0%)
8. Venezuela	38,310 (4.5%)	8. Venezuela	38,239 (3.7%)
9. Sudáfrica	35,653 (4.1%)	9. Ecuador	29,096 (2.8%)
10. Estonia	34,821 (4.1%)	10. Sudáfrica	25,168 (2.5%)
Total	616,264 (71.7%)	Total	749,263 (73.3%)
13. México	24,005 (2.8%)	17. México	14,7460 (1.4%)

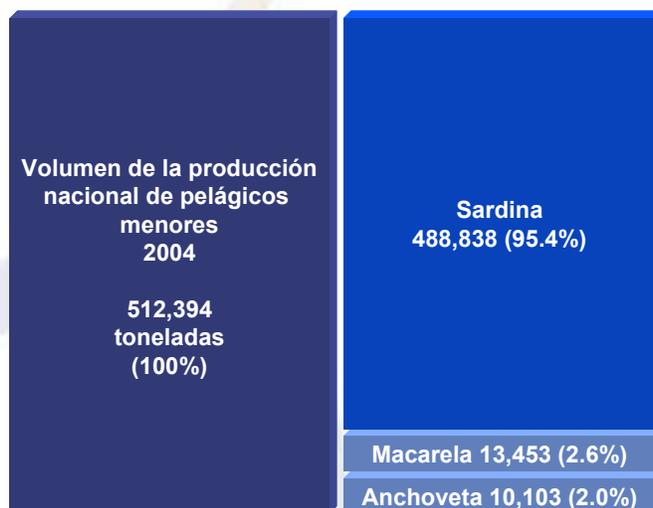
(volumen: toneladas; valor: miles de dólares)

Fuente: Fishstat, 2007.

## Producción nacional de pelágicos menores

### Producción nacional de pelágicos menores

La producción nacional de pelágicos menores en 2004 fue de 512,394 toneladas, integrada del 95.4% de sardina, 2.6% de macarela y 2.0% de anchoveta.



Fuente: SAGARPA-CONAPESCA, Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2004.

### Participación de la sardina en la producción pesquera nacional 2004

- En México, en términos de volumen la sardina ocupó en 2004 la posición número uno en la producción pesquera nacional, representando el 33.0% del total nacional.
- En términos de valor, la producción de sardina ocupó en 2004 la quinta posición con una aportación al total nacional del 2.5%.

Aportación de la sardina a la producción pesquera nacional (peso vivo) 2004		
Producto	Volumen	%
1. Sardina	488,838	33.0%
2. Camarón	125,576	8.5%
3. Atún	108,326	7.3%
4. Calamar	87,337	5.9%
5. Mojarra	73,919	5.0%
<b>Total Nacional</b>	<b>1,483,220</b>	<b>100.0%</b>

Aportación de la sardina a la producción pesquera nacional (valor) 2004		
Producto	Valor	%
1. Camarón	5,514,970	40.5%
2. Atún	1,304,985	9.6%
3. Mojarra	694,495	5.1%
4. Pulpo	567,157	4.2%
5. Sardina	343,954	2.5%
<b>Total Nacional</b>	<b>13,633,558</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: SAGARPA-CONAPESCA, Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2004.

## Producción nacional de pelágicos menores, Continúa

### Participación de pelágicos menores en la producción pesquera nacional 2004

La participación de los pelágicos menores en la producción pesquera nacional en 2004 fue:

- En términos de volumen, la producción de pelágicos menores aporta el 34.7% a la producción pesquera nacional lo que la ubica en primer lugar de importancia.
- En términos de volumen, la producción de pelágicos ocupó la quinta posición con una aportación del 2.7% al total nacional.

Aportación de pelágicos menores a la producción pesquera nacional (peso vivo) 2004			Aportación de pelágicos menores a la producción pesquera nacional (valor) 2004		
Producto	Volumen	%	Producto	Valor	%
1. Pelágicos Menores	512,394	34.5%	1. Camarón	5,514,970	40.5%
2. Camarón	125,576	8.5%	2. Atún	1,304,985	9.6%
3. Atún	108,326	7.3%	3. Mojarra	694,495	5.1%
4. Calamar	87,337	5.9%	4. Pulpo	567,157	4.2%
5. Mojarra	73,919	5.0%	5. Pelágicos Menores	368,605	2.7%
<b>Total Nacional</b>	<b>1,483,220</b>	<b>100.0%</b>	<b>Total Nacional</b>	<b>13,633,558</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: SAGARPA-CONAPESCA, Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2004.

### Participación de pelágicos menores en la producción pesquera nacional de captura 2004

La aportación de la producción de sardina al total de la producción pesquera nacional procedente de captura durante 2004 fue del 38.7% en términos de volumen y del 4.1% en términos de valor.

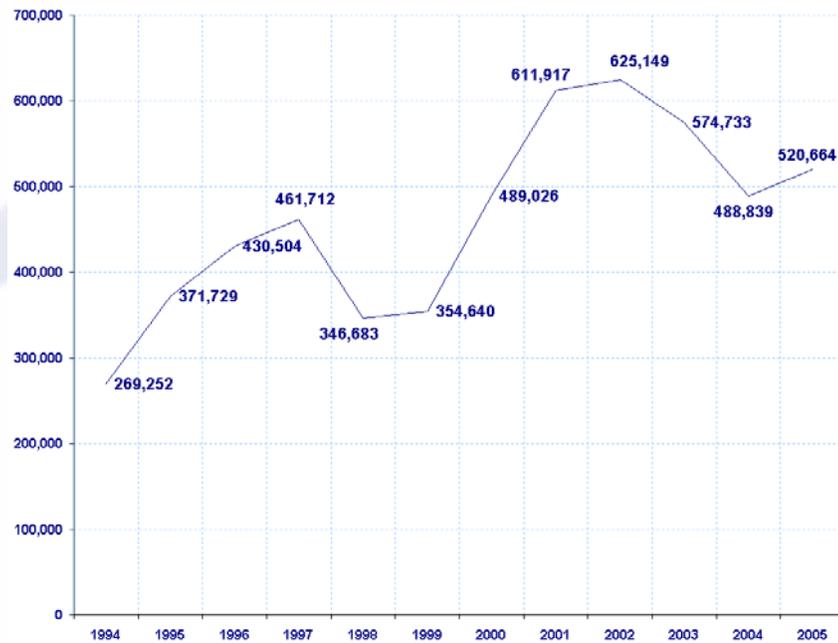
Aportación de sardina a la producción nacional procedente de captura (Volumen) 2004			Aportación de sardina a la producción nacional procedente de captura (Valor) 2004		
Producto	Volumen	% Captura	Producto	Valor	% Captura
Sardina	488,838	38.7%	Camarón	2,466,474	27.7%
Atún	104,133	8.3%	Atún	853,110	9.6%
Calamar	87,337	6.9%	Mojarra	61,421	0.7%
Camarón	53,297	4.2%	Pulpo	567,157	6.4%
Mojarra	6,080	0.5%	Sardina	368,605	4.1%
<b>Total nacional</b>	<b>1,261,554</b>	<b>100.0%</b>	<b>Total nacional</b>	<b>8,917,496</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: SAGARPA-CONAPESCA, Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2004.

## Producción nacional de pelágicos menores, Continúa

### Crecimiento de la producción nacional de sardina

- La producción nacional de sardina presentó crecimientos negativos en 1998, sin embargo se aprecian importantes recuperaciones en los volúmenes de captura durante 1998-2002.
- En 2003 y 2004 existen reducciones en la producción nacional. Sin embargo, en 2004 se reportó una captura de 520,664 toneladas.

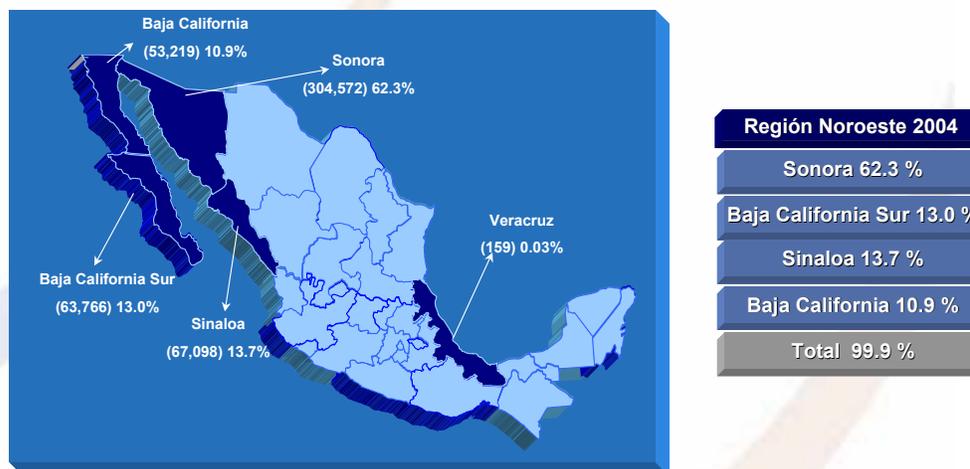


Fuente: SAGARPA-CONAPESCA, Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2005.

## Producción nacional de pelágicos menores, Continúa

### Principales estados productores de sardina

- De acuerdo con el volumen de la producción de sardina en peso vivo, En 2004 los principales productores nacionales de sardina fueron los estados de Sonora (62.3%), Baja California Sur (13.0%), Sinaloa (13.7%) y Baja California (10.9%).



Fuente: SAGARPA-CONAPESCA, Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2004.

Según datos de la CANAINPESCA en Sonora, la producción de todos los pelágicos menores durante 2004-2007 fue la siguiente:

Año	Producción (ton)	Tasa anual de crecimiento
2004	271,638	
2005	265,466	-2.3%
2006	365,000	37.5%
2007	294,000	-19.5%

Fuente: CANAINPESCA, Sonora, 2007.

### Volumen de la producción nacional de sardina por litoral

- En 2004 el 99.97% de la sardina se capturó en el litoral del Pacífico y el 0.03% en el Golfo y Caribe.

Litoral	Producción nacional de sardina
Pacífico	488,678 (99.97%)
Golfo y Caribe	159 (0.03%)
<b>Total</b>	<b>488,839 (100.0%)</b>

(toneladas)

Fuente: SAGARPA-CONAPESCA, Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2004.

# 1. Integración de información de mercados

## Presentaciones actuales y potenciales de la región

### Presentaciones actuales de sardina enlatada: Sonora

Las presentaciones actuales de sardina enlatadas identificadas en el trabajo de campo corresponden a las marcas Guaymex, Herdez y Selecta.

Estado	Presentación	Tipo de lata	Tamaño	Sabor
Sonora: Industrialización	Sardina enlatada marca Guaymex	ovalada	425g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Guaymex	ovalada	425g	En salsa picante
	Sardina enlatada marca Guaymex	ovalada	425g	En salsa de chipotle
	Sardina enlatada marca Guaymex	ovalada	425g	En aceite vegetal
	Sardina enlatada marca Selecta	ovalada	425g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Herdez	ovalada	425g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Guaymex	jitnet	170g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Guaymex	jitnet	170g	En salsa de tomate picante
	Sardina enlatada marca Guaymex	¼ club	120g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Guaymex	¼ club	120g	En aceite vegetal
	Sardina enlatada marca Selecta	¼ club	125g	En aceite
	Macarela enlatada marca Guaymex	cilindrica	425g	En salsa de tomate
	Macarela enlatada marca Guaymex	cilindrica	425g	En jugo natural

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Presentaciones actuales de sardina congelada: Sonora

Las presentaciones de sardina enlatada se presentan en la siguiente gráfica, destacan la sardina congelada en sus presentaciones entera o cortada, sardina enhielada y macarela congelada entera o cortada.

Estado/ Eslabón	Presentación
Sonora	Sardina congelada entera o cortada
	Sardina enhielada
	Macarela congelada entera o cortada

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Presentaciones actuales y potenciales de la región, Continúa

### Presentaciones actuales de sardinas y otros pelágicos menores en México<sup>4</sup>

Se incluyen las presentaciones de sardina de las siguientes enlatadoras:

- Productos Pesqueros de Guaymas, S.A. de C.V.
- Yavaros Industrial, S.A. de C.V.
- Conservera San Carlos, S.A. de C.V.
- Selecta de Guaymas, S.A. de C.V.

### Presentaciones actuales: Productos Pesqueros de Guaymas, S.A. de C.V.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macarela en jugo natural.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 425 g</li> <li>• Ingredientes: macarela, agua, especias y sal yodatada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macarela en salsa de tomate.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 425 g</li> <li>• Ingredientes: macarela, salsa de tomate, especias y sal yodatada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina en aceite vegetal tamaño ¼ club.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 120 g</li> <li>• Ingredientes: sardinas, aceite vegetal comestible, chile y sal yodatada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina en aceite vegetal en lata ovalada.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 425 g</li> <li>• Ingredientes: sardinas, aceite vegetal comestible y sal yodatada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardinas en salsa de chipotle.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 425 g</li> <li>• Ingredientes: sardinas, salsa de tomate, chile chipotle, especias y sal yodatada.</li> </ul>

Fuente: Propeguay ([www.propeguay.com](http://www.propeguay.com)), 2007.

<sup>4</sup> Se incluyen las presentaciones disponibles en las páginas web de plantas mexicanas enlatadoras de sardina ubicadas en Baja California Sur y Sonora.

## Presentaciones actuales y potenciales de la región, Continúa

**Presentaciones actuales:  
Productos  
Pesqueros de  
Guaymas, S.A.  
de C.V.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina en salsa de tomate picante tamaño jitnet.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 170 g</li> <li>• Ingredientes: sardinas, salsa de tomate, chile, especias y sal yodatada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardinas en salsa de tomate picante en lata ovalada.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 425 g</li> <li>• Ingredientes: sardinas, salsa de tomate, chile, especias y sal yodatada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina en salsa de tomate tamaño jitnet.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 170 g</li> <li>• Ingredientes: sardinas, salsa de tomate, especias y sal yodatada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina en salsa de tomate en lata ovalada.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 425 g</li> <li>• Ingredientes: sardinas, salsa de tomate, especias y sal yodatada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina en salsa de tomate en lata ¼ club.</li> <li>• Marca: Guaymex.</li> <li>• Lata de 120 g</li> <li>• Ingredientes: sardinas, salsa de tomate, especias y sal yodatada.</li> </ul>

Fuente: Propeguay ([www.propeguay.com](http://www.propeguay.com)), 2007.

**Presentaciones actuales:  
Yavaros  
Industrial, S.A.  
de C.V.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardinas enlatadas.</li> <li>• Empresa: Yavaros Industrial.</li> <li>• Marca: Yavaros.</li> <li>• Latas de metal de 425 g</li> <li>• Tiene un contenido de proteínas de 10 g</li> <li>• Precio: MxP \$10.09.</li> </ul>
---	--

Fuente: GNPD Mintel, 2006.

**Presentaciones actuales y potenciales de la región, Continúa**

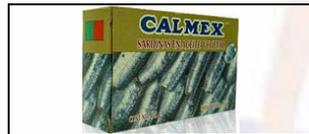
**Presentaciones actuales:  
Selecta de Guaymas S.A. de C.V.**



- Sardina enlatada en aceite o en salsa de tomate.
- Marca: Selecta.
- Presentaciones: lata ovalada y lata ¼ club.

Fuente: Selecta de Guaymas ([www.selecta.com.mx](http://www.selecta.com.mx)), 2007.

**Presentaciones actuales:  
Conservera San Carlos S.A. de C.V.**



- Sardinas en aceite vegetal.
- Marca: Calmex.
- Contenido neto: 125 g
- Caja con 50 latas.



- Macarela en salsa de tomate.
- Marca: Calmex.
- Contenido neto: 425 g
- Caja 24 latas.



- Macarela en salsa de salmuera.
- Marca: Calmex.
- Contenido neto: 425 g
- Caja con 24 latas.



- Sardinas estilo portugués en aceite de oliva.
- Marca: Unitas.
- Lata de 125 g



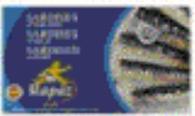
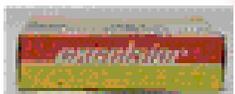
- Sardina en salsa de tomate.
- Marca: Excelsior.
- Formato: 24 latas, contenido neto: 425 g

Fuente: Grupo Pando ([www.grupopando.com](http://www.grupopando.com)), 2007.

## Presentaciones actuales y potenciales de la región, Continúa

### Otras presentaciones actuales en México<sup>5</sup>

De acuerdo con la base de datos de GNPD<sup>6</sup>, las presentaciones identificadas de sardina son las siguientes:

	<p><b>Sardinas en salsa de tomate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Waldo's \$1 Mart de México.</li> <li>• El producto se vende en lata de metal de 150 g. Se importa de Tailandia. Tiene un precio de MxP \$5.65.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en aceite de olivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Districomex.</li> <li>• El producto es importado de España. Se vende enlatado en empaque de cartón de 88 g. Su precio es MxP \$11.50.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en salsa de tomate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Secretos Del Mar, Justo López Valcárcel.</li> <li>• El producto se vende enlatado con paquetes de cartón de 120 g. Su precio es de MxP \$11.00.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en aceite vegetal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Conserva San Carlos.</li> <li>• El producto se vende en latas de metal de 125 g. Su precio es de MxP \$6.50.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en salsa picante de tomate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Waldo's \$1 Mart de México.</li> <li>• El producto se vende en latas de metal de 155 g. Se indica en el empaque que contiene 26 g de proteínas. Su precio es de MxP \$5.65.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en salsa picante de tomate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Waldo's \$1 Mart de México.</li> <li>• El producto se vende en latas de metal 136 g y 155 g. Se indica en el empaque que contiene 9 g de proteínas. Su precio es de MxP \$3.77.</li> </ul>

<sup>5</sup> Global New Products Database, Mintel, USA, 2006.

<sup>6</sup> Se incluyen todas las presentaciones reportadas por Global New Products Database, Mintel el 26 de enero de 2007.

**Presentaciones actuales y potenciales de la región, Continúa**

Otras presentaciones actuales en México<sup>7</sup>

	<p><b>Alimento para gato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Nestlé.</li> <li>• El producto se vende en bolsas de plástico de 1500 g. El producto incluye sardina, atún y camarón.</li> </ul>
	<p><b>Especialidades de pescado: botanas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Centenal.</li> <li>• El producto se vende en bolsas de plástico flexibles de 92 g. Su precio es de MxP \$9.90.</li> </ul>
	<p><b>Mariscos enlatados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Comercializadora México Americana.</li> <li>• El producto se vende en latas en paquetes de cartón de 111 g. Su precio es de MxP \$22.90.</li> </ul>
	<p><b>Jalapeños rellenos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Empacadora y Pesquera de Chiapas.</li> <li>• El producto se vende en latas de aluminio de 330 g. El producto esta disponible con camarón, sardina y queso. Su precio es de MxP \$15.68.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Comercializadora México Americana.</li> <li>• El producto se vende enlatado en cajas de cartón de 115 g. Su precio es de MxP \$10.50.</li> </ul>
	<p><b>Jalapeños rellenos de sardina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Conservas la Costeña.</li> <li>• El producto se vende el latas de metal de 370 g. Su precio es de MxP \$11.00.</li> </ul>

<sup>7</sup> Global New Products Database, Mintel, USA, 2006.

## Presentaciones actuales y potenciales de otros países

**Introducción** A continuación se muestran las presentaciones actuales identificadas en los cinco principales países productores mundiales de sardina: Marruecos, Sudáfrica, Indonesia, Filipinas y EUA.

### Marruecos<sup>8</sup>

	<p><b>Sardinas en aceite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Grouper Unimer.</li> <li>• El producto se vende en lata de metal de 150 g.</li> <li>• Se importa de Tailandia. Tiene un precio de \$4.10 MAD.</li> </ul>
	<p><b>Filetes de sardina en aceite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Les Frigorifiques Bouzargtoun. Filetitos de Sardina.</li> <li>• El producto se vende enlatado en empaque de cartón de 400 g a un precio de \$16.50 MAD.</li> </ul>
	<p><b>Paté de sardinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Sociedad Belma.</li> <li>• Ingredientes: sardinas (40% min.), almidón natural, aceite vegetal, cebolla, limón, ajo, especias, sal.</li> </ul> <p>Peso neto: 72 g</p>

### Sudáfrica<sup>9</sup>

	<p><b>Rollitos de filete de sardina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Rieves Food Import.</li> <li>• Rollitos de filete de sardina con anchoas y alcaparras.</li> <li>• Es empacado en latas de 50 g.</li> <li>• Tiene un precio de \$6.99 ZAR.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en aceite de soya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Connors Bros.</li> <li>• El producto se vende en lata de metal de 106 g.</li> <li>• Tiene un precio de \$5.99 ZAR.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en salsa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Cantarella Bros.</li> <li>• Sardinas ahumadas en salsa de tomate.</li> <li>• El producto se vende en caja de metal de 105 g.</li> <li>• Tiene un precio de \$105 ZAR.</li> </ul>

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Ibid.

**Presentaciones actuales y potenciales de otros países, Continúa**

**Indonesia**<sup>10</sup>

	<p><b>Sardinas en salsa de tomate.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Singarubaya.</li> <li>• Es empacado en latas de 155 g.</li> <li>• Tiene un precio de \$1700.00 IDR</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en aceite de olivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Faretine.</li> <li>• El producto se vende en lata de metal de 106 g.</li> <li>• Tiene un precio de \$20770.00 IDR.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en salsa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Cantarella Bros.</li> <li>• Sardinas ahumadas en salsa.</li> <li>• El producto tiene certificada Halal.</li> <li>• Se vende en lata de metal de 425 g.</li> <li>• Tiene un precio de \$6.38 IDR.</li> </ul>

**Filipinas**<sup>11</sup>

	<p><b>Sardinas en aceite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Margodis Distributors.</li> <li>• Este producto está disponible en frascos de vidrio de 230 g.</li> <li>• Su precio es \$65.75 PHP.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas fritas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Columbus Seafoods.</li> <li>• El producto se vende en lata de 175 g.</li> <li>• Contiene vitamina A.</li> <li>• Tiene un precio de \$15.50 PHP.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas salsa de tomate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Cofaco Acores.</li> <li>• Sardinas importadas de Portugal.</li> <li>• El producto se vende en lata de 120 g.</li> <li>• Tiene un precio de \$39.00 PHP.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Rustan Commercial Corporation.</li> <li>• Sardinas con bajo sodio.</li> <li>• El producto se vende en frasco de vidrio de 225 g.</li> <li>• Tiene un precio de \$59.75 PHP.</li> </ul>

<sup>10</sup> Ibid.

<sup>11</sup> Ibid.

**Presentaciones actuales y potenciales de otros países, Continúa**

EUA<sup>12</sup>

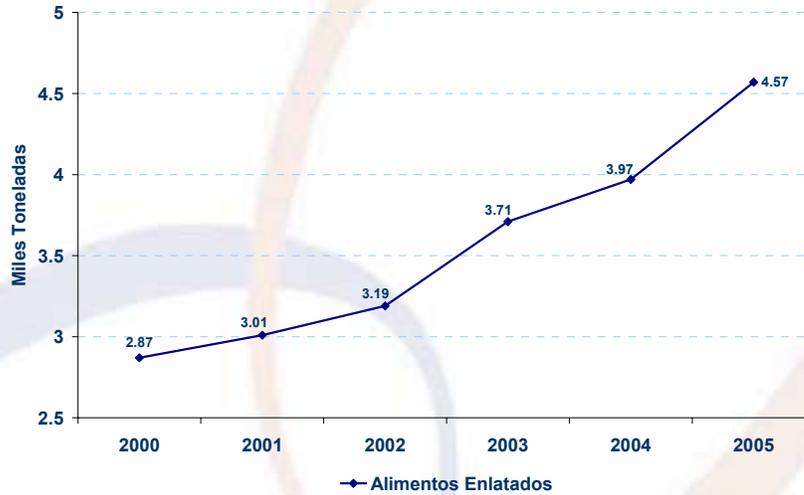
	<p><b>Sardinas en salsa de tomate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa GMB Enterprises.</li> <li>• Sardinas en salsa de tomate, producto estilo kosher disponible en presentación de 106 g.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en salsa picante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Bumble Bee Seafoods.</li> <li>• Sardinas en salsa picante con los estándares de calidad más altos del mercado.</li> </ul>
	<p><b>Filete de sardina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa GMB Enterprises.</li> <li>• Filete de sardina condimentado con salsa de ajo al limón, este producto es importado y es una fuente de omega-3 y proteínas.</li> </ul>
	<p><b>Sardina en aceite de soya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Blue Galleon.</li> <li>• Es un producto fuente de calcio.</li> </ul>
	<p><b>Condimentos para gatos sabor sardina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa O.S.I. Ocean Beauty.</li> <li>• Condimentos para gatos.</li> <li>• Producto enriquecido con vitaminas y proteínas.</li> <li>• Este producto está disponible en las siguientes presentaciones: pollo, salmón y sardina.</li> </ul>
	<p><b>Sardinas en salsa de tomate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa Chicken of the Sea - Perla Pacífica.</li> <li>• Nueva presentación de sardina en salsa de tomate.</li> </ul>

<sup>12</sup> Ibid.

## Principales tendencias en los mercados de consumo

### Evolución del consumo de alimentos enlatados

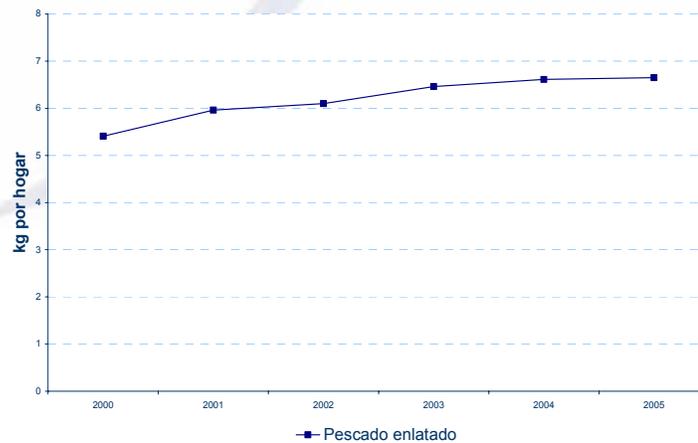
- El consumo de alimentos enlatados en México ha venido experimentando una evolución muy favorable con una tasa de crecimiento promedio del 9.9% anual en los últimos cinco años, de acuerdo con Euromonitor (datos basados en autoservicios).



Fuente: Euromonitor, 2006.

### Evolución del consumo de pescados enlatados

- Esta misma tendencia se presenta en el consumo de pescados enlatados, si bien el grado de crecimiento es menor (alrededor del 4% anual) que el registrado por el consumo de alimentos enlatados. México consume casi 7 kg anuales de pescado enlatado por hogar, de acuerdo con estimaciones de Euromonitor.

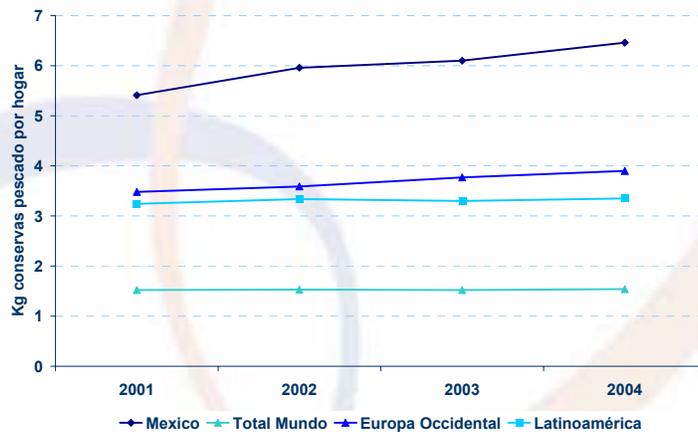


Fuente: Euromonitor, 2006.

**Principales tendencias en los mercados de consumo, Continúa**

**Evolución del consumo de pescados enlatados a nivel mundial**

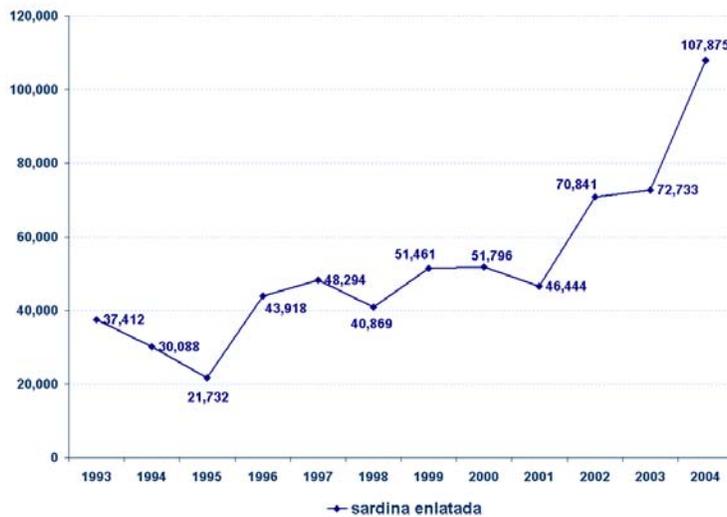
El nivel de consumo de México es muy elevado si se compara con los promedios de consumo a nivel mundial. El atún es la conserva de pescado de mayor consumo en México, llegándose a consumir seis latas de 270 g. *per cápita*/año, de acuerdo con cifras de la CANAINPESCA. Por ello, México es el cuarto consumidor de atún enlatado a nivel mundial. El consumo de conservas de pescado en términos comparativos se ilustra en la siguiente gráfica:



Fuente: Euromonitor, 2006.

**Producción de sardina enlatada**

En cuanto a la producción de sardina nacional, según datos de la CONAPESCA, en 2004 se destinó un 20.71% de la producción de sardina al enlatado. La evolución de la producción de sardina enlatada se muestra a continuación:

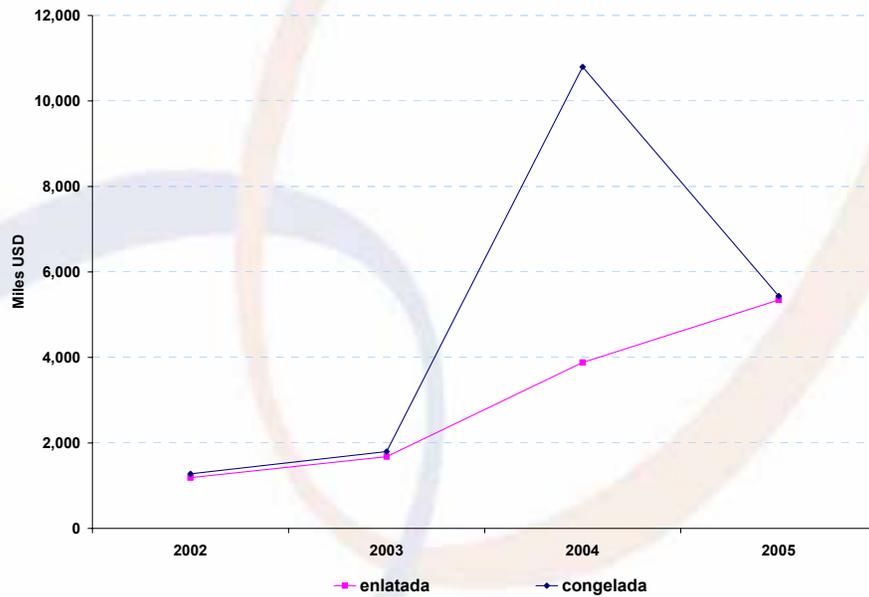


Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2004.

**Principales tendencias en los mercados de consumo, Continúa**

**Evolución de las importaciones de sardina enlatada**

La evolución positiva de las importaciones de sardina se debe fundamentalmente al crecimiento de los productos con mayor valor agregado como la sardina enlatada en variedades de salsas y aceites de alta calidad, mientras que la importación de sardina congelada y fresca al natural se ha reducido drásticamente.



(en valor)  
Fuente: CEC-ITAM, con base en el Banco de México, 2006.

## Principales tendencias en los mercados de consumo, Continúa

### Evolución de las importaciones de sardina

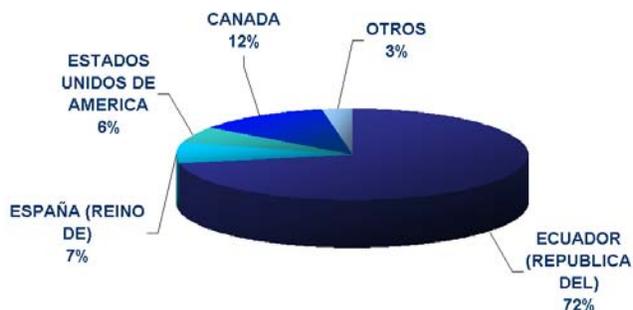
La misma tendencia de los años anteriores, se evidencia para el año 2006, ya que las importaciones de sardina enlatada se han visto incrementadas significativamente, registrándose una nueva caída en el caso de sardina congelada.

Fracción	Volumen	Valor	Volumen	Valor
	2005	2005	2006	2006
	ene-jun	ene-jun	ene-dic	ene-junio
03037101 Sardina congelada	-10.42%	-6.87%	-51.48%	-34.11%
16041301 Sardina enlatada	78.96%	65.56%	107.32%	84.40%

Fuente: CEC-ITAM, con base en el Banco de México, 2006.

### Participación de los principales países en las importaciones de sardina enlatada en México

El 72% de las importaciones de sardina provienen de Ecuador, 7% de España, 6% de EUA, 12% de Canadá y 3% de otros países. Es importante destacar que a los principales países que proveían tradicionalmente a México con conservas de sardina se ha sumado Ecuador, quien entró en el mercado mexicano en 2005 y en menos de dos años acaparó el 72% del valor y el 89% del volumen de importados.



(en valor)

Fuente: CEC-ITAM, con base en el Banco de México, 2006.

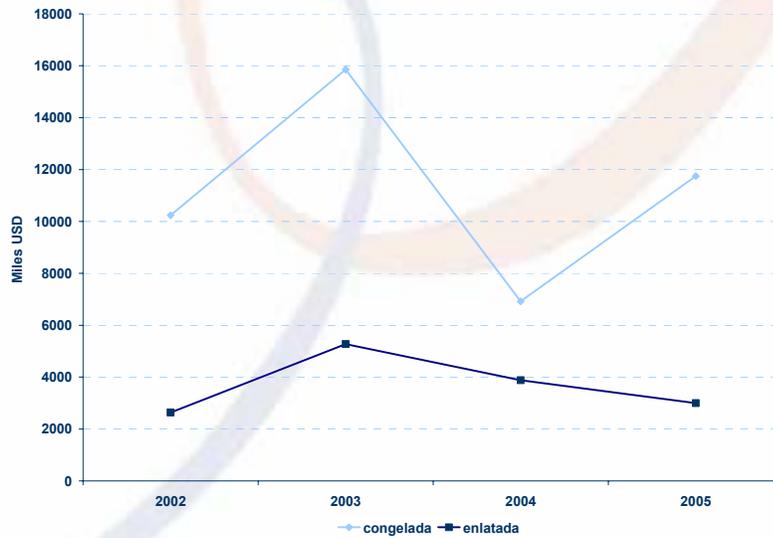
**Principales tendencias en los mercados de consumo, Continúa**

**Evolución de las importaciones de sardina congelada**

Por lo que respecta a la sardina congelada, los principales proveedores son España y Portugal, quienes traen al mercado una sardina premium, ya que el precio promedio de mayoreo se ubica en torno a los \$80 pesos el kilogramo. Es interesante notar que en años anteriores, se importaba sardina congelada de Venezuela y Canadá con precios inferiores, pero su presencia es nula desde el 2005.

**Evolución de las exportaciones de sardina en México**

Por lo que respecta a las exportaciones de sardinas, éstas son muy dinámicas y la composición es opuesta a la de las importaciones. La exportación de sardina congelada es muy superior a la de la sardina en conserva. Específicamente, se exportaron casi 22 toneladas de sardina congelada en 2005, frente a poco más de 2 toneladas en la presentación de conserva.

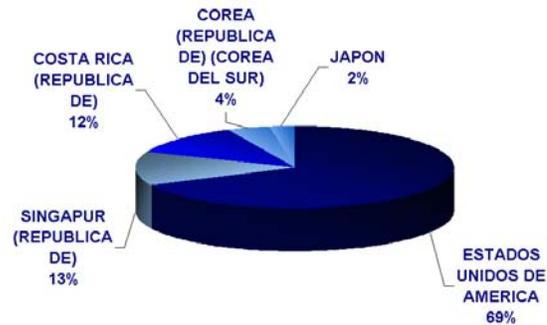


Fuente: CEC-ITAM, con base en el Banco de México, 2006.

## Principales tendencias en los mercados de consumo, Continúa

### Destino de las exportaciones de sardina en México

- Los principales clientes de la sardina mexicana fueron en el 2005 los mercados estadounidense y japonés. Sin embargo, las ventas a Japón prácticamente se han eliminado en los primeros seis meses del 2006.



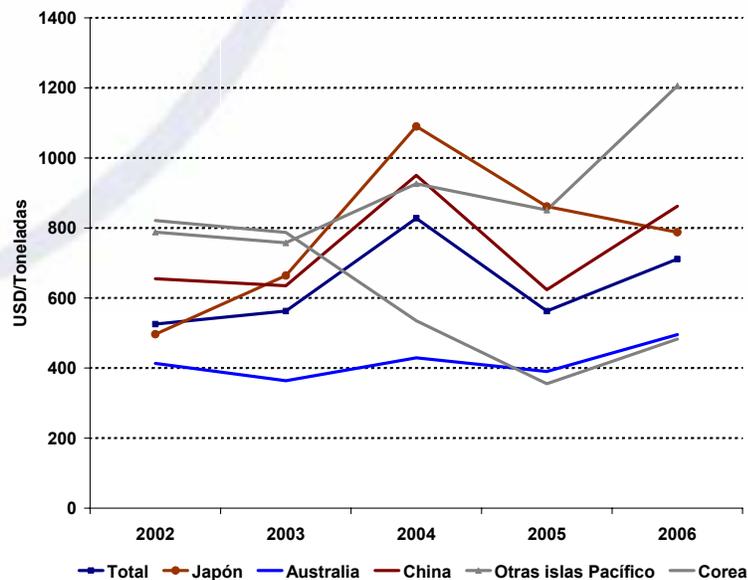
(en valor)

Fuente: CEC-ITAM, con base en el Banco de México, 2006.

**Principales tendencias en los mercados de consumo, Continúa**

**Precios de exportación de la sardina procedente de EUA**

- Los precios de exportación de sardina procedente de EUA son muy superiores a los obtenidos por la sardina vendida en México, a pesar de la similaridad en la especie, ya que la sardina estadounidense ha llegado a alcanzar un promedio de \$711 dólares por tonelada en los primeros meses de 2006.
- Es importante destacar que se ha revertido la tendencia descendente en los precios que venían registrando en los últimos años, si bien los precios mínimos alcanzados fueron cercanos a los \$600 dólares por tonelada en promedio en el periodo 2002-2005.
- Se observa que los precios más bajos se obtienen en los mercados en los que la sardina se destina al alimento de los ranchos atuneros, específicamente en el caso de Australia, mercado en el que el precio promedio es de \$550 dólares por tonelada.
- Por el contrario, los mercados asiáticos demandan la sardina para el consumo humano y están dispuestos a pagar precios significativamente superiores. Dentro de estos mercados, destaca China debido a que el precio promedio pagado por la sardina estadounidense fue de \$1,200 dólares por tonelada en los primeros ocho meses del 2006, mientras que el mercado coreano tuvo una mayor sensibilidad al precio, limitándose a \$550 dólares por tonelada.
- Es importante destacar que la sardina estadounidense está siendo muy bien aceptada por los mercados que tradicionalmente eran suministrados por Japón y que ya no puede atender por los problemas derivados de la sobreexplotación del recurso.

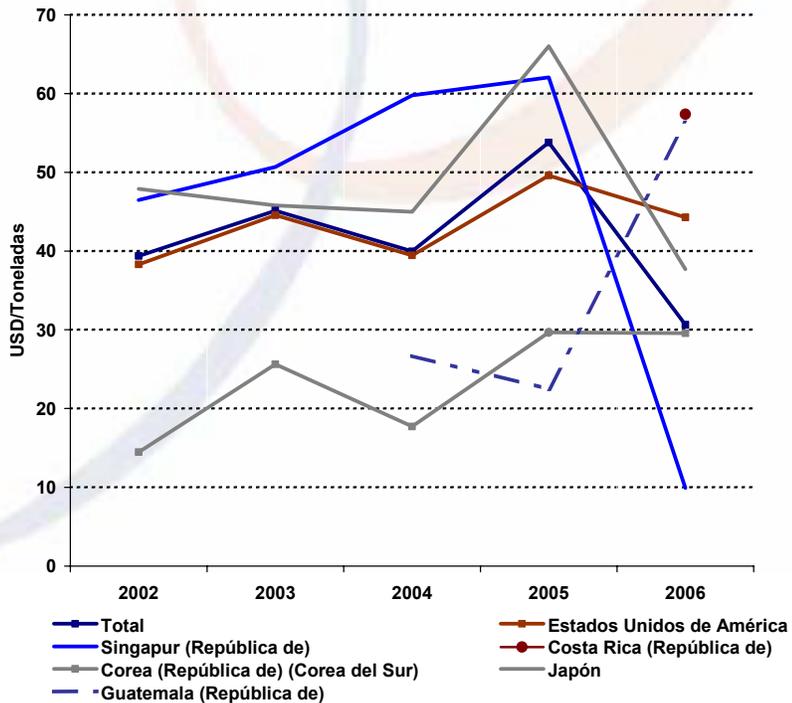


Fuente: USDA Foreign Agricultural Service, 2007.

**Principales tendencias en los mercados de consumo, Continúa**

**Precios de exportación de la sardina procedente de México**

- En el caso de la exportación de la sardina procedente de México, se observa la tendencia opuesta ya que los precios han caído aún más en los seis primeros meses del 2006, alcanzando el nivel de los \$31 dólares por tonelada en promedio, lo cual supone una reducción del 43% con respecto a los precios promedio registrados en el 2005. La caída más destacable se produjo en los mercados asiáticos en los que el precio de venta a Japón cayó en un 42.9%, mientras que en el caso de Singapur los niveles de precios se redujeron en más del 80%, pasando de \$62 dólares por tonelada a menos de \$10 dólares por tonelada.
- Por el contrario, las ventas a Centroamérica, obtuvieron mejores niveles de precios, en torno a los \$57 dólares por tonelada. Dada la disparidad en los precios de la sardina mexicana y la estadounidense, resulta crítico entender las causas que justifican una percepción de valor tan diferente en los mercados de destino, específicamente el asiático.



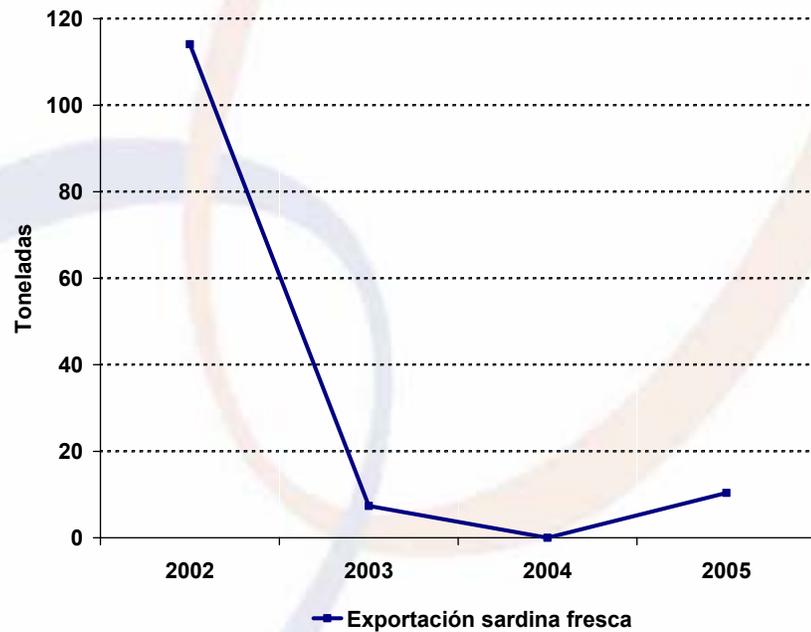
Fuente: CEC-ITAM, con base en el Banco de México, 2006.

## Principales tendencias en los mercados de consumo, Continúa

### Exportación de sardina fresca procedente de México

Por otro lado, la exportación de sardina fresca es prácticamente nula en el caso de México, a pesar de que existe un importante mercado para este producto.

En el caso de EUA, este mercado asciende a 950 toneladas por año, teniendo como principal mercado el australiano seguido por Japón.



Fuente: CEC-ITAM, con base en el Banco de México, 2006.

## Precios de las presentaciones actuales y potenciales en los mercados conocidos y desconocidos

### Precios de presentaciones actuales de sardina enlatada: Sonora

A continuación se presentan los precios de las presentaciones actuales de sardina enlatada:

Estado / Eslabón	Presentación	Tipo de lata	Tamaño	Sabor	Precio
Sonora: Industrialización	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa de tomate	\$10.00 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa picante	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa de chipotle	\$10.50 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En aceite vegetal	\$13.00 lata
	Sardina enlatada marca Selecta	ovalada	425g	En salsa de tomate	ND
	Sardina enlatada marca HERDEZ	ovalada	425g	En salsa de tomate	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	jitnet	170g	En salsa de tomate	\$5.00 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	jitnet	170g	En salsa de tomate picante	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	¼ club	120g	En salsa de tomate	\$7.50 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	¼ club	120g	En aceite vegetal	\$7.50 lata

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Precios de presentaciones actuales de sardina congelada: Sonora

El precio de la sardina congelada es el siguiente:

Estado / Eslabón	Presentación	Precio
Sonora: Industrialización	Sardina congelada	550 USD / ton

Fuente: CEC-ITAM; 2006.

## Precios de las presentaciones actuales y potenciales en los mercados conocidos y desconocidos, Continúa

### Precios de la sardina enlatada en aceite

- Precios de la sardina enlatada en aceite en octubre de 2007 en diferentes mercados del país.

Fecha	Marca	Presentación	Tipo	Precio
			comercial	único
<b>Aguascalientes: Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes</b>				
31/10/2007	La Torre	50 Pzas. de 125 grs	Precios al menudeo	\$330.00
<b>Aguascalientes: Centro Distribuidor de Básicos</b>				
31/10/2007	Guymex	50 Pzas. de 125 grs	Precios al menudeo	\$339.00
31/10/2007	Dolores	50 Pzas. de 125 grs	Precios al menudeo	\$350.00
<b>Baja California: Mercado de Abasto de Tijuana</b>				
30/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$11.70
15/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$11.70
<b>Colima: Centros de distribución de Colima</b>				
31/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.40
31/10/2007	Herdez	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.50
31/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$11.00
15/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.30
15/10/2007	Herdez	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.50
15/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$11.00
<b>Durango: Central de Abasto "Francisco Villa"</b>				
31/10/2007	Guymex	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$265.30
31/10/2007	Guymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$326.00
15/10/2007	Guymex	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$265.30
15/10/2007	Guymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$326.00
<b>Durango: Centro de Distribución y Abasto de Gómez Palacio</b>				
31/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.20
31/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.40
31/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.95
<b>Guanajuato: Central de Abasto de León</b>				
15/10/2007	Calmex	Presentación de 170 grs	Precios al menudeo	\$10.50
15/10/2007	Calmex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$218.00
<b>Sonora: Mercado de Abasto "Francisco I. Madero" de Hermosillo</b>				
31/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$12.90
15/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$12.30
<b>Veracruz: Centros Mayoristas de Xalapa</b>				
15/10/2007	Mar Eden	Lata de 174 gr.	Precios al menudeo	\$8.90
15/10/2007	Yavaros	Lata de 174 gr.	Precios al menudeo	\$9.40
15/10/2007	Calmex	Lata de 174 gr.	Precios al menudeo	\$10.40
15/10/2007	Calmex	Lata de 174 gr.	Precios al menudeo	\$10.40
15/10/2007	Mar Eden	Caja c/24 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$210.00
15/10/2007	Yavaros	Caja c/24 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$240.00
15/10/2007	Calmex	Caja c/24 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$250.00
<b>Zacatecas: Mercado de Abasto de Zacatecas</b>				
31/10/2007	Mar Eden	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$233.20
31/10/2007	Guymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$388.20
15/10/2007	Mar Eden	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$233.20
15/10/2007	Guymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$388.20

Fuente: SNIIM, Secretaría de Economía, 2007.

## Precios de las presentaciones actuales y potenciales en los mercados conocidos y desconocidos, Continúa

### Precios de la sardina enlatada en aceite de oliva

- Los precios de la sardina enlatada en aceite de oliva en 2007 son los siguientes:

Fecha	Marca	Presentación	Tipo	
			comercial	único
<b>Hidalgo: Central de Abasto de Pachuca</b>				
30/05/2007	Mar Eden	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$7.50
30/05/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.54
30/05/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.71
30/05/2007	Mar Eden	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$180.00
30/05/2007	Yavaros	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$205.00
30/05/2007	Calmex	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$233.00

Fuente: SNIIM, Secretaría de Economía, 2007.

### Precios de la sardina enlatada en tomate

- Los precios de la sardina enlatada en tomate en 2007 en el Distrito Federal y Guadalajara son los siguientes:

Fecha	Marca	Presentación	Tipo	
			comercial	único
<b>Distrito Federal: Central de Abasto de Iztapalapa D.F.</b>				
31/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.85
31/10/2007	La Torre	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.95
31/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.05
31/10/2007	Marinero	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$186.00
31/10/2007	Yavaros	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$203.00
31/10/2007	Excelsior	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$205.00
31/10/2007	La Torre	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$210.00
31/10/2007	Calmex	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$214.00
15/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.85
15/10/2007	La Torre	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.95
15/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.05
15/10/2007	Marinero	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$186.00
15/10/2007	Yavaros	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$195.00
15/10/2007	Excelsior	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$205.00
15/10/2007	La Torre	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$210.00
15/10/2007	Calmex	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$214.00

Fuente: SNIIM, Secretaría de Economía, 2007.

## Precios de las presentaciones actuales y potenciales en los mercados conocidos y desconocidos, Continúa

### Precios de la sardina enlatada en tomate

Fecha	Marca	Presentación	Tipo	Precio
			comercial	único
<b>Jalisco: Mercado de Abasto de Guadalajara</b>				
31/10/2007	Marca Libre	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.50
31/10/2007	Guaymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.80
31/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.80
31/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.20
31/10/2007	Marca Libre	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$380.00
31/10/2007	Guaymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$405.00
31/10/2007	Yavaros	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$405.00
31/10/2007	Calmex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$435.00
15/10/2007	Guaymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.40
15/10/2007	Marca Libre	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.50
15/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.00
15/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.20
15/10/2007	Marca Libre	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$390.00
15/10/2007	Yavaros	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$400.00
15/10/2007	Guaymex	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$410.00
15/10/2007	Calmex	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$430.00

Fuente: SNIIM, Secretaría de Economía, 2007.

## Cantidades demandadas de cada presentación actual y potencial en los mercados conocidos y desconocidos

### Cantidad demandada de cada presentación actual

- La demanda estimada de sardina asciende a 530,501 toneladas anuales.
- El principal destino al que va dirigida la sardina y otros pelágicos menores es para harina y aceite de pescado y sardina enlatada.

Producto	Toneladas	%	Consumo humano directo	Consumo humano indirecto
Harina y aceite de pescado	408,485	77.0%		77.0%
Sardina enlatada	98,143	18.5%	23.0%	
Sardina congelada	23,873	4.5%		
<b>Total</b>	<b>530,501</b>	<b>100.0%</b>	<b>23.0%</b>	<b>77.0%</b>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Tiempos de entrega requeridos de cada presentación actual y potencial en los mercados conocidos y desconocidos

### Tiempos de entrega requeridos de cada presentación actual

- Para la determinación de tiempos de entrega de sardina se consideró el tiempo promedio de captura, el tiempo de industrialización y el tiempo de comercialización, determinándose para cada producto como se indica en la siguiente tabla:

Producto	Tiempo promedio de captura	Tiempo de industrialización	Tiempo de comercialización	Total
Sardina congelada	24 hrs.	1 hr. el proceso y 24 hrs. la congelación	2 días	4 días
Sardina enlatada	24 hrs.	De 2.5 a 12 hrs., con reposo 24 hrs.	De acuerdo con los pedidos y resurtidos de las tiendas comerciales	Mínimo 48 hrs.
Harina de pescado	24 hrs.	1 hora	Inmediato, generalmente sobre pedido	1 día, 1 hora
Aceite de pescado	24 hrs.	1 hora	Inmediato, generalmente sobre pedido	1 día, 1 hora

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Temporadas óptimas de ventas de las presentaciones actuales

### Temporadas óptimas de ventas de presentaciones actuales

- Las temporadas óptimas de ventas de las presentaciones actuales de sardina identificadas son las siguientes:

Producto	Temporadas óptimas de ventas
Sardina congelada	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el mercado de exportación existe una demanda constante del producto.</li> </ul>
Sardina enlatada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las temporadas óptimas de venta son los meses previos a la cuaresma: enero, febrero y marzo de cada año.</li> </ul>
Harina de pescado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los niveles de producción de harina están en función de las capturas de sardina y otros pelágicos menores.</li> <li>Este producto tiene una alta demanda lo que provoca incrementos en el precio, por lo que no existen temporadas óptimas de venta, más bien se requieren mayores volúmenes de producción.</li> </ul>
Aceite de pescado	<ul style="list-style-type: none"> <li>De igual forma que la harina de pescado, este producto tiene una demanda constante.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Anexo. Metodología

---

### Metodología

La metodología utilizada en este apartado consistió de investigación documental e investigación de campo.

#### Investigación documental:

- Las fuentes secundarias consultadas fueron las siguientes:
  - Sustentabilidad y Pesca Responsable en México, México: Instituto Nacional de la Pesca, 2006.
  - Fishstat, 2007, con datos actualizados a 2005.
  - Examen Mundial de la Pesca y la Acuicultura, Roma: FAO, 2006.
  - Anuario Estadístico de Pesca y Acuicultura 2004, México: SAGARPA-CONAPESCA, 2004.
- Las bases de datos consultadas son:
  - Información recabada del Global New Products Database, USA, 2006.
  - Euromonitor, 2006.
  - Información de Banco de México.
  - Información del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, Secretaría de Economía, 2007.

#### Investigación de campo:

- En la integración de información de mercados se incluyó la información recabada en el trabajo de campo de entrevistas y encuestas aplicadas a una muestra de armadores, industrializadores y comercializadores del estado de Sonora.
  - Comercializadores del mercado de La Nueva Viga.
-

## 2. Análisis del eslabón de Producción

### Datos de productores actuales nacionales

#### Datos generales de productores actuales

- A continuación se presentan los datos generales de productores del Estado de Sonora.

Ciudad	Empresa	Dirección	Giro	Contacto Persona entrevistada	Teléfono y fax	E-mail	Puesto
Guaymas	Pescarina de Guaymas, S.A. de C.V.	Lote 1 Parque Industrial Pesquero	Captura de sardina y planta productora de harina y aceite de pescado	Rogelio Sánchez de la Vega	01-622-222-9631 y 32	<a href="mailto:pescarina@hotmail.com">pescarina@hotmail.com</a>	Administrador General
Guaymas	Selecta de Guaymas, S.A. de C.V.	Lote 1 Manzana 4 Parque Industrial	Captura de sardina, planta enlatadora y planta productora de harina y aceite de pescado	Ariel Gastelum Villasana	01-622-221-5003	<a href="mailto:arielg@selecta.com.mx">arielg@selecta.com.mx</a>	Coordinador Administrativo
Guaymas	Productos Pesqueros de Guaymas, S.A. de C.V.	Lote 1 Manzana C, Parque Industrial Rodolfo Sánchez Taboada	Captura de sardina, planta enlatadora, congeladora y planta productora de harina y aceite de pescado	Rosalio Lizárraga Sánchez	01-622-221-5018; 221-5064; 221-5075	<a href="mailto:rlizarraga@guaymex.com">rlizarraga@guaymex.com</a>	Director de Administración y Finanzas
Guaymas	Guaymas Protein Company, S.A. de C.V.	Lote 3 y 4 Manzana H Parque Industrial Pesquero	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	José Luis Rodríguez	01-622-221-8071	<a href="mailto:gvsprotein@hughes.net">gvsprotein@hughes.net</a>	Jefe de Planta
Guaymas	Pesquera Heras, S.A. de C.V.	Lote 5 y 6 Manzana H Parque Industrial Pesquero	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Alonso Mungarro Valenzuela	01-622-221-8054	<a href="mailto:amungarro@hotmail.com">amungarro@hotmail.com</a>	Director Administrativo
Yavaros Huatabampo	Yavaros Industrial, S.A. de C.V.	Av. Central Pte. S/N Parque Industrial Fondeport	Captura e industrialización de sardina	Ricardo Nieblas Ayala	01-648-10130	<a href="mailto:cgsantos@herdez.com.mx">cgsantos@herdez.com.mx</a>	Gerente General
Yavaros Huatabampo	Industrias Barda, S.A. de C.V.	Parque Industrial Fondeport	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Gerardo Bartneche Valdez	01-647-481-0017, 18	<a href="mailto:Gbartneche@hotmail.com">Gbartneche@hotmail.com</a>	
Yavaros Huatabampo	Pacífico Industrial, S.A. de C.V.	Parque Industrial Fondeport	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Regino Angulo Rodríguez	01-644-411-0091	<a href="mailto:reginoangulo@prodiqv.net.mx">reginoangulo@prodiqv.net.mx</a>	

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Datos de productores actuales nacionales, Continúa

### Datos de productores actuales

- Los datos de los productores actuales se presentan en la siguiente tabla.
- Cabe señalar que en el caso de Sonora, los productores se encuentran integrados en las etapas de captura e industrialización (enlatado, congelado y/o fabricación de harina y aceite de pescado).

### Sonora

Ciudad	Empresa	Dueños (socios)	Trabajadores	Inicio de operaciones
Guaymas	Pescarina de Guaymas, S.A. de C.V.	2	60	2003
Guaymas	Selecta de Guaymas, S.A. de C.V.	5	210	1987
Guaymas	Productos Pesqueros de Guaymas, S.A. de C.V.	5	800	1974
Guaymas	Guaymas Protein Company, S.A. de C.V.	3	60	2005
Guaymas	Pesquera Heras, S.A. de C.V.			
Yavaros, Huatabampo	Yavaros Industrial, S.A. de C.V.	1	570	1983
Yavaros Huatabampo	Industrias Barda, S.A. de C.V.			
Yavaros Huatabampo	Pacífico Industrial, S.A. de C.V.			

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos generales de productores potenciales nacionales

---

### Datos de productores potenciales nacionales

Con el fin de determinar los productores nacionales potenciales de sardina se establecieron los siguientes criterios referentes tanto a las embarcaciones como al destino del producto:

Criterios para selección de productores y embarcaciones:

- Productores que cuentan con embarcaciones de mayor capacidad (*v.gr.*, 200 TM). Esta característica es importante si consideramos que la captura está requiriendo recorrer mayores distancias, por lo que se precisan embarcaciones de mayor tamaño y capacidad de mayores volúmenes de sardina a fin de que un viaje sea rentable.
- Embarcaciones de reciente construcción (máximo 5 años). En este caso, las embarcaciones tendrán un tiempo de vida en el que no requerirán mayores inversiones dado que son de reciente fabricación. Dichas embarcaciones requieran cambios, adaptaciones o mejoras menores.
- Productores que adquieran nuevas embarcaciones, de capacidad mínima de 200 TM con sistemas modernos de congelación a bordo y maquinaria más actualizada que eficiente el consumo de diesel.

Entre los posibles productores potenciales con las características antes mencionadas se encuentran los siguientes:

- Armadores de Sonora dedicados a la captura de pelágicos menores, cuyas embarcaciones tienen máximo 5 años de haber sido construidas y con capacidad de 200 TM.

Criterios para selección de productores potenciales con base en el destino que otorguen al producto:

- Productores (armadores) que destinen el producto al consumo humano nacional. En este grupo se ubican productores del estado de Sonora.
-

## Datos de productores potenciales extranjeros

### Datos de productores potenciales extranjeros: Sudáfrica

Sudáfrica	
Empresa	Premier Fishing
Ubicación	Premier Fishing, S.A., PO Box 181, Cape Town, South Africa.
Giro	Captura, proceso y comercialización de pescado y otros productos del mar
Teléfono	27-21-419-0124
web	<a href="http://www.premierfishing.co.za">www.premierfishing.co.za</a>
Eslabón	Captura, industrialización y comercialización

Fuente: Premier Fishing S.A. (Pty) Ltd. (Web: [www.premierfishing.co.za](http://www.premierfishing.co.za) ), 2007.

Características de la empresa	
Empresa	Premier Fishing S.A. (Pty) Ltd.
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La captura se efectúa con 16 barcos.</li> <li>• El grupo cuenta con varias plantas procesadoras y fábricas alrededor de la costa, desde Port Nolloth a Saldanha.</li> <li>• Infraestructura avanzada para mantener la temperatura que asegure la frescura del producto a través de tanques enfriadores de agua de mar o por recipientes sostenidos a bordo.</li> <li>• El proceso se hace a través de trabajadores entrenados.</li> <li>• Los pescados se clasifican a mano, se conservan y se colocan en las réplicas del vapor donde a presión se cocinan para esterilizar las latas.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se capturan pelágicos, demersales, langosta, calamar y se realiza maricultura.</li> <li>• Capacidad de almacenaje de 2500 toneladas.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1900</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anchoqueta, calamar, comida para peces, aceite de pescado, langosta, paté de pescado Redro, Seagro, sardinas enlatadas (Sardines Ocellata) disponibles en salsas naturales de salmuera, al tomate o en chile.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un alto porcentaje de las acciones de esta industria está en manos de los empleados, por lo que es una compañía multifacética de la pesca que emplea entre 1000 empleados que promueven un sano crecimiento y desarrollo de la misma.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura, industrialización y comercialización</li> </ul>

Fuente: Premier Fishing S.A. (Pty) Ltd. ([www.premierfishing.co.za](http://www.premierfishing.co.za) ), 2007.

## Datos de productores potenciales extranjeros, Continuación

Datos de productores potenciales extranjeros: Perú

Características de la empresa		
Empresa	Pesquera Hayduk S.A.	Pesquera Industrial El Ángel
Ubicación	Av. Canaval y Moreyra 340 3er Piso. Lima 27 Perú	Calle Minería 130 urb Los Ficus, Santa Anita, Lima, Perú
Giro	Las principales unidades de negocio son: congelados, conservas, aceite, harina de pescado.	Extracción, procesamiento y comercialización de productos marinos tales como harina y aceite, hasta productos de consumo humano directo en las modalidades de frescos, congelados y enlatados.
Teléfono	51 – 12112999	(511) 3624110
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>En congelado: Alemania, Polonia, España China, Japón, Costa Rica, Rusia, Estados Unidos, Colombia, Corea, México, Bélgica.</li> <li>En conservas: Argentina, Chile, Colombia, Estados Unidos, Canadá, Bélgica, Holanda, España, Rusia, Alemania, Congo, etc.</li> </ul>	ND
web	<a href="http://www.hayduk.com.pe">www.hayduk.com.pe</a>	<a href="http://www.piangesa.com.pe">www.piangesa.com.pe</a>
Eslabón	Captura, industrialización comercialización	Captura, industrialización comercialización

Fuente: Pesquera Hyduck ([www.hayduk.com.pe](http://www.hayduk.com.pe)); Pesquera Industrial El Ángel ([www.piangesa.com.pe](http://www.piangesa.com.pe))

## Datos de productores potenciales extranjeros, Continuación

Datos de  
productores  
potenciales  
extranjeros:  
Perú

Características de la empresa	
Empresa	Pesquera Hayduk, S.A.
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con más de 40 embarcaciones destinadas a la pesca tanto para el consumo humano directo (C.H.D) como para el consumo humano indirecto (C.H.I.) con sistemas de preservación y con permisos para pesca de diferentes especies.</li> <li>• Todas las embarcaciones cuentan con sistemas de conservación del pescado a bordo para garantizar una mejor materia prima y por lo tanto obtener productos terminados de mejor calidad.</li> <li>• Cuatro embarcaciones son las destinadas a la captura de la sardina con red de cerco como sistema de pesca y capacidad de 400 a 600 m<sup>3</sup> aproximadamente.</li> <li>• Es una pesquera que se rige por las normas de la Administración para alimentos y drogas FDA (USA), el Codex Alimentarius (UE) y los niveles de control durante el proceso productivo utilizando el sistema HACCP.</li> <li>• La división de conservas de productos hidrobiológicos es una de las más grandes productoras en Perú, cuenta con tres plantas estratégicamente ubicadas a lo largo de la costa Peruana: Paita, Coishco e Ilo.</li> <li>• Todas las plantas cuentan con congeladores de placas y túneles de congelamiento.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas superiores a los US\$ 100 millones anuales como Grupo Bamar.</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservas de atún, caballa, pota y jurel; curados de anchoas; marinados.</li> <li>• Conserva de sardina entera en: salmuera, salsa de tomate, salsa picante de tomate, aceite vegetal, aceite de girasol, aceite de oliva, salsa marinera, ahumada y a la mostaza.</li> <li>• En filetes: aceite de oliva y aceite vegetal.</li> <li>• También ofrecen congelados (pelágicos, cefalópodos y demersales crustáceos), aceite y harina de pescado.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principal empresa del grupo Bamar y actual integrante de las 50 empresas más importantes del Perú, formada íntegramente por capitales peruanos.</li> <li>• En el año 2003 obtuvo el primer lugar como empresa exportadora del sector pesquero peruano en el año 2003.</li> <li>• El Grupo Bamar está integrado por las flotas de Pesquera Bamar, Pesquera Santa Rosa, Pesquera Velebit, Fibras Marinas, Agroindustrial Bamar, Transportes de Carga B y B, Transportes Portuarios, Ferretería Santa, Ferretería Casamar.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura, proceso e industrialización.</li> </ul>

Fuente: Pesquera Hayduk, S.A. ([www.hayduk.com.pe](http://www.hayduk.com.pe)).

## Datos de productores potenciales extranjeros, Continuación

Datos de productores potenciales extranjeros: Perú

Características de la empresa	
Empresa	Pesquera Industrial El Ángel (PIANGESA)
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicación estratégica de las plantas que permite un ritmo constante de producción.</li> <li>Siete embarcaciones de las cuales, tres son modelo 2000 y cuentan con sistema de preservación de frío a bordo (RSW), lo que permite que el pescado conserve sus propiedades y se procese con calidad.</li> <li>La capacidad de tres de las embarcaciones es de 500 m<sup>3</sup> aproximadamente.</li> <li>Las otras cuatro embarcaciones son modificaciones estructurales de los años 1998, 1999, 2001 y 2002 con una menor capacidad de almacenamiento.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>1982</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harinas, aceites, congelados, salados y enlatados.</li> <li>Abalón, anchoveta, caballa, calamar, caracol, concha de abanico, jurel, langostino, merluza, navaja, perico, pejerrey, pota, pulpo, tiburón.</li> <li>Sardina enlatada: filete lata talla por 425 g en agua y sal, salsa de tomate y aceite vegetal.</li> <li>Grated en agua y sal y aceite vegetal.</li> <li>Sardina Salada: en caja por 30 kg.</li> <li>Saladita sellado: al vacío en bolsa por 1 kg caja por 10 kg</li> <li>Sardina congelada: Entera en block de 10 kg caja por 10 o 20 kg. H&amp;G en block: por 10 kg master de 20 kg filetes en block: de 10 kg master de 20 kg.</li> <li>Corte mariposa: interfoliado en block de 10 kg master de 20 kg.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante los últimos años se ha ubicado en la cuarta posición a nivel nacional en la producción de harina de pescado y aceite.</li> <li>La empresa cuenta con un área de mar concesionada para desarrollar la actividad de acuicultura con un proyecto de "concha de abanico" en la zona norte del Perú en la Caleta La Islilla, en el distrito de Paita, zona habilitada por la Dirección Nacional de Acuicultura en coordinación con la Dirección de Capitanías del Ministerio de Defensa.</li> <li>Por otro lado, Piangesa es una empresa comprometida con el medio ambiente y los recursos naturales, por lo que, constantemente lleva a cabo investigación que favorezca este tema.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Captura, comercialización, industrialización.</li> </ul>

Fuente: Pesquera Industrial El Ángel (PIANGESA) ([www.piangesa.com.pe](http://www.piangesa.com.pe)).

## Datos de productores potenciales extranjeros, Continuación

**Datos de productores potenciales extranjeros: Canadá**

	Canadá		
Empresa	Canfisco	Lions Gate Fisheries	Brunswick
Ubicación	Foot of Gore Avenue Vancouver, BC V6A 2Y7 Canada	4179 River Road, Delta, BC Canada, V4K 1R9	New Brunswick, USA
Giro	Organización integrada de productos pesqueros que comercializa a través de la marca Gold Seal.	Líderes en la industria como productores, procesadores, exportadores, comerciantes y distribuidores de mariscos frescos, fresco-congelados y de especialidad superior.	Captura, industrialización y comercialización de sardina enlatada y otros productos enlatados: arenque, camarón.
Teléfono	(604) 681 -0211	(604) 946-1361	ND en página web
Clientes	Norteamérica, Europa occidental, Japón, Nueva Zelanda y otros países.	Red de distribución mundial en Tokyo, Hong Kong, Paris, Los Ángeles.	BRUNSWICK es una de las principales marcas de pescados y mariscos enlatados en más de 40 países en todo el mundo, incluido México.
Web	<a href="http://www.canfisco.com">www.canfisco.com</a>	<a href="http://www.lionsgatefisheries.com">www.lionsgatefisheries.com</a>	<a href="http://www.brunswick.ca">www.brunswick.ca</a>
Eslabón	Captura, industrialización comercialización.	Captura, industrialización comercialización.	Captura, industrialización y comercialización de sardina enlatada y otros productos enlatados: arenque, camarón.

Fuente: Canfisco ( [www.canfisco.com](http://www.canfisco.com) ); Lions Gate Fisheries ( [www.lionsgatefisheries.com](http://www.lionsgatefisheries.com) ); New Brunswick ( [www.brunswick.ca](http://www.brunswick.ca) ).

## Datos de productores potenciales extranjeros, Continuación

### Datos de productores potenciales extranjeros: Canadá

Características de la empresa	
Empresa	Canfisco
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es una empresa integrada verticalmente con infraestructura en los puertos base de Vancouver y British Columbia, con oficinas e instalaciones en la costa Oeste de Norteamérica junto con el afiliado AGS (Alaska General Seafood).</li> <li>Cuenta con cuatro plantas: Planta de Canfisco Oceanside, Planta de la Ensenada del Sello de Canfisco, Planta de AGS Naknek y Planta de AGS Ketchikan.</li> <li>Fue una de las primeras empresas en aplicar métodos modernos, tales como: "congelar rápido" y temperaturas muy bajas del almacenaje para mejorar la calidad de pescados congelados.</li> <li>En 1984, Canfisco se convirtió en parte del grupo de Jim Pattison (la tercera compañía privada más grande de Canadá con operaciones en una amplia gama de las áreas comerciales incluyendo alimento, empaquetado, distribución periódica, servicios financieros y de exportación).</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>45 millones de libras de salmón cada año, además de ofrecer variedad de productos frescos y congelados, como es la sardina.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>1906</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardinas, comúnmente llamadas sardinas pacíficas, disponibles en temporada. Poseen alto contenido del aceite omega-3, se vende congelada en envases de 10 kilogramos.</li> <li>Enlatados de salmón, atún, mariscos y aceite de salmón.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es el enlatador más grande de Canadá, todos sus enlatados cuentan con certificación Kosher.</li> <li>La experiencia de esta empresa la ha convertido en el principal abastecedor de mariscos del Pacífico.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Captura, industrialización y comercialización.</li> </ul>

Fuente: Canfisco ( [www.canfisco.com](http://www.canfisco.com) ).

## Datos de productores potenciales extranjeros, Continuación

**Datos de productores potenciales extranjeros: Canadá**

Características de la empresa	
Empresa	Lions Gate Fisheries
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flota de recipientes modernos, bien equipadas y además, flota de carros refrigerados aseguran la frescura de sus productos y mantienen sus propiedades a través del viaje hasta su destino final, ya sea local o internacional.</li> <li>• Embarcaciones long-line equipadas con sistemas de congelación tipo chiller.</li> <li>• Empresa que ocupa la tecnología más vanguardista en la industrialización de sus productos.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más de 65 años en el mercado.</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos principales son salmón salvaje, cultivado, crustáceos, merluzas, huevos de arenque, mariscos y sardinas.</li> <li>• Productos que pueden ofrecerse frescos, congelados o ahumados.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negocio familiar dedicado a la industria de los mariscos en la costa del oeste de British Columbia y Canadá.</li> <li>• Sus productos tienen certificación HACCP.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura, industrialización y comercialización.</li> </ul>

Fuente: Lions Gate Fisheries ([www.lionsgatefisheries.com](http://www.lionsgatefisheries.com)).

## Datos de productores potenciales extranjeros, Continuación

### Datos de productores potenciales extranjeros: Canadá

Características de la empresa	
Empresa	Brunswick
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pesca del arenque en América del Norte emplea barcos pesqueros de arrastre de aguas medias y barcos pesqueros de sardinas, o equipo móvil, así como equipo de redes fijas llamadas encañizadas.</li> <li>• Emplean maquinaria y equipo diversos y sofisticados, incluyendo sistemas robóticos y sistemas computarizados de visión, además del empaçado a mano.</li> <li>• Los pescados son transportados a la planta directamente de los buques en un camión u otro transporte y se bombean a la planta utilizando bombas de vacío diseñadas para el manejo de pescados.</li> <li>• Una vez en la planta, se traslada a los pescados al cuarto de clasificación, donde se separan por tamaño y se envían por deslizadores a los tanques de almacenamiento.</li> <li>• De los tanques de almacenamiento, los pescados son llevados a las diversas líneas de empaçado y corte, según se requiera.</li> <li>• Se tienen tres líneas de empaçado: la línea de empaçado tradicional, la línea de empaçado semi-automático y la línea totalmente automatizada.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes productos enlatados: arenque, sardina, camarón, ostiones.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1885</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina enlatada en diferentes presentaciones (en mostaza y eneldo, en aceite picante, en aceite de oliva, en agua, en tomate y albahaca), tentempiés de pescado, arenque en diferentes presentaciones, filetes de anchoa en aceite de oliva y ostiones ahumados enteros.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una empresa con más de cien años de operación que se dedica a la captura e industrialización de sardina y otros productos del mar.</li> <li>• Empresa innovadora y modernizada en sus procesos de enlatado.</li> <li>• Empresa con altos niveles de calidad y mejora continua ha logrado colocarse en una de las principales marcas a nivel mundial.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura, industrialización y comercialización.</li> </ul>

Fuente: Brunswick ( [www.brunswick.ca](http://www.brunswick.ca) ).

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el siguiente eslabón

### Datos de la calidad del producto ofrecido

Se detectó que la calidad de la sardina capturada que ofrecen los armadores está en función de la talla, frescura, características visuales externas, niveles de histamina, adecuado manejo en conservación, reducido tiempo de transporte y adecuado manejo en el transporte:

Estándares	
Talla <sup>13</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La captura de sardina debe efectuarse en la talla legal permitida correspondiente a un mínimo de 15-16 cm.</li> <li>El máximo porcentaje de captura permitida de sardina menor a la talla legal en cada lote es el 20% de la captura.</li> <li>Las muestras que se toman del producto capturado deben indicar al menos un 95% de confianza de que la descomposición del producto no se presenta en más del 2.5% del lote. Cualquier lote de sardina arriba de este porcentaje no debe utilizarse para consumo humano.</li> <li>Cabe señalar que la sardina de tallas menores tiene bajos rendimientos cuando se destina a la congelación o enlatado.</li> </ul>
Frescura <sup>14</sup>	<p>La frescura se refiere al grado de deterioro que ha sufrido el pescado. La característica primordial en la sardina de alta calidad es la presencia de “absoluta frescura”, la cual se mide a través de la prueba del reloj (presencia de rigidez). La ausencia de frescura o rigidez de la sardina capturada está asociada con la presencia de fenómenos de deterioro del producto. En esta característica existen dos categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina muy fresca (sardina rígida, coincidiendo con las manecillas del reloj: 12 hrs.).</li> <li>Sardina aceptable (sardina flexionada o semirígida que se ubica en un rango de las manecillas del reloj entre 12 y 3 hrs.).</li> </ul>
Características visuales externas <sup>15</sup>	<p>La sardina de alta calidad no debe presentar evidencia de ojos rojos o enrojecimiento en las agallas. En esta dimensión existen tres categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina de alta calidad: no evidencias de ojos rojos y no enrojecimiento en las agallas.</li> <li>Sardina de baja calidad: presencia incipiente de ojos rojos y enrojecimiento en área de agallas.</li> <li>Sardina con alteración manifiesta: evidente presencia de ojos rojos y enrojecimiento en área de agallas.</li> </ul>
Niveles de histamina permitidos	<p>El límite de histamina permitido por la regulación sanitaria es de 200 mg/kg. Una cifra superior puede representar un riesgo para la salud humana.</p>

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

<sup>13</sup> Carta Nacional Pesquera 2004, México: SAGARPA-CONAPESCA, Diario Oficial de la Federación, Marzo 15, 2004; Secretaría de Pesca, Norma oficial mexicana 003-PESC-1993, para regular el aprovechamiento de las especies de sardina Monterrey, piña, crinuda, bocona, japonesa y de las especies de anchoveta y macarela, con embarcaciones de cerco, en aguas de Jurisdicción

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el siguiente eslabón, Continúa

### Datos de la calidad del producto ofrecido

Estándares	
Adecuado manejo en su conservación	<p>El manejo en los túneles de conservación de las embarcaciones incluye los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura de conservación a 4.4°C o menos. Cuando no se conserva el producto a dicha temperatura y por periodos continuos, inicia la formación de histamina en la sardina.</li> <li>• Uso de sistemas adecuados de refrigeración.</li> <li>• Producto no maltratado al almacenarse en los túneles de conservación de las embarcaciones.</li> </ul>
Reducido tiempo de transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere que el transporte del producto se realice en un tiempo mínimo desde el momento de desembarcar hasta la llegada a la planta congeladora.</li> <li>• El menor tiempo de transporte garantiza un menor deterioro del producto.</li> </ul>
Adecuado manejo en el transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez desembarcado el producto debe llevar un manejo y transporte adecuado como es el caso de vehículos cubiertos y con equipos de refrigeración con lo que se impide llevar la sardina al descubierto y estar a expensas de las aves que lo comen y maltratan mientras es trasladado a la planta de congelación.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

*Federal del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California*, México: Secretaría de Pesca, Diario Oficial de la Federación, Diciembre 22, 1993.

<sup>14</sup> *Plan Rector del Sistema Producto de Pelágicos Menores de Baja California*, México: CONAPESCA-UABC-CESPPMBC, Junio, 2006.

<sup>15</sup> *Ibid.*

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el siguiente eslabón, Continúa

### Estándares requeridos por el siguiente eslabón

De acuerdo con las encuestas efectuadas se identificaron los siguientes estándares requeridos por plantas de proceso (congeladoras y enlatadoras) y plantas de harina y aceite de pescado.

### Estándares requeridos por congeladoras y enlatadoras

Estándares	
Producto	<p>Los requerimientos que se demandan del producto para las congeladoras son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina fresca, lo más fresca posible</li> <li>• Refrigerada</li> <li>• Entera</li> <li>• Con escamas</li> <li>• Libre de salmonela</li> </ul> <p>Para enlatado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina Monterrey, sardina crinuda y macarela</li> </ul>
Talla*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para enlatado y cortado del producto se requiere una talla mínima de 15 cm o más, con un peso desde 60-70 g y hasta 110 g.</li> </ul>
Frescura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para las plantas congeladoras se requiere que la sardina se encuentre lo más fresca posible.</li> </ul>
Temperatura de congelación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación en túneles de congelación de las embarcaciones a una temperatura de 4°C o menos, por periodos continuos.</li> </ul>
Características visuales externas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto no debe presentar evidencia de ojos rojos o enrojecimiento de agallas.</li> <li>• Preferentemente se realizan pruebas sensoriales para determinar el nivel de descomposición del producto.</li> </ul>
Niveles de histamina permitidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El límite máximo de histamina permitido es de 200 mg/kg.</li> </ul>
Adecuado manejo de conservación y transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto no debe estar trozado, con estallamiento o maltratado.</li> <li>• Se requieren reducidos tiempos de transporte y uso de vehículos cubiertos para que el producto no sea dañado, contaminado o maltratado por las aves.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

\* La NOM-003-PESC-1993 (D.O.F., 31-12-1993) establece, entre otras, tallas mínimas de captura para sardina Monterrey (150 mm de longitud patrón LP), crinuda (160 mm LP), anchoveta (100 mm LP).

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el siguiente eslabón, Continúa

### Estándares requeridos por plantas productoras de harina y aceite de pescado

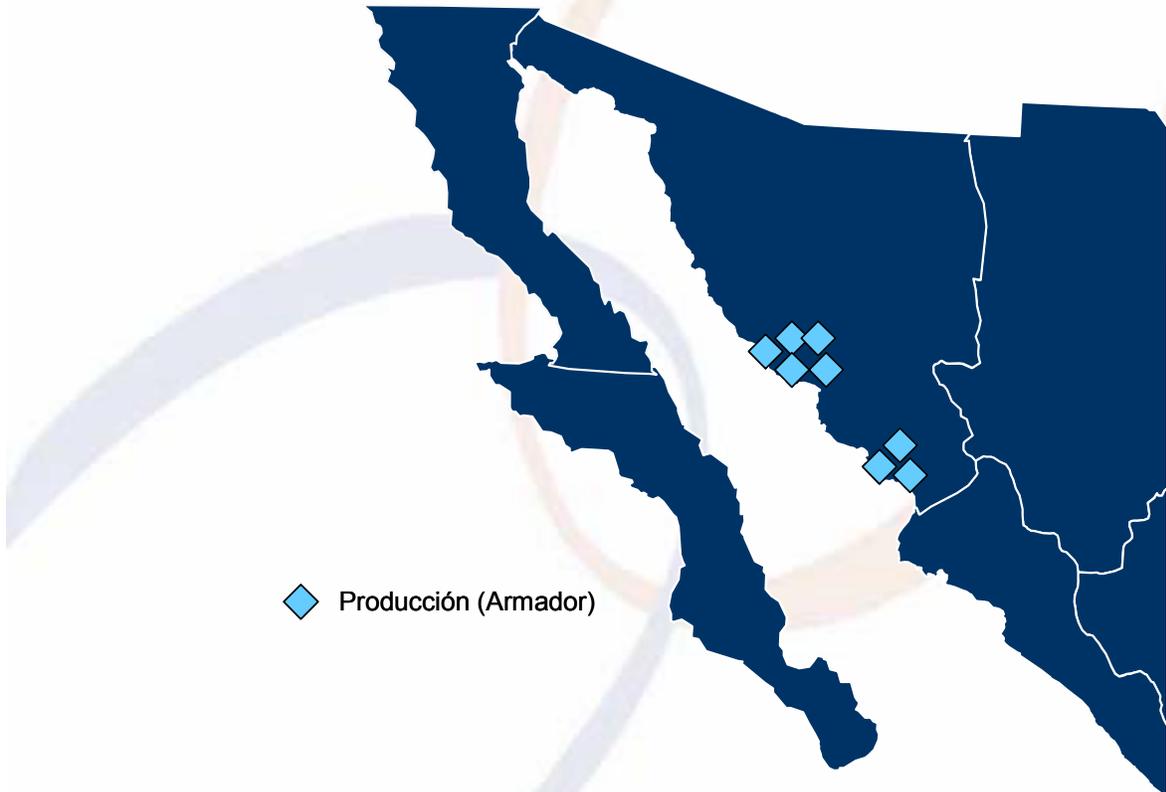
Estándares	
Producto	<p>Los requerimientos que se demandan del producto para las plantas productoras de harina y aceites de pescado son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina fresca o congelada entera, en trozos, cabeza, cola, etc.</li> <li>Libre de salmonera.</li> </ul>
Talla	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe una talla específica dado que se recibe incluso el pescado no entero.</li> </ul>
Frescura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producto fresco y hasta en los niveles de "frescura aceptable".</li> </ul>
Temperatura de congelación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación a un máximo de 4.4°C.</li> </ul>
Características visuales externas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debe ser fresco sin llegar a un estado de descomposición.</li> </ul>
Niveles de histamina permitidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El límite máximo de histamina permitido es de 200 mg/kg.</li> </ul>
Adecuado manejo de conservación y transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requiere un adecuado manejo sin que el producto llegue en estado de descomposición a la planta harinera.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Mapa concentrador de la ubicación de los productores

### Mapa concentrador de la ubicación de los productores

- En el trabajo de campo se encuestaron cinco armadores del estado de Sonora. Estos productores se encuentran integrados a la producción de sardina enlatado y congelado y a la producción de harina y aceite de pescado.



Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Datos de producción y capacidad de producción

### Datos de producción y capacidad de producción

A continuación se presentan los datos de producción referentes a la producción, capacidad máxima instalada y porcentaje de capacidad ocupada.

Empresa	Datos de producción (toneladas anuales)	Capacidad instalada de producción (toneladas anuales)	Capacidad ocupada
1	Producto fresco: 40,000 ton. Harina: 6,000 ton. Aceite: 2,500 ton.	Sardina fresca por hora: 28 ton.	Harina 100.0%, Aceite 100.0%
2	Harina 25,000 ton. Aceite 7,500 ton. Enlatado 1,000 cajas diarias.	Harina: 25,000 ton. Aceite: 7,500 ton. Enlatado: 1,000 cajas diarias.	Harina, aceite y enlatado: 100.0%
3	Harina: 10,000 ton. Soluble: 2,000 ton. Aceite : 4,000 ton.	Harina: 10,000 ton. Soluble: 2,000 ton. Aceite: 4,000 ton.	Harina, soluble y aceite: 100.0%
4	Captura: 78,600 ton. Enlatado: 30'000,000 de latas (1 libra). Congelado: 3,000 ton. Harina de pescado: 12,000 ton. Aceite: 4,000 ton.	Captura: 110,000 ton. Enlatado: 40'000,000 de latas. Congelado: 4,000 ton. Harina y aceite: 16,000 ton	Captura: 72.0% Enlatado: 70.0%; Congelado: 70.0%; Harina y aceite: 80.0%
5	Enlatado: 1'000,000 de cajas de 24 latas cada una, al año.	Enlatado: 1'600,000 cajas de 24 latas al año.	Enlatado: 63%.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Tiempo que se lleva producir una unidad

### Tiempo que se lleva capturar una unidad

- El tiempo de captura de sardina en Sonora es entre 6 y 8 horas, con un máximo de 2 a 3 días.
- Sin embargo, existen referencias de los armadores de requerirse un mayor número de horas que van de las 24 hrs. hasta 3 días.
- El mayor tiempo de captura de la sardina incrementa los costos de captura y hace necesario otro tipo de embarcaciones tanto de mayor autonomía como de mayor capacidad en tonelaje, de forma que sea rentable la operación.

Estado	Producto	Tiempo de captura
Sonora	Sardina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 a 8 hrs., máximo 2-3 días.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación

### Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación

- En Sonora el producto capturado se conserva en la embarcación por un máximo de 24 hrs. durante los tiempos de captura.
- En este caso, por encontrarse los armadores integrados, el producto se almacena en la planta propia de los productores.
- El tiempo de almacenaje oscila entre 8 hrs. y hasta un máximo de 24 hrs.

Producto: sardina fresca	Capacidad de almacenamiento	Capacidad ocupada	Tiempo de conservación
Sonora	En el barco, de acuerdo con la capacidad de los túneles de congelación de los barcos	100%	Máximo 1 día
	En planta propia	100%	8 hrs. y hasta un máximo de 24 hrs.

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Precios de cada uno de los insumos y cotización de economías de escala

### Precios de cada uno de los insumos y cotización de economías de escala

Los precios de los principales insumos para la captura de sardina son los siguientes:

Insumo	Precio (pesos)	Unidad	Economías de escala
Diesel	\$5.23 Precio de contado incluye IVA	Litro	No hay descuentos por volumen, sin embargo, existe un subsidio al diesel de MxP \$2.00 por litro (vigente al 31-12-2007).
Mantenimiento mensual a las embarcaciones (incluye refacciones)	MxP \$10,000.00 – MxP \$40,000.00	Un servicio por embarcación	No
Mantenimiento anual a las embarcaciones (incluye refacciones)	De MxP \$1'000,000.00 a \$2'000,000.00	Un servicio por embarcación	No
Diesel	MxP \$5.20	Litro	\$3.50 con subsidio
Combustoleo	MxP \$3.90	M <sup>3</sup>	No
Aceite	MxP \$13,000.00 - \$24,000.00	Gasto promedio mensual	<b>No</b>
Gastos para alimentación de tripulación	MxP \$15,000.00 – \$18,000.00	Gasto promedio mensual	No
Gastos en agua para la tripulación	MxP \$2,000.00	Gasto promedio mensual	No
Mano de obra (patrón)	MxP \$25.00	Pago por tonelada capturada	No
Mano de obra (marinero)	MxP \$8.00	Pago por tonelada capturada	No
Seguro de la embarcación	MxP \$18,000.00 - \$20,000.00	Gasto promedio mensual	<b>No</b>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Participación en el mercado de cada uno de los productores

### Participación en el mercado de cada uno de los productores

- Se estima que la participación en el mercado, para cada uno de los productores es la siguiente:

Estado	Ciudad	Productor (armador)	Participación en la producción del Estado
Sonora	Guaymas	1	24.2%
Sonora	Guaymas	2	9.4%
Sonora	Guaymas	3	23.6%
Sonora	Guaymas	4	33.0%
Sonora	Yavaros, Huatabampo	5	9.8%
		<b>5</b>	<b>Total: 100.0%</b>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Precios de venta al siguiente eslabón y cotizaciones de economías de escala

### Precios de venta al siguiente eslabón y cotización de economías de escala

- Los precios de venta de las diferentes presentaciones de sardina identificadas en el eslabón de producción en el Estado de Sonora son las siguientes:

Tipo de sardina	Precio	Destino	Cotización de economías de escala
Sardina fresca	\$85-90 dólares/ton	Congeladora	No
Sardina fresca	\$900.00 pesos/ton	Enlatadora	No
Sardina fresca	\$60-70 dólares/ton	Reductora	No

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón

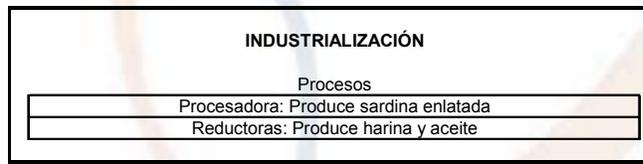
### Costos en que incurren

Los tres eslabones que integran la cadena de valor de la sardina:

- Producción (Captura)
- Industrialización (Procesadoras - Reductoras)
- Comercialización

El objetivo de analizar cada uno de los eslabones de manera aislada, es el de determinar para cada uno de ellos:

1. Estructura de costos (costos variables y costos fijos).
2. Rentabilidad bruta y de operación.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón, Continúa

### Costos en que incurren

#### Primer eslabón de la cadena de valor: Producción (Captura).

#### Análisis de la estructura de costos para el caso de Sonora.

Los costos variables más importantes son los que se refieren al diesel y a los salarios de la tripulación, sin embargo estos últimos presentan también un comportamiento fijo. El mantenimiento del equipo resultó ser bajo dado que se trata de embarcaciones pequeñas y modernas.

Con respecto a los costos fijos tenemos los gastos de operación, los seguros, la depreciación y en algunos casos se encuentra también renta de las embarcaciones.

La estructura de costos tomando en cuenta esta clasificación encontramos para el caso de captura que los costos variables representan el 72% del costo total mientras que los costos Fijos el 28%.

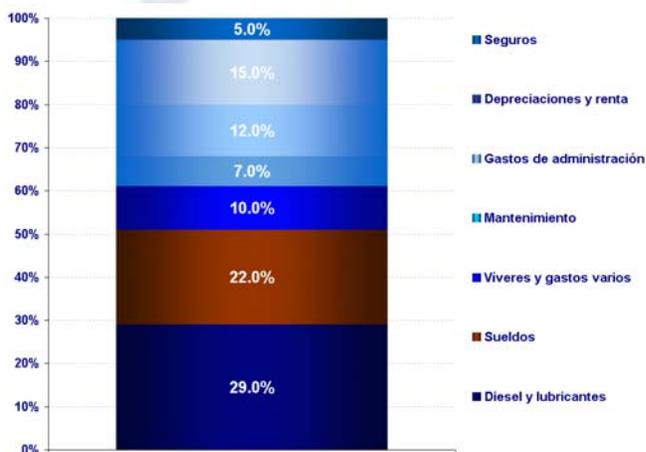
#### Costos por Tonelada

Diesel y Aceite	170.00
Sueldos	130.00
Viveres y gastos varios	60.00
Mantenimiento	40.00
Gastos Administración	70.00
Depreciaciones y Renta	90.00
Seguros	30.00

**Costo Total Unitario x tonelada**      **\$ 590.00**

(cifras en pesos)

Fuente: CEC-ITAM, 2006.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

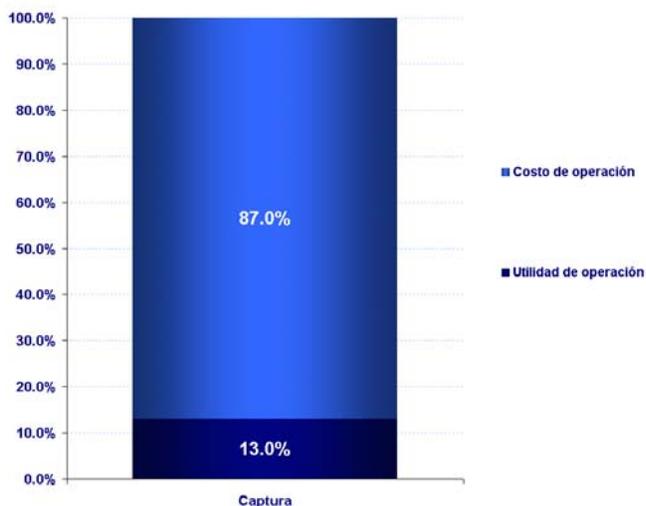
## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón, Continúa

### Rentabilidad operativa

Dado que el precio de venta por kilo de sardina en esta zona es de \$.68 , y tomando en cuenta la estructura de costos determinada en el punto anterior, el análisis de la contribución marginal por tonelada de sardina y de la rentabilidad operativa ya que estamos considerando los gastos de operación es la siguiente:

Precio de Venta al siguiente eslabón de la cadena de producción	\$ 680.00
Costo variable	\$ 400.00
Contribución marginal	\$ 280.00
Costos fijos totales	\$ 190.00
Utilidad por tonelada	\$ 90.00
Rentabilidad Operativa	<b>13%</b>

(cifras en pesos)  
Fuente: CEC-ITAM, 2006.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Nivel tecnológico del eslabón

### Distribución de la flota sardinera en México

- En 2004 la flota en general, se encuentra constituida por embarcaciones sardineras que participan en los siguientes estados del país:

Estado	Embarcaciones en operación	Embarcaciones fuera de operación
Baja California	15	12
Baja California Sur	6	2
Sonora	22	10
Sinaloa	5	1
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>25</b>

Fuente: Sector Sardina en México, 2005.

- El esfuerzo pesquero para sardina en México se establece por el número de permisos y concesiones, los cuales están escalados en capacidad.

### Características de las embarcaciones sardineras

- La CNP<sup>16</sup> establece como unidades de esfuerzo pesquero para la captura de pelágicos menores (anchoveta, macarela, sardina) a embarcaciones mayores, superiores a 10 toneladas de registro bruto, equipadas con red de cerco y operada por hasta ocho pescadores.
- Los principales puertos de descarga son Guaymas y Yavaros (Son), Ensenada (BC), Mazatlán (Sin) y San Carlos (BCS).
- Las embarcaciones tienen, en términos generales, 25 m. de eslora, 125 ton. de capacidad de bodega (56.0%), siguiendo los mayores de 25 m. y mayores a 160 ton (30%).

<sup>16</sup> SAGARPA, *Carta Nacional Pesquera*, 2004.

## Nivel tecnológico del eslabón, Continúa

### Características de las embarcaciones

- De acuerdo con el trabajo de campo realizado, las características de las embarcaciones son las siguientes:

Características	Situación
Capacidad	Existen diferentes capacidades de las embarcaciones, desde 120 hasta 200 TM.
Material de construcción	Las embarcaciones son de acero.
Antigüedad	El 99% de las embarcaciones tiene una antigüedad mayor a 5 años.
Adquisición nuevo o usado	En general las embarcaciones fueron adquiridas usadas.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Antigüedad de las embarcaciones

- De acuerdo con el Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca (2004)<sup>17</sup>, el 99.0% de las embarcaciones sardineras-anchoveteras tienen una antigüedad de 6 o más años.
- El 1% de embarcaciones de este tipo tiene un máximo de antigüedad de 5 años y el 5.2% tiene hasta 10 años.

Estado	0-5	6-10	11-20	21-30	más de 30	Total	%
Baja California	1	4	2	10	9	26	27.7%
Baja California Sur			1	2	4	7	7.4%
Sonora			7	31	13	51	54.3%
Sinaloa			3	6	1	10	10.6%
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>49</b>	<b>27</b>	<b>94</b>	<b>100.0%</b>
<b>%</b>	<b>1.1%</b>	<b>4.3%</b>	<b>13.8%</b>	<b>52.1%</b>	<b>28.7%</b>	<b>100.0%</b>	

Fuente: CONAPESCA-SAGARPA, Anuario Estadístico de Pesca, 2004.

<sup>17</sup> Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, México, SAGARPA-CONAPESCA, 2004.

## Nivel tecnológico del eslabón, Continúa

### Capacidad de las embarcaciones

- El 75.0% de las embarcaciones sardineras-anchoveteras del país tienen una capacidad máxima de 100 ton (tonelaje neto).
- Únicamente 24 embarcaciones están reportadas con una capacidad superior a 100 toneladas, de las cuales 18 de ellas se ubican en Sonora.

Estado	20-40	40-60	60-80	80-100	más de 100	Total	%
Baja California	5	7	4	8	2	26	27.7%
Baja California Sur	1	2	2	0	2	7	7.4%
Sonora	2	5	18	8	18	51	54.3%
Sinaloa	0	2	5	1	2	10	10.6%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>94</b>	<b>100.0%</b>
<b>%</b>	<b>8.5%</b>	<b>17.0%</b>	<b>30.9%</b>	<b>18.1%</b>	<b>25.5%</b>	<b>100.0%</b>	

Fuente: SAGARPA-CONAPESCA, Anuario Estadístico de Pesca, 2004.

### Artes de pesca para la captura de sardina

- La captura se realiza con redes de cerco<sup>18</sup>.
- La longitud y calado de las redes dependen de la eslora del barco, del criterio del patrón y las empresas.
- La luz de malla de las redes sardineras es de 25 mm.

<sup>18</sup> INP, *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México: Evaluación y Manejo 1999-2000*, México: Instituto Nacional de la Pesca – Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, 2001.

## Análisis de la sanidad, inocuidad y certificaciones

---

### Análisis de sanidad e inocuidad

- Las revisiones al producto capturado y los análisis al mismo están a cargo de los compradores.
  - Se realizan muestreos aleatorios por las plantas congeladoras, el CRIP y los laboratorios contratados por dichas plantas.
  - Se determinan los porcentajes que tiene un lote capturado en términos de:
    - Porcentajes de producto por tallas. Incluso se determina el porcentaje de talla capturado que no reúne los requisitos de la talla legal, el cual no debe exceder del 20%.
    - Porcentaje de producto maltratado o con estallamiento.
    - Porcentaje de producto en descomposición.
  - Los análisis efectuados a cada lote capturado son:
    - Análisis de frescura.
    - Análisis de histamina (histamina < 50 ppm).
    - Análisis de la calidad del producto.
    - Temperatura (< 5° C).
- 

### Certificaciones

- No existen reportes que indiquen que la actividad de captura cuente con certificaciones, únicamente las plantas de proceso.
-

## Anexo: Metodología

---

### Metodología

La metodología utilizada en este apartado fue la investigación de documental y de fuentes bibliográficas y la investigación de campo tal como a continuación se menciona:

#### Investigación documental:

- Las fuentes secundarias consultadas fueron las siguientes:
  - NOM-003-PESC (DO.F., 31-12-1993).
  - Anuario Estadístico de Pesca 2004, México: SAGARPA-CONAPESCA, 2003 y 2004.
  - Carta Nacional Pesquera 2004, México: Instituto Nacional de la Pesca, 2004.
  - Sustentabilidad y Pesca Responsable en México, México: Instituto Nacional de la Pesca, 2006.
  - Páginas web de proveedores.

#### Investigación de campo:

- En la integración de información de mercados se incluyó la información recabada en el trabajo de campo de entrevistas y encuestas aplicadas a cinco productores del estado de Sonora.
  - Así también se presenta información de insumos principales de acuerdo con lo referido por los proveedores encuestados durante el trabajo de campo realizado.
-

### 3. Análisis del eslabón de Industrialización

#### Datos de industrializadores actuales y potenciales nacionales

**Datos generales de industrializadores actuales**

- En el estado de Sonora se encuestaron cuatro plantas integradas en diferentes etapas: captura, enlatado y/o producción de harina y aceite de pescado.

Ciudad	Empresa	Dirección	Giro	Contacto Persona entrevistada	Teléfono y fax	E-mail	Puesto
Guaymas	Pescaharina de Guaymas, S.A. de C.V.	Lote 1 Parque Industrial Pesquero	Captura de sardina y planta productora de harina y aceite de pescado	Rogelio Sánchez de la Vega	01-622-222-9631 y 32	<a href="mailto:pescaharina@hotmail.com">pescaharina@hotmail.com</a>	Administrador General
Guaymas	Selecta de Guaymas, S.A. de C.V.	Lote 1 Manzana 4 Parque Industrial	Captura de sardina, planta enlatadora y planta productora de harina y aceite de pescado	Ariel Gastelum Villasana	01-622-221-5003	<a href="mailto:arielg@selecta.com.mx">arielg@selecta.com.mx</a>	Coordinador Administrativo
Guaymas	Productos Pesqueros de Guaymas, S.A. de C.V.	Lote 1 Manzana C, Parque Industrial Rodolfo Sánchez Taboada	Captura de sardina, planta enlatadora, congeladora y planta productora de harina y aceite de pescado	Rosalío Lizárraga Sánchez	01-622-221-5018; 221-5064; 221-5075	<a href="mailto:rizarra@guaymex.com">rizarra@guaymex.com</a>	Director de Administración y Finanzas
Guaymas	Guaymas Protein Company, S.A. de C.V.	Lote 3 y 4 Manzana H Parque Industrial Pesquero	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	José Luis Rodríguez	01-622-221-8071	<a href="mailto:gysprotein@hughes.net">gysprotein@hughes.net</a>	Jefe de Planta
Guaymas	Pesquera Heras, S.A. de C.V.	Lote 5 y 6 Manzana H Parque Industrial Pesquero	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Alonso Mungarro Valenzuela	01-622-221-8054	<a href="mailto:amungarro@hotmail.com">amungarro@hotmail.com</a>	Director Administrativo
Yavaros Huatabampo	Yavaros Industrial, S.A. de C.V.	Av. Central Pte. S/N Parque Industrial Fondeport	Captura e industrialización de sardina	Ricardo Nieblas Ayala	01-648-10130	<a href="mailto:cgsantos@herdez.com.mx">cgsantos@herdez.com.mx</a>	Gerente General
Yavaros Huatabampo	Industrias Barda, S.A. de C.V.	Parque Industrial Fondeport	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Gerardo Bartneche Valdez	01-647-481-0017, 18	<a href="mailto:gbartneche@hotmail.com">gbartneche@hotmail.com</a>	
Yavaros Huatabampo	Pacífico Industrial, S.A. de C.V.	Parque Industrial Fondeport	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Ing. Regino Angulo Rodríguez	01-644-411-0091	<a href="mailto:reginoangulo@prodigy.net.mx">reginoangulo@prodigy.net.mx</a>	

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de industrializadores actuales: giro, clientes, dueños, trabajadores, infraestructura, etc.

### Datos de industrializadores actuales

- Los datos de los industrializadores de sardina del estado de Sonora son los siguientes:

Estado	Ciudad	Empresa	Dueños (socios)	Trabajadores	Inicio de operaciones
Sonora	Guaymas	1	3	60	2005
Sonora	Guaymas	2	2	60	2003
Sonora	Guaymas	3	5	210	1987
Sonora	Yavaros	4	1	570	1983
Sonora	Guaymas	5	5	800	1974

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos generales de industrializadores potenciales

---

### Datos de industrializadores potenciales

Para determinar los productores potenciales nacionales para la industrialización de sardina se determinaron los siguientes criterios por tipo de presentación del producto:

- Volumen y disponibilidad de recursos (sardina) durante la temporada.
- Infraestructura para el proceso de industrialización.

Con base en dichos criterios se considera que los productores potenciales por tipo de producto son los siguientes:

#### **Sardina congelada para exportación (consumo humano directo):**

- Productores o armadores actuales que deseen integrarse hacia adelante a través de incorporar valor agregado al producto con los procesos de congelado, para mercados de exportación.

#### **Sardina enlatada (consumo humano directo):**

- Las plantas congeladoras existentes que reúnan los requisitos de sanidad e inocuidad, es decir que cumplan con el desempeño de buenas prácticas para la producción de sardina (de acuerdo con SENASICA) o que estén en disponibilidad de acreditarse para cumplir los mínimos requisitos que aseguren la calidad del producto.
- Un requisito importante de este tipo de plantas es que estén en disponibilidad de integrarse hacia adelante a través de la incorporación de mayor valor agregado al producto.
- La adición de valor a la sardina a través del enlatado, deberá estar dirigido a la fabricación de productos que demanda el mercado y que superen la tradicional presentación de enlatado de la sardina, la cual tiene una imagen de producto barato dirigido a segmentos de mercado de bajo poder adquisitivo.

#### **Harina y aceite de pescado (consumo humano indirecto):**

- Productores o armadores actuales con experiencia en la captura del producto que deseen integrarse hacia adelante y puedan obtener mayores ingresos a través de la producción de harina y aceite de pescado.
-

## Datos de industrializadores actuales y potenciales extranjeros

### Datos de industrializadores potenciales extranjeros

País	Empresa	Ubicación	Giro	Teléfono	Clientes	Pág. web	Eslabón
Marruecos	Sociedad Belma	Rue du Président BEKKA AGADIR 80001 MAROC	Envasa conservas de pescado, produce y distribuye sus propias marcas: Belma y Armorial en los mercados internacionales, Anza en el mercado marroquí	(212) 28 84 59 94	Su mercado principal es Europa occidental con el 50% de sus exportaciones (Francia, España, Italia, Bélgica, Bretaña, Suiza), así como África (Gabón, Ghana, Costa de Marfil, Togo) y América del Norte.	www.belma.ma	Comercialización e industrialización
Perú	Inversiones Perú Pacífico	Calle 6 Mz. D lote12 Urb. La Grimanesa-Callao 1	Comercialización y producción de productos alimenticios	(51) 572-1522	Canadá, Estados Unidos, Costa Rica, Chile, España, Italia, China, Korea, Japón y Australia	www.perupacifico.com.pe	Comercialización e industrialización
China	Dalian Pagoda Seafood Co. Ltd	32 Devonshire Dr., White Plains, New York, United States	Importadora y exportadora especializada en productos congelados y procesados	1-914-4508149	Japón, EUA, América y el Sureste de Asia	www.pagodaus.com	Comercialización e industrialización
Canadá	Connors Bros., Limited	Toronto, Canada	Industrialización y Comercialización de productos bajo la marca BRUNSWICK, BUMBLE BEE, CLOVER LEAF y BEACH CLIFF	858-715 4076	Plantas en 40 países	www.brunswick.com	Comercialización e industrialización
España	Modesto Carrodeaguas	Av. de la Constitución No. 6 15360 Cariño (A Coruña)	Elaboración y distribución de conservas de productos de la pesca	(981) 405043		www.lajira.com	Comercialización e industrialización

Fuente: CEC-ITAM, con base en varias fuentes, 2006.

Dada la ubicación que tiene nuestro país con EUA se considera que uno de los industrializadores potenciales extranjeros de sardina es dicho país, además de Canadá.

## Datos de industrializadores actuales y potenciales extranjeros, Continúa

### Datos de industrializadores potenciales extranjeros: Marruecos

Características de la empresa	
Empresa	Sociedad Belma, S.A.
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>El pescado enlatado proviene de las costas del Sahara marroquí en las que la ausencia de urbanización y de industria contaminante protege las aguas de la contaminación.</li> <li>Es una empresa que ha sido elegida como planta de experimentación para el estudio del tratamiento de las aguas usadas en el marco de un programa del USAID (Cooperación de EUA) y de la R.A.M.S.A. (proveedor local de agua potable).</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el año 2005 produjo 20,000 toneladas de pescado tratadas y 90 millones de latas de conservas "club", lo que representó 24 millones de euros.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>1947</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservas de sardina, caballa y anchoa.</li> <li>Sardinias al estilo de fez, al estilo marrakech, al estilo agadir, en salsa marroquí, en aceite vegetal, con tomate, con guindilla, con plantas aromáticas, con limón, con aceite de oliva, albóndigas de sardinias, paté de sardinias.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es una empresa que ha llevado a cabo un largo Programa de Gestión de la Calidad desde el año 2002 con la certificación de PGQ.</li> <li>Es la primera conservera en llevar a cabo este programa y ha conseguido la calificación con la mención de Excelente.</li> <li>Cuenta además con otras certificaciones de calidad tales como: "European Food Sanitary Inspection Service", EFSIS (Gran-Bretaña, certificación de calidad de las grandes superficies británicas).</li> <li>Grado "Higher Level", así como otras auditorias de calidad.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción, comercialización e industrialización.</li> </ul>

Fuente: Sociedad Belma ( [www.belma.ma](http://www.belma.ma) ), 2006.

## Datos de industrializadores actuales y potenciales extranjeros, Continúa

### Datos de industrializadores potenciales extranjeros: Perú

Características de la empresa	
Empresa	Inversiones Perú del Pacífico
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta de procesamiento pesquero e instalaciones ubicadas cerca del aeropuerto y terminales marítimas, que facilitan el comercio exterior.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>1995</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pescados (v.gr. sardina, caballa, jurel, trucha), moluscos, crustáceos y cefalópodos.</li> <li>Productos terminados: brochetas, empanizados y mixturas (anillos de calamar, langostinos, etc.).</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 años de experiencia en el sector pesquero, reconocimiento en el mercado internacional por cumplir con exigentes estándares de calidad.</li> <li>Además está evaluada y aprobada de acuerdo a los estándares de seguridad BASC en sus servicios como exportador.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción, comercialización.</li> </ul>

Fuente: Inversiones Perú Pacífico ( [www.perupacifico.com.pe](http://www.perupacifico.com.pe) ), 2006.

## Datos de industrializadores actuales y potenciales extranjeros, Continúa

### Datos de industrializadores potenciales extranjeros: China

Características de la empresa	
Empresa	Dalian Pagoda Seafood Co. Ltd
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La fábrica es muy moderna, tiene una superficie de 32,000 metros cuadrados con capacidad para congelar y conservar, dividida en cinco departamentos, tales como: procesadora de pescado fresco, planta de producción de harina, gourmet, congelados y laboratorio.</li> <li>• Cuenta con una cámara frigorífica con capacidad de 15,000 toneladas.</li> <li>• Emplea cerca de 1,000 trabajadores, incluyendo más de 100 técnicos expertos.</li> <li>• Es una de las procesadoras mejor equipada y modernizada.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el 2003 pescó alrededor de 20,000 toneladas.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1994</li> </ul>
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calamar, salmón, sardina.</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pescado fresco y productos congelados.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La compañía ha obtenido certificados de importación HACCP.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercialización, industrialización.</li> </ul>

Fuente: Dalian Pagoda Seafood Co. Ltd ( [www.pagodaus.com](http://www.pagodaus.com) ), 2006.

## Datos de industrializadores actuales y potenciales extranjeros, Continúa

**Datos de industrializadores potenciales extranjeros: Canadá**

Características de la empresa	
Empresa	Connors Bros. Limited (BRUNSWICK)
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor procesadora de sardinas enlatadas.</li> <li>• La infraestructura se basa principalmente en el empaque, el cual se lleva a cabo bajo sistemas robóticos y sistemas computarizados de visión.</li> <li>• A lo largo de los últimos 100 años, la empresa ha diseñado un número de procedimientos adaptados a sus necesidades utilizando grandes bombas de vacío, cuarto de clasificación y un método de refrigeración en aguanieve de agua salada que garantiza que los pescados estén frescos en la lata, tal y como cuando fueron atrapados.</li> <li>• Se mantienen tres líneas de empaque: la de empaque tradicional, la de empaque semi-automático y la línea totalmente automatizada.</li> <li>• En la línea de empaque a mano, se cortan la cabeza y la cola con tijeras y se coloca el pescado cortado en la lata.</li> <li>• En las líneas semi-automática y automatizada se cortan la cabeza y la cola mediante máquinas y el pescado cortado se coloca en latas.</li> <li>• Las cabezas y las colas no se desperdician, sino que se procesan para obtener harina de pescado y aceite de pescado que se emplean en otras industrias.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas alrededor de 50 millones de dólares canadienses.</li> </ul>
Inicio de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1885</li> </ul>
Catálogo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardinas enlatadas al limón, en aceite picante, en aceite de soya, en agua, salsa chipotle, salsa de tomate y salsa picante.</li> </ul>

Fuente: Connors Bros. Limited (BRUNSWICK) ( [www.brunswick.ca](http://www.brunswick.ca) ), 2006.

## Datos de industrializadores actuales y potenciales extranjeros, Continúa

### Datos de industrializadores potenciales extranjeros: Canadá

Características de la empresa	
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una empresa incorporada bajo las leyes de la provincia de Ontario y a través de sus subsidiarias ha obtenido mayor posicionamiento. Sus subsidiarias son Clover Leaf Seafoods, L.P. y Bumble Bee Foods, LLC., quienes producen y venden nacional e internacionalmente conservados y congelados, lo que la convierte en la compañía más calificada y más grande en productos de mar en Norteamérica.</li> <li>• BRUNSWICK opera bajo las más estrictas normas de control de calidad en cada etapa del proceso.</li> <li>• Además de trabajar bajo un plan de administración de calidad, o QMP, aprobado por la Dirección de Inspección de Alimentos (CFIA, por sus siglas en inglés) de Canadá, también cuenta con un plan HACCP aprobado por la Dirección General de Alimentos y Medicamentos de EUA (FDA). BRUNSWICK es la marca líder de sardinas.</li> <li>• La empresa dispone de una gran variedad de productos, servicio de distribución y elevada capacidad de suministro y fabricación.</li> <li>• La mejora constante de las instalaciones y los procesos de fabricación, la mejora tecnológica de las líneas de producción, la implantación de un tejido comercial muy importante en el sector, así como unos cada vez más estrictos controles de calidad en el proceso y producto final, han situado a esta empresa en la décima posición del mercado español de conservas de pescado.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrialización, comercialización.</li> </ul>

Fuente: Connors Bros. Limited (BRUNSWICK) ( [www.brunswick.ca](http://www.brunswick.ca) ), 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el siguiente eslabón

### Datos de la calidad del producto ofrecido

- Los datos referidos por los encuestados en cuanto a la calidad del producto ofrecido se mencionan a continuación de acuerdo con cada producto procesado o industrializado.
- Todos los productos industrializados deben estar libres de contaminantes, en particular de salmonelas.

Producto	Datos de calidad
Sardina enlatada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina Monterrey</li> <li>• Sardina fresca</li> <li>• Enlatada</li> <li>• En lata ovalada o cilíndrica</li> </ul>
Sardina congelada de exportación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina congelada en marquetas para exportación.</li> <li>• De tallas requeridas por el cliente (en general de 15 cm o más).</li> </ul>
Sardina congelada para enlatadora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina Monterrey</li> <li>• Sardina fresca</li> <li>• Sardina congelada</li> <li>• Sardina de alta calidad</li> <li>• Sardina entera o sardina en tronchos congelados para introducirse a la lata</li> </ul>
Harina	Harina de pescado con un promedio de contenido de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 67%-70% de proteínas</li> <li>• 10% humedad</li> <li>• 10% grasa</li> <li>• No contaminación de salmonela</li> <li>• Preferentemente de alto contenido proteico</li> </ul>
Aceite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acidez</li> <li>• 1% humedad</li> <li>• 1% impurezas</li> <li>• Sólidos (máximo 1%)</li> <li>• 3% AGL</li> <li>• Color</li> </ul>
Solubles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frescura</li> <li>• 40-45% de concentración</li> <li>• 25-28% proteína</li> <li>• 2% grasa</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el siguiente eslabón, Continúa

### Estándares requeridos por el siguiente eslabón

- Los estándares requeridos se especifican a continuación, considerando sardina congelada para mercado nacional y mercado de exportación, sardina enlatada, sardina congelada para rancho atunero, harina y aceite de pescado.
- Todos los productos industrializados deben estar libres de contaminantes, en particular de salmonelas.

Producto	Estándares requeridos
Sardina congelada para tienda de autoservicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina Monterrey</li> <li>• Sardina congelada</li> <li>• Frescura</li> <li>• Paquetes de 1 a 2 kg</li> <li>• Sardina sin cabeza y sin vísceras</li> </ul>
Sardina congelada para exportación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina entera o sardina sin cabeza, sin cola y sin vísceras</li> <li>• Sardina de primera calidad o de primera clase</li> <li>• Frescura: producto de excelente frescura</li> <li>• Buena congelación</li> <li>• Adecuado manejo en el barco</li> <li>• Tamaño desde 8 hasta 11 cm</li> <li>• Verificación de las plantas y el proceso (mercado europeo). A los orientales como Japón no les interesan las condiciones de la planta ni la forma en que se realiza el proceso, sin embargo revisan las características del producto (frescura, tamaño y niveles de histamina).</li> <li>• Niveles de histamina permitidos (máx. 220 g/kg).</li> </ul>
Sardina congelada para Japón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los niveles máximos de histamina permitidos</li> <li>• Producto lo más fresco posible</li> </ul>
Sardina enlatada para el consumo nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlatado con buenas prácticas y cumplimiento de la NOM/128-120</li> </ul>
Sardina enlatada para tienda de autoservicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abasto constante y en los volúmenes requeridos</li> <li>• Reputación del industrializador</li> </ul>
Harina para mercado nacional (plantas de alimentos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto contenido proteico:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 65% de proteína (harina de buena calidad)</li> <li>○ 75% de proteína (harina de excelente calidad)</li> </ul> </li> <li>• 10% de humedad o menos</li> <li>• Que no contenga oxidantes</li> <li>• Que no contenga hongos</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el siguiente eslabón, Continúa

### Estándares requeridos por el siguiente eslabón

Producto	Estándares requeridos
Aceite para mercado nacional (uso industrial)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10% humedad (variable en función del cliente, el rango se ubica entre 1% y 10% máximo)</li> <li>• 8% acidez</li> <li>• 1% máximo de sólidos</li> <li>• 3% de AGL</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Mapa concentrador de la ubicación de los industrializadores

### Mapa concentrador de la ubicación de los industrializadores

En el trabajo de campo se encuestaron cinco plantas de proceso e industrialización de sardina en el estado de Sonora en las siguientes categorías:

- Enlatadora.
- Planta de harina y aceite de pescado.



Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Líneas de producción de las presentaciones actuales

Líneas de producción de las presentaciones actuales: productos congelados o enhielados

Líneas de producción	Talla (gr o cm)	Presentación
Sardina entera congelada	≥80 gr	Blocks de 15 Kg. en pañal de plástico paletizado
	≥50 gr	
Sardina cortada congelada	9.5-10 cm 8.5-9 cm	Blocks de 15 Kg. en pañal de plástico paletizado
Sardina entera enhielada	16-18 cm	Fresco, enhielado en contenedores de 600 Kg.
Sardina cortada enhielada	8.5-10 cm	Taras de 24 Kg. y taras de 18 Kg.
Sardina cortada congelada	≥90 gr	Blocks de 12.5 Kg. en pañal de plástico paletizado
Sardina entera congelada	≥80 gr	Blocks de 10 Kg. en pañal de plástico paletizado
Macarela entera congelada	≥300 gr	Blocks de 15 Kg. con pañal de plástico paletizado
	≥200 gr	
Macarela cortada congelada	11 cm	Blocks de 15 Kg. con pañal de plástico paletizado

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

Líneas de producción de las presentaciones actuales: productos enlatados

Estado	Presentación	Tipo de lata	Tamaño	Sabor
Sonora: Industrialización	Sardina enlatada marca Guaymex	ovalada	425g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Guaymex	ovalada	425g	En salsa picante
	Sardina enlatada marca Guaymex	ovalada	425g	En salsa de chipotle
	Sardina enlatada marca Guaymex	ovalada	425g	En aceite vegetal
	Sardina enlatada marca Selecta	ovalada	425g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Herdez	ovalada	425g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Guaymex	jitnet	170g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Guaymex	jitnet	170g	En salsa de tomate picante
	Sardina enlatada marca Guaymex	¼ club	120g	En salsa de tomate
	Sardina enlatada marca Guaymex	¼ club	120g	En aceite vegetal
	Sardina enlatada marca Selecta	¼ club	125g	En aceite
	Macarela enlatada marca Guaymex	cilíndrica	425g	En salsa de tomate
	Macarela enlatada marca Guaymex	cilíndrica	425g	En jugo natural

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Tiempo que se lleva industrializar una unidad de cada una de las presentaciones actuales y potenciales

### Tiempo que se lleva industrializar una unidad de cada una de las presentaciones actuales y potenciales

De acuerdo con las encuestas realizadas se identificaron los tiempos de industrialización en las siguientes líneas de producción:

Línea de producción	Tiempo de industrialización
Sardina fresca entera congelada	De 18 a 24 hrs.
Macarela fresca congelada	24 hrs.
Sardina fresca entera congelada	24 hrs.
Tronchos de sardina para introducirse a las latas	1 hr. el proceso y 24 hrs. la congelación
Sardina fresca congelada entera de primera calidad para exportación	30 min. el proceso y 24 hrs., la congelación
Sardina fresca congelada sin cabeza, sin cola y sin vísceras para exportación	30 min. el proceso y 24 hrs. la congelación
Sardina enlatada	De 2.5 a 12 hrs. con reposo de 24 hrs.
Harina de pescado	El tiempo de industrialización es de 1 hora: <ul style="list-style-type: none"> <li>Del producto fresca se procesan 30 ton/hora, obteniéndose de 4 a 6 ton de harina por hora.</li> <li>Las plantas tienen diferentes capacidades de producción por hora desde 3,000 toneladas por hora.</li> </ul>
Aceite	1 hr. promedio
Soluble (para uso industrial)	1 hr. promedio

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Tiempo de industrialización de presentaciones potenciales

Se consideró que un producto potencial industrializado corresponde a la sardina enlatada destinada al consumo humano la cual tiene un tiempo de industrialización de 2.5 hrs. con tiempo de reposo de 24 hrs.

Línea de producción	Tiempo de industrialización
Sardina enlatada	De 2.5 a 12 hrs. con reposo de 24 hrs.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de producción y capacidad de producción de cada una de las presentaciones actuales y potenciales

### Datos de producción y capacidad de producción de cada una de las presentaciones actuales y potenciales

- La producción anual de cada planta industrializadora, así como la capacidad de producción y la capacidad actualmente ocupada se presenta en la siguiente tabla.
- Es de destacar que cada planta cuenta con una capacidad diferente para cada tipo de producto.

Empresa	Datos de producción (ton)	Capacidad instalada de producción (ton)	Capacidad ocupada
1	Producto fresco: 40,000 ton/año, harina: 6,000 ton/año; aceite: 2,500 ton/año	Harina fresca: 28 ton/hora	100%
2	Harina 10,000 ton/año; soluble 2,000 ton/año; aceite 4,000 ton/año	Harina 10,000 ton/año; soluble 2,000 ton/año; aceite 4,000 ton/año	100%
3	Harina 25,000 ton/año; aceite 7,500 ton/año; enlatado 1,000 cajas diarias	Harina 25,000 ton/año; aceite 7,500 ton/año; enlatado 1,000 cajas diarias	100%
4	Enlatado: 30'000,000 de latas (1 libra)/año; congelado: 3,000 ton/año; harina de pescado: 12,000 ton/año; aceite: 4,000 ton/año	Enlatado: 40'000,000 de latas; congelado: 4,000 ton; harina y aceite: 16,000 ton/año	Enlatado: 70%; congelado: 70%; harina y aceite: 80%
5	Enlatado: 1'000,000 de cajas de 24 latas al año	Enlatado: 1'600,000 cajas de 24 latas al año	Enlatado: 63%.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación de cada una de las presentaciones actuales y potenciales

### Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación

- Considerando que cada una de las plantas industrializadoras de sardina encuestadas tiene diferentes capacidades de almacenamiento de producto terminado y diferentes tiempos de conservación de los mismos, a continuación se presentan los datos específicos para cada empresa.
- Es de destacar que un gran número de plantas tiene una capacidad ocupada en almacenamiento del producto del 100%.

Núm.	Capacidad de almacenamiento	Capacidad ocupada	Tiempo de conservación
1	Harina: 10,000 ton; aceite: 1,000 ton	100%	Harina: 6 meses. Aceite: 6 meses.
2	Sardina enlatada: 3,000 latas; harina: 1,200 ton; aceite: 2,000 ton	100%	Sardina enlatada: 4 años. Harina: 1 año. Aceite: 1 año.
3	Sardina enlatada: 5'000,000 latas; sardina congelada: 1,800 ton; harina: 2,500 ton	100%	Sardina enlatada: 5 años. Sardina congelada: 18 meses. Harina y aceite: 12 meses.
4	Harina: 400 ton; aceite: 600 ton	100%	Harina: 1 año en almacén, producto seco libre de humedad. Aceite: 2 meses.
5	Sardina enlatada: 100,000 cajas con 24 latas cada una.	100%	Sardina enlatada: 3 días de vida de anaquel.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Participación en el mercado de cada uno de los industrializadores

### Participación en el mercado de cada uno de los industrializadores

La participación de mercado estimada para cada una de las plantas industrializadoras de sardina es la siguiente:

Núm.	Ciudad	Empresa	Harina	Congelado	Enlatado
1	Guaymas	Guaymas Protein Company, S.A. de C.V.	11.2%		
2	Guaymas	Pescaharina de Guaymas S.A. de C.V.	18.7%		
3	Guaymas	Selecta de Guaymas S.A. de C.V.	46.7%		5.1%
4	Guaymas	Productos Pesqueros de Guaymas S.A. de C.V.	23.4%	100.0%	52.7%
5	Yavaros	Yavaros Industrial S.A. de C.V.			42.2%
<b>Total</b>			<b>100.0%</b>		<b>100.0%</b>

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Precios de cada uno de los insumos y cotización de economías de escala

- Precios de cada uno de los insumos y cotización de economías de escala**
- Los precios de los principales insumos utilizados por las plantas de proceso de sardina identificados son los siguientes:

Insumo	Precio	Unidad	Cotización de economías de escala
Sardina fresca para congelado	\$85.00 - \$95.00 dólares	Tonelada	No hay descuentos por volumen
Sardina fresca para enlatado	MxP \$900.00	Tonelada	No
Sardina fresca para harina y aceite de pescado	\$60.00-70.00 dólares	Tonelada	No
Cartón oval 24/425	MxP \$3.50	Pieza	No
Aceite vegetal	MxP \$8.00 - \$10.50	Litro	No
Pasta de tomate	\$1.00 dólares	Kg.	No
Proteína VGPlus	\$3.00 dólares	Kg.	No
Tarimas para exportación	MxP \$78.00	Pieza	No
Envase oval	MxP \$2,226.81 - \$2,400.00	Millar	No
Envase ¼ club	\$160.00 dólares	Millar	No
Etiquetas	MxP \$ 60.00	Millar	No
Combustoleo	MxP \$2,992.34	M3	No
Sal Plus Ultral	MxP \$1.80	Kg.	No
Sacos de polipropileno	MxP \$3.10 - \$3.75	Pieza	No
Energía eléctrica	MxP \$800,000.00	Gasto promedio mensual	<b>No</b>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Precios de venta de las presentaciones actuales y potenciales al siguiente eslabón y cotización de economías de escala

### Precios de venta: sardina enlatada

- A continuación se presentan los precios identificados para la sardina enlatada.
- Los precios de venta de sardina congelada están en función del tipo de lata, gramaje y sabor.

Estado / Eslabón	Presentación	Tipo de lata	Tamaño	Sabor	Precio
Sonora: Industrialización	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa de tomate	\$10.00 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa picante	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa de chipotle	\$10.50 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En aceite vegetal	\$13.00 lata
	Sardina enlatada marca Selecta	ovalada	425g	En salsa de tomate	ND
	Sardina enlatada marca HERDEZ	ovalada	425g	En salsa de tomate	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	jitnet	170g	En salsa de tomate	\$5.00 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	jitnet	170g	En salsa de tomate picante	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	¼ club	120g	En salsa de tomate	\$7.50 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	¼ club	120g	En aceite vegetal	\$7.50 lata

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Precios de venta: sardina congelada

Los precios de venta de la sardina congelada son los siguientes:

Estado / Eslabón	Presentación	Precio
Sonora: Industrialización	Sardina congelada	550 USD / ton

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Nivel tecnológico del eslabón

### Nivel tecnológico del eslabón

- Las principales características del nivel tecnológico de las plantas encuestadas son las siguientes:

Planta o unidad de proceso	Nivel tecnológico de la planta
Congelado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Líneas de producción automatizada con un mínimo de apoyo manual. Este tipo de planta cuenta con tecnología de punta, por ejemplo el uso de seleccionador japonés, maquinaria de corte automatizada, sistema de congelación tipo tobogán con alcohol.</li> </ul>
Enlatado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas automatizadas en las etapas de corte de sardina, selección, cocimiento, engargolado, esterilizado y etiquetado.</li> <li>• Únicamente se realizan procesos manuales para el envasado y el congelado (acomodo del producto en el congelador).</li> </ul>
Producción de harina y aceite de pescado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas automatizadas para producir harina, aceite y soluble. Se requiere un mínimo uso de mano de obra.</li> <li>• Utilizan un sistema de secado de vapor lo que otorga ventajas porque dicho sistema no daña el nivel de proteínas del producto.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Análisis de sanidad, inocuidad y certificaciones

---

### Sardina congelada y enlatada

- Se realizan pruebas para determinar los niveles de histamina de la sardina que se recibe, procesa y congela.
- Se efectúan diversos análisis y estudios de laboratorio que incluyen: áreas de proceso, superficies inertes, agua, hielo y producto.
- Además se efectúan pruebas de laboratorio al personal que labora en las plantas, específicamente se les hace el estudio de pruebas febriles.
- Una planta cuenta con la acreditación de SENASICA por cumplimiento de las buenas prácticas para la manufactura de productos de sardina.
- Existen plantas que cuentan con la certificación de puntos críticos (plan HACCP autorizado por EUA) lo que asegura que se cumplan los aspectos de sanidad e inocuidad para exportar el producto.
- Las normas oficiales con las que cumplen las plantas son las siguientes:
  - Industrialización:
    - NMX-179-1993-SCFI. Productos de la pesca-enlatados-sardinias y pescados similares. Especificaciones.
    - NMX-179-SCFI-2001. Productos de la pesca y pescados similares enlatados. Especificaciones
    - NMX-F-553-1999-SCFI. Productos de la pesca –pescado en salsa de tomate –Enlatado. Especificaciones.
  - Consumidor Directo:
    - NMX-179-1993-SCFI. Productos de la pesca-enlatados-sardinias y pescados similares. Especificaciones.
    - NMX-179-SCFI-2001. Productos de la pesca y pescados similares enlatados. Especificaciones.
    - NMX-F-553-1999-SCFI-Productos de la pesca - pescado en salsa de tomate – Enlatado. Especificaciones.
  - Mayorista, Intermediario:
    - NMX-179-1993-SCFI. Productos de la pesca-enlatados-sardinias y pescados similares. Especificaciones.
    - NMX-179-SCFI-2001. Productos de la pesca y pescados similares enlatados. Especificaciones.
    - NMX-F-553-1999-SCFI-Productos de la pesca - pescado en salsa de tomate -Enlatado. Especificaciones.
  - Otros:
    - Manuales de especificaciones del cliente de exportación.

### Harina de pescado

- Se efectúan controles internos de la sanidad e inocuidad del producto.
  - Se realizan pruebas por parte de los clientes con laboratorios certificadores.
  - Se efectúan análisis en laboratorios locales o regionales, consistentes en el análisis de componentes del producto y porcentaje de contenido en cuanto a grasa, proteína y humedad.
  - Algunas plantas están certificados por parte de sus clientes.
-

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón

### Costos en que incurren

#### Análisis del segundo eslabón de la cadena de valor: Industrialización

#### Análisis de la estructura de costos.

Industrialización considera desde la adquisición de sardina del eslabón anterior, la cual será llamada Materia Prima Principal, hasta la venta al intermediario del producto procesado puesto en la puerta del cliente.

Este análisis comprenderá la zona de Sonora, ya que es el líder nacional en este eslabón.

Se analizarán cuatro productos: harina, sardina en lata ¼, sardina en lata ovalada y sardina en lata cilíndrica.

	Enlatado	Congelado	Harina
Con 100 ton. de sardina fresca se producen:	120,000 latas de 425 g c/u	50 ton. de sardina cortada, congelada	20 ton. de harina y 6 ton. de aceite
Con valor de mercado de:	81,600 USD/912,800 MxP	27,500 USD/307,600 MxP	19,600 USD/219,200 MxP
Subproductos:	50 ton. de recortes que se utilizan para hacer harina de pescado	50 ton de recortes que se utilizan para hacer harina de pescado	
Especies utilizadas:	Monterrey, macarela y sardina crinuda (en menor grado)	Monterrey, macarela y crinuda (en menor grado)	Monterrey, crinuda, bocona, macarela, anchoveta y otros pelágicos menores
Empleos directos generados en promedio por cada planta:	500	120	70
Empleos indirectos generados en promedio por cada planta:	120	30	15
Inversión fija requerida:	10 millones de dólares	3 millones de dólares	4 millones de dólares
Capital de trabajo requerido:	Mínimo 5 millones de dólares	300,000 dólares	500,000 dólares
Destino del producto:	90% consumo humano nacional y 10% consumo humano exportación	80% consumo humano exportación y 20% consumo nacional	Consumo animal nacional y de exportación

Fuente: Productos Pesqueros de Guaymas, 2006.

Los costos de este eslabón incluyen por una parte, los costos de materia prima principal y auxiliar, mano de obra, gastos de fabricación, envase, empaque y enlatado; lo que nos llevará en consecuencia a calcular el margen bruto.

Por otro lado, se consideran también los gastos de administración y venta, estos últimos incluyen todos los gastos como transportación, etiquetado y fletes relativos a las características pedidas por cada intermediario.

Sabemos que en términos de producción, de una tonelada de sardina se va el 50% a la producción de harina y el otro 50% a la producción de sardina enlatada. Para efectos de este análisis, calcularemos primero el costo de producción unitario de cada uno de los productos a sus distintas tasas de conversión y desde el punto de vista de unidades equivalentes, es decir, la relación en materia prima entre sardina y harina es de 5 a 1 mientras que de sardina a sardina enlatada es de 1 a 1. Para después calcular la rentabilidad operativa tomando en cuenta que los gastos de administración y venta los tenemos globales y no para cada producto.

Es decir, de una tonelada de sardina destinaríamos 500 kgs para harina y 500 kgs para sardina, de donde obtendríamos una producción de 100 kgs de harina y 500 cajas de 24 latas de sardina ovalada.

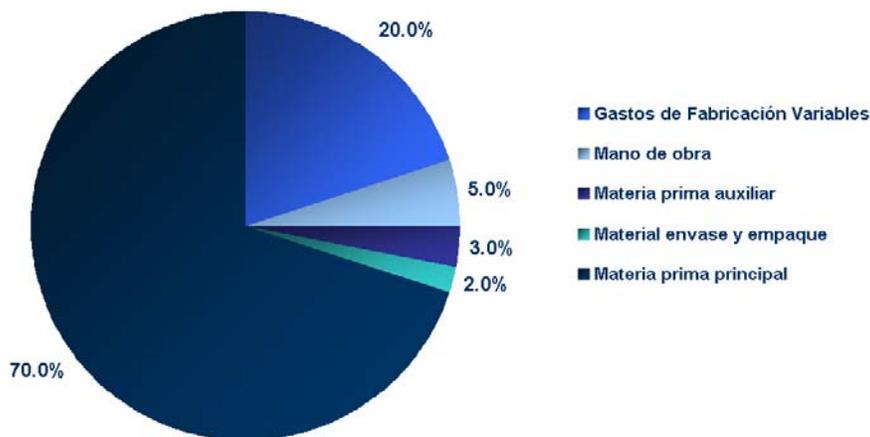
## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón, Continúa

Costos en que incurren **Harina**

Concepto	Costo
	Unitario / ton
Materia prima principal	\$3,400.00
Material envase y empaque	\$81.98
Materia prima auxiliar	\$133.95
Mano de obra	\$216.68
Gastos de fabricación variables	\$957.65
<b>Total Costos</b>	<b>\$4,790.26</b>

(Cifras en pesos)  
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

El costo más importante es la materia prima principal que representa el 70% del costo de producción. Los gastos indirectos representan el 20%, son todos aquellos conceptos de producción que no pudieron identificarse directamente con las toneladas producidas de harina.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón, Continúa

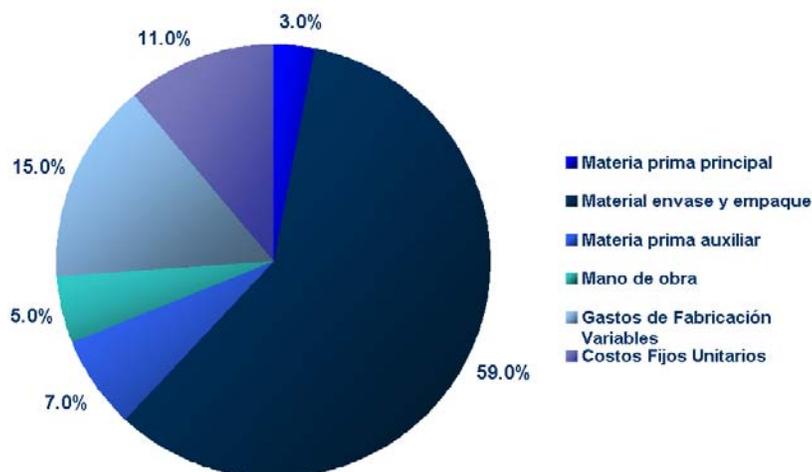
Costos en que incurren

Sardinas en aceite en latas de ¼ Club

Concepto	Costo por lata 1/4
Materia prima principal	\$0.08
Material envase y empaque	\$1.85
Materia prima auxiliar	\$0.22
Mano de obra	\$0.14
Gastos de fabricación variables	\$0.47
<b>Costos Fijos UNITARIOS</b>	<b>\$0.34</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>\$3.11</b>

(Cifras en pesos)

Fuente: CEC-ITAM, 2006.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Los costos variables más importantes son el material de envase y empaque, representando un 67% del total de costos este grupo.

La estructura de costos tomando en cuenta el análisis anterior es de:

Costos variables	89%
Costos fijos	11%

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón, Continúa

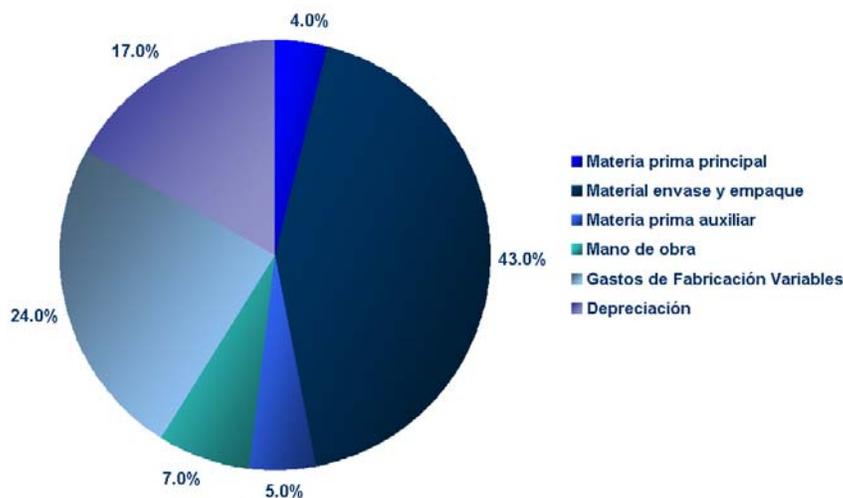
### Costos en que incurren **Sardinias en latas ovaladas de 0.425 gramos**

Concepto	Costo por lata Ovalada .425
Materia prima principal	\$0.29
Material envase y empaque	\$2.83
Materia prima auxiliar	\$0.36
Mano de obra	\$0.47
Gastos de fabricación variables	\$1.60
Depreciación	\$1.17
<b>COSTO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$ 6.70</b>

(Cifras en costos)  
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

El principal costo variable son los envases y empaques, seguidos de gastos de fabricación y mano de obra. Los costos fijos incluyen la depreciación de la planta de enlatado.

En este producto, los costos de los insumos se incrementan por tratarse de latas con mayor capacidad. Asimismo, en nuestro ejemplo en particular la proporción de producción de latas ovaladas con respecto a las de  $\frac{1}{4}$  es de aproximadamente 20%, situación, lo cual se ve reflejado en el aumento de los costos fijos unitarios.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón, Continúa

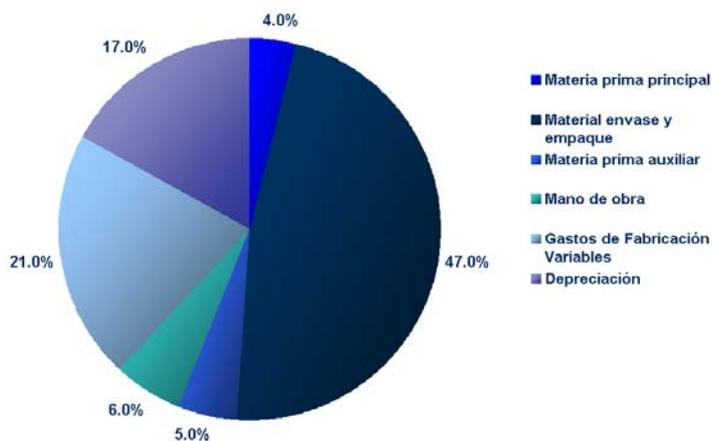
**Costos en que incurren**     **Sardinias en latas cilíndricas de 0.170 gramos**

Concepto	Costo por lata Cilíndrica .170
Materia prima principal	\$0.11
Material envase y empaque	\$1.43
Materia prima auxiliar	\$0.15
Mano de obra	\$0.19
Gastos de fabricación variables	\$0.62
<b>Depreciación</b>	<b>\$0.52</b>
<b>COSTO UNITARIO TOTAL</b>	<b>\$ 3.02</b>

(Cifras en pesos)  
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

El principal costo variable son los envases y empaques, seguidos de gastos de fabricación y mano de obra. Los costos fijos incluyen la depreciación de la planta de enlatado.

En este producto, los costos de los insumos se adecuan a latas de capacidad intermedia entre las latas ovaladas de 0.425 gramos y las de 1/4. En nuestro ejemplo en particular, las latas cilíndricas representan sólo un 0.50% más de la producción de latas de 1/4 por lo que los costos fijos unitarios sólo se incrementan en una pequeña proporción con respecto a los de latas de 1/4.



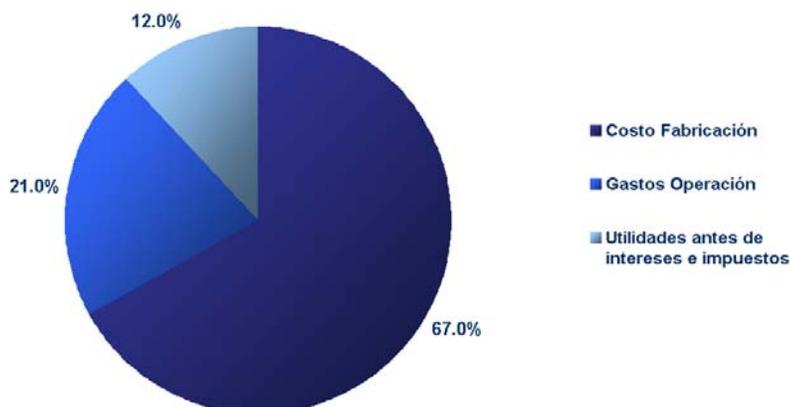
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón, Continúa

### Rentabilidad Rentabilidad en la producción de harina y sardina enlatada:

Concepto	HARINA		SARDINA	
	Tonelada	Lata 1/4	Lata Ovalada .425	Lata Cilindrica .170
Precio Venta Intermediario	6,600.00	6.10	10.00	5.00
Costo de Fabricación	4790.26	3.11	6.7	3.02
Utilidad Bruta	1,809.74	2.99	3.30	1.98
<b>Margen Bruto Unitario</b>	<b>27%</b>	<b>49%</b>	<b>33%</b>	<b>40%</b>
	<b>50% de la Producción</b>		<b>50% de la Producción</b>	
Gastos Administración	8%			
Gastos de Venta	13%			
<b>Margen de Operación</b>	<b>12 % en Promedio</b>			

(Cifras en pesos)  
Fuente: CEC-ITAM, 2006.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Nota importante:

- Dada la información con la que contamos, a pesar de mostrar una rentabilidad bruta y de operación positivas nuestra conclusión es que este producto puede ser sensible a las economías a escala, por lo que una baja producción podría llevarnos a obtener resultados de pérdida. Es necesario entonces obtener información relativa a las depreciaciones y en general a todos los costos fijos para diferentes niveles de producción para poder calcular el punto de equilibrio a distintos niveles de inversión y de mano de obra fija.

## Anexo: Metodología

---

### Metodología

La metodología utilizada en este apartado consistió de investigación documental e investigación de campo.

#### Investigación documental:

- Las fuentes secundarias consultadas fueron las siguientes:
  - Anuario estadístico de Pesca 2004, México: SAGARPA-CONAPESCA, 2007.
  - Normas oficiales que regulan los procesos de industrialización de productos de la pesca, enlatados, sardinas y pescados similares.
  - Páginas web de proveedores.

#### Investigación de campo:

- En la integración de información de mercados se incluyó la información recabada en el trabajo de campo de entrevistas y encuestas aplicadas a los cinco productores del estado de Sonora.
-

## 4. Análisis del eslabón de Comercialización

### Datos de los comercializadores actuales y potenciales nacionales

#### Datos de productores y comercializadores de sardina congelada y enlatada

Ciudad	Empresa	Dirección	Giro	Contacto	Teléfono y fax	E-mail	Puesto
Guaymas	Selecta de Guaymas S.A. de C.V.	Lote 1 Manzana 4 Parque industrial	Captura de sardina, planta enlatadora y planta productora de pescado	Ariel Gastelum Villasana	01-662-221-5003	<a href="mailto:arielg@selecta.com.mx">arielg@selecta.com.mx</a>	Coordinador Administrativo
Guaymas	Productos pesqueros de Guaymas, S.A. de C.V.	Lote 1 Manzana 4 parque industrial Rodolfo Sánchez Taboada	Captura de sardina, planta enlatadora, congeladora y planta productora de harina y aceite de pescado	Rosalío Lizárraga Sánchez	01-622-221-5018; 221-5064; 221-5075	<a href="mailto:rlizarraga@guaymex.com">rlizarraga@guaymex.com</a>	Director de Administración y Finanzas
Yavaros, Huatabampo	Yavaros Industrial S.A. de C.V.	Av. Central Pte. S/N Parque industrial Fondepport	Captura e industrialización de sardina	Ricardo Nieblas Ayala	01-648-10130	<a href="mailto:cgsantos@herdez.com.mx">cgsantos@herdez.com.mx</a>	Gerente General

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

#### Datos de productores y comercializadores de harina y aceite de pescado

Ciudad	Empresa	Dirección	Giro	Contacto	Teléfono y fax	E-mail	Puesto
Guaymas	Pescaharina de Guaymas, S.A. de C.V.	Lote 1 parque industrial pesquero	Captura de sardina y planta productora de harina y aceite de pescado	Rogelio Sánchez de la Vega	01-622-222-9631 y 32	<a href="mailto:pescaharina@hotmail.com">pescaharina@hotmail.com</a>	Administrador General
Guaymas	Guaymas Protein Company S.A. de C.V.	Lote 3 y 4 Manzana H parque industrial pesquero	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	José Luis Rodríguez	01-622-221-8071	<a href="mailto:gvsprotein@hughes.net">gvsprotein@hughes.net</a>	Jefe de Planta
Guaymas	Pesquera Heras, S.A. de C.V.	Lote 5 y 6 Manzana H Parque industrial pesquero	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Alonso Mungarro Valenzuela	01-622-221-8054	<a href="mailto:amungarro@hotmail.com">amungarro@hotmail.com</a>	Director Administrativo
Yavaros Huatabampo	Industrias Barda, S.A. de C.V.	Parque Industrial Fondepport	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Gerardo Bartneche Valdez	01-647-481-0017, 18	<a href="mailto:gbartneche@hotmail.com">gbartneche@hotmail.com</a>	
Yavaros Huatabampo	Pacifico Industrial, S.A. de C.V.	Parque Industrial Fondepport	Captura de sardina, planta productora de harina y aceite de pescado	Regino Angulo Rodríguez	01-644-411-0091	<a href="mailto:reginoangulo@prodigy.net.mx">reginoangulo@prodigy.net.mx</a>	

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos generales de comercializadores potenciales

### Datos de comercializadores potenciales

#### Comercializadores potenciales

La selección de comercializadores potenciales de sardina se propone a partir de los siguientes criterios:

- Las plantas congeladoras y enlatadoras, a fin de comercializar directamente su producto tanto en el mercado nacional como internacional.
- Esto representa la necesidad de desarrollar habilidades de comercialización para poder dirigirse al mercado de manera más directa y evitar la presencia de intermediarios.

### Comercializadores potenciales

- En México se identificó que la sardina enlatada se comercializa a través de tiendas de autoservicio como son: Wal Mart, Sams, Superama, Bodega Aurrera, Comercial Mexicana y Mega Comercial Mexicana, Sumesa, Soriana y City Club.
- Existen varios mayoristas en la Nueva Viga que comercializan sardina de importación (portuguesa y española, especialmente de la marca Vigo Peixe), que podrían comercializar sardina mexicana.

Estado	Empresa	Ubicación	Giro	Producto	Contacto	Teléfono	E-mail
Distrito Federal	Pescadería Durán	D-06	Comercialización	Pescados y mariscos (incluye todo tipo de producto pesquero)	Jeannette Durán	56-00-19-27	pescaderia duran@hotmail.com
Distrito Federal	Alimentos La Sanitaria, S.A. de C.V.	D-39	Comercialización	Almeja, arenque, bacalao, calamar, camarón, cola de langosta, salmón, sardina y trucha.		56-94-98-33 y 56-00-17-57	
Distrito Federal	Pescadería El Rey del Mar	D-48	Comercialización	Pescados y mariscos (incluye todo tipo de producto pesquero)		56-00-18-44	

Fuente: Directorio de proveedores de pescados y mariscos, La Nueva Viga, 2004.

## Datos de comercializadores actuales y potenciales extranjeros

### Datos de comercializadores actuales y potenciales extranjeros

País	EUA
Empresa	Crocker & Winsor Seafoods
Ubicación	100 Widett Circle, Boston, Massachusetts, United States
Giro	Industria líder en productos marinos congelados, comercialización a través de las marcas: Winsor Bay, Captain Jeff y Skipper Sam
Teléfono	1-617-269-3100
Clientes	Norteamérica
web	<a href="http://www.crockerwinsor.com">www.crockerwinsor.com</a>
Eslabón	comercializadora

Fuente: Crocker & Winsor Seafoods ([www.crockerwinsor.com](http://www.crockerwinsor.com)), 2006.

Características de la empresa	
Empresa	Crocker & Winsor Seafoods
Infraestructura	108 años de experiencia en el mercado y localizada en el corazón de Boston ha permitido una red de distribución muy amplia que le permite comprar a un precio bajo y más tarde revender. Importadora y distribuidora de más de 600 especies marinas congeladas. Sus marcas son: Winsor Bay, Captain Jeff y Skipper Sam.
Producción	US\$10 Millones - US\$50 Millones
Inicio de operaciones	1895
Catálogo	Más de 600 productos, entre ellos carne de caimán, filetes de bagre, almejas, filetes de bacalao, cangrejo, caracoles, sardina portuguesa, entre otras especies.
Características	Cuenta con certificado HAACP, y se ha convertido en una distribuidora y comercializadora con estándares de calidad muy altos para sus productos congelados.
Eslabón	Comercialización

Fuente: Crocker & Winsor Seafoods ([www.crockerwinsor.com](http://www.crockerwinsor.com)), 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el consumidor final

### Datos de la calidad del producto ofrecido

Los datos expresados de calidad de la sardina ofrecida, expresados por comercializadores son los siguientes:

- Talla mínima legal: 15-16 cm.
- Sardina fresca, con niveles de muy fresca y frescura aceptable (sardina flexionada o semirígida que se ubica entre las 12 y 3 hrs. del reloj).
- Sardina de alta calidad, sin evidencias de ojos rojos y no enrojecimiento en el área de las agallas.
- Niveles de histamina máximos permitidos (200 mg/kg).
- Sardina en la presentación requerida por el cliente (v.gr., congelada entera o cortada).
- Sardina en buen estado, con un buen manejo en el transporte y la conservación.

### Estándares requeridos por el consumidor final

Por tipo de consumidores los estándares requeridos de la sardina se señalan a continuación considerando los siguientes destinos a los que van dirigidos los productos:

- Sardina congelada para el mercado de exportación.
- Sardina enlatada para mercado nacional.
- Harina y aceite de pescado para plantas productoras de alimentos balanceados y otras plantas productoras (v.gr., fertilizantes orgánicos).

Presentación	Estándares requeridos
Sardina congelada (exportación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina entera o cortada</li> <li>• No reventada</li> <li>• En excelentes condiciones organolépticas</li> <li>• Con bajos niveles de histamina</li> <li>• De consistencia firme, no flácido</li> <li>• Sin ojos rojos</li> <li>• Agallas lavadas</li> <li>• Sin enrojecimiento de agallas</li> <li>• Fresco o de excelente frescura</li> <li>• Diferentes tallas</li> <li>• Con revisiones en la descarga y el proceso</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con los estándares requeridos por el consumidor final, Continúa

### Estándares requeridos por el consumidor final

Presentación	Estándares requeridos
Sardina congelada para el mercado asiático	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina cortada congelada de muy buena calidad.</li> <li>Talla de acuerdo con los requerimientos del cliente para colocar el producto en las latas (mínima talla legal).</li> </ul>
Sardina enlatada para mercado nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo contenido en grasa y aceite</li> <li>Lata abre fácil</li> </ul>
Harina para plantas productoras de alimentos balanceados (avicultura, porcicultura, acuicultura, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto contenido proteico</li> <li>Bajo precio</li> <li>Disponibilidad de producto.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Estándares requeridos en mercados sofisticados

- En mercados más sofisticados como el de Francia, existe una tendencia a la búsqueda de sardinas con alto valor agregado.
- Específicamente se han creado métodos de producción certificados por la agencia francesa de normas AFNOR.
- Incluso existen nuevas certificaciones como “Label Rouge” que regulan no sólo el proceso sino la calidad de la materia prima. Por ejemplo, en el caso de las sardinas *a l’ancienne*, se exigen tiempos máximos entre la captura y el procesamiento, así como el contenido mínimo y máximo de grasa.
- Una variación de esta certificación es la descripción *Millésime* que exige la producción de un máximo de latas en los meses de Mayo y Junio debido a que en esta época el contenido de grasa es el ideal. De esta forma, se introduce un concepto similar al de las cosechas de vinos.
- Este tipo de certificados, junto con la producción de filetes sin espinas y la introducción de empaques sofisticados han promovido un dinamismo sobresaliente en la industria, además de elevar los precios promedio.
- Existe una norma del Código Alimentario (*CODEX STAN 94 –1981 REV. 1-1995*) que se exige para la exportación de sardina en lata.

## Mapa concentrador de la ubicación de los comercializadores

### Mapa concentrador de la ubicación de los comercializadores

En el siguiente mapa se ubicaron los comercializadores localizados en Sonora. Se incluyen comercializadores de sardina congelada y enlatada, además de comercializadores de harina y aceite de pescado.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de comercialización (ventas) y capacidad de comercialización

### Datos de comercialización (ventas) y capacidad de comercialización

Los datos de comercialización y capacidad de comercialización se refieren el volumen total producido por cada empresa, mismo que es comercializado en el mercado nacional.

Empresa	Datos de producción (ton)	Capacidad instalada de producción (ton)	Capacidad ocupada
1	Producto fresco: 40,000 ton/año, harina: 6,000 ton/año; aceite: 2,500 ton/año	Harina fresca: 28 ton/hora	100%
2	Harina 10,000 ton/año; soluble 2,000 ton/año; aceite 4,000 ton/año	Harina 10,000 ton/año; soluble 2,000 ton/año; aceite 4,000 ton/año	100%
3	Harina 25,000 ton/año; aceite 7,500 ton/año; enlatado 1,000 cajas diarias	Harina 25,000 ton/año; aceite 7,500 ton/año; enlatado 1,000 cajas diarias	100%
4	Enlatado: 30'000,000 de latas (1 libra)/año; congelado: 3,000 ton/año; harina de pescado: 12,000 ton/año; aceite: 4,000 ton/año	Enlatado: 40'000,000 de latas; congelado: 4,000 ton; harina y aceite: 16,000 ton/año	Enlatado: 70%; congelado: 70%; harina y aceite: 80%
5	Enlatado: 1'000,000 de cajas de 24 latas al año	Enlatado: 1'600,000 cajas de 24 latas al año	Enlatado: 63%.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Líneas de comercialización

**Líneas de comercialización** Las líneas de comercialización identificadas en el trabajo de campo realizado son las siguientes:

Línea genérica de comercialización	Línea específica de comercialización
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina enlatada para mercado nacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina oval en tomate</li> <li>Sardina oval en aceite</li> <li>Sardina oval en chipotle</li> <li>Sardina jitnet en tomate</li> <li>Sardina ¼ club</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Harina y aceite de pescado para plantas productoras de alimentos balanceados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harina de pescado</li> <li>Aceite de pescado</li> <li>Soluble</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Tiempo que se lleva vender una unidad de cada una de las presentaciones actuales y potenciales

**Tiempo que se lleva vender cada unidad de cada una de las presentaciones actuales y potenciales** El tiempo que se lleva vender una unidad en cada presentación identificada es el siguiente:

Línea genérica de comercialización	Línea específica de comercialización	Tiempo de comercialización
Sardina enlatada para mercado nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina en tomate</li> </ul>	De acuerdo con los pedidos y resurtidos solicitados por las tiendas, centrales de abasto y supermercados.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina en aceite</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina en chipotle</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina jitnet en tomate</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina ¼ club</li> </ul>	
Harina y aceite de pescado para plantas productoras de alimentos balanceados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Harina de pescado</li> </ul>	Inmediato, de acuerdo con pedidos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aceite de pescado</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluble</li> </ul>	

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Participación en el mercado de cada uno de los comercializadores

### Participación en el mercado de cada uno de los comercializadores

- A continuación se presenta la participación de mercado estimada para cada uno de los productores de harina y aceite de pescado, sardina congelada y sardina enlatada.
- Cabe señalar que todos ellos comercializan directamente su producto.

Núm.	Ciudad	Empresa	Harina	Congelado	Enlatado
1	Guaymas	Guaymas Protein Company, S.A. de C.V.	11.2%		
2	Guaymas	Pescaharina de Guaymas S.A. de C.V.	18.7%		
3	Guaymas	Selecta de Guaymas S.A. de C.V.	46.7%		5.1%
4	Guaymas	Productos Pesqueros de Guaymas S.A. de C.V.	23.4%	100.0%	52.7%
5	Yavaros	Yavaros Industrial S.A. de C.V.			42.2%
<b>Total</b>			<b>100.0%</b>		<b>100.0%</b>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Destinos actuales

- Destinos actuales** La comercialización y destino de la sardina en el Estado de Sonora es:
- Sardina fresca para congelado, enlatado o harina y aceite de pescado.

**Destino de la sardina capturada en Sonora** El destino de la sardina capturada en el estado de Sonora es el siguiente:

Destino	Porcentaje actual	% Consumo humano directo	% Consumo humano indirecto
Industrialización de harina	77.0%		77.0%
Sardina enlatada para consumo humano	18.5%	23.0%	
Sardina congelada para exportación	4.5%		
<b>Total</b>	<b>100.0%</b>	<b>23.0%</b>	<b>77.0%</b>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación

### Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación

Considerando que los productores comercializan directamente su producto, su capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación es similar a la referida en el eslabón de industrialización:

Núm.	Capacidad de almacenamiento	Capacidad ocupada	Tiempo de conservación
1	Harina: 10,000 ton; aceite: 1,000 ton	100%	Harina: 6 meses. Aceite: 6 meses.
2	Sardina enlatada: 3,000 latas; harina: 1,200 ton; aceite: 2,000 ton	100%	Sardina enlatada: 4 años. Harina: 1 año. Aceite: 1 año.
3	Sardina enlatada: 5'000,000 latas: sardina congelada: 1,800 ton; harina: 2,500 ton	100%	Sardina enlatada: 5 años. Sardina congelada: 18 meses. Harina y aceite: 12 meses.
4	Harina: 400 ton; aceite: 600 ton	100%	Harina: 1 año en almacén, producto seco libre de humedad. Aceite: 2 meses.
5	Sardina enlatada: 100,000 cajas con 24 latas cada una.	100%	Sardina enlatada: 3 días de vida de anaquel.

Fuente: CEC-ITAM; 2007.

## Precios de cada uno de los insumos y cotización de economías de escala

### Precios de cada uno de los insumos y cotización de economías de escala

Los precios del insumo principal para la producción de sardina congelada, sardina enlatada y harina y aceite de pescado son los siguientes:

Tipo de sardina	Precio	Destino	Cotización de economías de escala
Sardina fresca	\$85-95 dólares/ton	Congeladora	No
Sardina fresca	\$60-70 dólares/ton	Harinera	No
Sardina fresca	\$900 dólares/ton	Enlatadora	No

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Otros insumos importantes para los comercializadores son los siguientes:

Insumo	Precio (pesos)	Unidad	Economías de escala
Teléfono	\$1,000.00 - \$1,500.00	Pago promedio mensual	No
Internet	\$350.00	Pago mensual promedio	No
Gasolina	\$800.00 - \$1,000.00	Pago promedio mensual	No
Renta oficina	\$2,000.00	Pago promedio mensual	No
Renta local en La Nueva Viga	\$25,000.00 - \$30,000.00	Pago promedio mensual	No

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Precios de venta de cada una de las presentaciones actuales y potenciales y cotizaciones de economías de escala

### Precios de venta: sardina enlatada

Precios de venta de las presentaciones actuales identificadas en el trabajo de campo:

Estado / Eslabón	Presentación	Tipo de lata	Tamaño	Sabor	Precio
Sonora: Industrialización	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa de tomate	\$10.00 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa picante	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En salsa de chipotle	\$10.50 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	ovalada	425g	En aceite vegetal	\$13.00 lata
	Sardina enlatada marca Selecta	ovalada	425g	En salsa de tomate	ND
	Sardina enlatada marca HERDEZ	ovalada	425g	En salsa de tomate	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	jitnet	170g	En salsa de tomate	\$5.00 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	jitnet	170g	En salsa de tomate picante	ND
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	¼ club	120g	En salsa de tomate	\$7.50 lata
	Sardina enlatada marca GUAYMEX	¼ club	120g	En aceite vegetal	\$7.50 lata

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Precios de venta: sardina congelada

Los precios identificados de la sardina congelada son los siguientes:

Estado / Eslabón	Presentación	Precio
Sonora: Industrialización	Sardina congelada	550 USD / ton

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Cotizaciones de economías de escala

En la comercialización no se identificaron cotizaciones de economías de escala, es decir no existen descuentos por volumen de producto comercializado. Sin embargo, se identifica que la forma de pago es la siguiente:

- Para mercado nacional existen las modalidades de pago de contado, a 1 semana, a 15 días y hasta 1 mes.
- Para el mercado de exportación el pago es de contado y máximo a 1 semana.

## Precios de venta de cada una de las presentaciones actuales y potenciales y cotizaciones de economías de escala, Continúa

Precios de sardina enlatada en aceite en diferentes centrales de abasto

- Precios de la sardina enlatada en aceite en 2006 en diferentes mercados del país:

Fecha	Marca	Presentación	Tipo	Precio
			comercial	único
<b>Aguascalientes: Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes</b>				
31/10/2007	La Torre	50 Pzas. de 125 grs	Precios al menudeo	\$330.00
<b>Aguascalientes: Centro Distribuidor de Básicos</b>				
31/10/2007	Guymex	50 Pzas. de 125 grs	Precios al menudeo	\$339.00
31/10/2007	Dolores	50 Pzas. de 125 grs	Precios al menudeo	\$350.00
<b>Baja California: Mercado de Abasto de Tijuana</b>				
30/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$11.70
15/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$11.70
<b>Colima: Centros de distribución de Colima</b>				
31/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.40
31/10/2007	Herdez	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.50
31/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$11.00
15/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.30
15/10/2007	Herdez	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.50
15/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$11.00
<b>Durango: Central de Abasto "Francisco Villa"</b>				
31/10/2007	Guymex	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$265.30
31/10/2007	Guymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$326.00
15/10/2007	Guymex	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$265.30
15/10/2007	Guymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$326.00
<b>Durango: Centro de Distribución y Abasto de Gómez Palacio</b>				
31/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.20
31/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.40
31/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.95
<b>Guanajuato: Central de Abasto de León</b>				
15/10/2007	Calmex	Presentación de 170 grs	Precios al menudeo	\$10.50
15/10/2007	Calmex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$218.00
<b>Sonora: Mercado de Abasto "Francisco I. Madero" de Hermosillo</b>				
31/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$12.90
15/10/2007	Guymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$12.30
<b>Veracruz: Centros Mayoristas de Xalapa</b>				
15/10/2007	Mar Eden	Lata de 174 gr.	Precios al menudeo	\$8.90
15/10/2007	Yavaros	Lata de 174 gr.	Precios al menudeo	\$9.40
15/10/2007	Calmex	Lata de 174 gr.	Precios al menudeo	\$10.40
15/10/2007	Calmex	Lata de 174 gr.	Precios al menudeo	\$10.40
15/10/2007	Mar Eden	Caja c/24 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$210.00
15/10/2007	Yavaros	Caja c/24 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$240.00
15/10/2007	Calmex	Caja c/24 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$250.00
<b>Zacatecas: Mercado de Abasto de Zacatecas</b>				
31/10/2007	Mar Eden	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$233.20
31/10/2007	Guymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$388.20
15/10/2007	Mar Eden	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$233.20
15/10/2007	Guymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$388.20

Fuente: Secretaría de Economía, SNIIM, 2007.

## Precios de venta de cada una de las presentaciones actuales y potenciales y cotizaciones de economías de escala, Continúa

### Precios de sardina enlatada en aceite de oliva en centrales de abasto

- Precios de la sardina enlatada en aceite de oliva en 2007:

Fecha	Marca	Presentación	Tipo	
			comercial	único
<b>Hidalgo: Central de Abasto de Pachuca</b>				
30/05/2007	Mar Eden	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$7.50
30/05/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.54
30/05/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.71
30/05/2007	Mar Eden	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$180.00
30/05/2007	Yavaros	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$205.00
30/05/2007	Calmex	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$233.00

Fuente: Secretaría de Economía, SNIIM, 2006.

### Precios de sardina enlatada en tomate en central de abastos Jalisco

- Precios de sardina enlatada en tomate en el mercado de abastos de Jalisco en 2007:

Fecha	Marca	Presentación	Tipo	
			comercial	único
<b>Jalisco: Mercado de Abasto de Guadalajara</b>				
31/10/2007	Marca Libre	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.50
31/10/2007	Guaymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.80
31/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.80
31/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.20
31/10/2007	Marca Libre	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$380.00
31/10/2007	Guaymex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$405.00
31/10/2007	Yavaros	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$405.00
31/10/2007	Calmex	Caja con 48 latas de 174 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$435.00
15/10/2007	Guaymex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.40
15/10/2007	Marca Libre	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$8.50
15/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.00
15/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.20
15/10/2007	Marca Libre	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$390.00
15/10/2007	Yavaros	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$400.00
15/10/2007	Guaymex	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$410.00
15/10/2007	Calmex	Caja con 48 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$430.00

Fuente: Secretaría de Economía, SNIIM, 2007.

## Precios de venta de cada una de las presentaciones actuales y potenciales y cotizaciones de economías de escala, Continúa

### Precios de sardina enlatada en tomate en central de abastos de Iztapalapa

- Precios de sardina enlatada en tomate en el mercado de abastos de Iztapalapa en 2007:

Fecha	Marca	Presentación	Tipo	
			comercial	único
<b>Distrito Federal: Central de Abasto de Iztapalapa D.F.</b>				
31/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.85
31/10/2007	La Torre	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.95
31/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.05
31/10/2007	Marinero	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$186.00
31/10/2007	Yavaros	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$203.00
31/10/2007	Excelsior	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$205.00
31/10/2007	La Torre	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$210.00
31/10/2007	Calmex	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$214.00
15/10/2007	Yavaros	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.85
15/10/2007	La Torre	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$9.95
15/10/2007	Calmex	Lata de 425 gr.	Precios al menudeo	\$10.05
15/10/2007	Marinero	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$186.00
15/10/2007	Yavaros	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$195.00
15/10/2007	Excelsior	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$205.00
15/10/2007	La Torre	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$210.00
15/10/2007	Calmex	Caja c/24 latas de 425 gr. cada una	Precios al mayoreo	\$214.00

Fuente: Secretaría de Economía, SNIIM, 2007.

## Nivel tecnológico del eslabón

### Nivel tecnológico del eslabón

El nivel tecnológico del eslabón de comercialización es el siguiente:

- Comercializador de producto terminado (enlatado): en general, la comercialización del producto terminado la efectúan las propias enlatadoras, para lo cual cuentan con oficina, departamento de ventas o comercialización y hacen uso del servicio telefónico, Internet y la relación de contactos para la venta del producto.

## Análisis de la sanidad, inocuidad y certificaciones

---

### Análisis de sanidad, inocuidad y certificaciones

- El mercado asiático solicita análisis de histamina y porcentaje de grasa del producto.
  - El mercado nacional no requiere certificados o resultados de análisis efectuados al producto.
  - Para el mercado de Centroamérica se debe entregar un certificado zosanitario avalado por SENASICA, además de un certificado de origen de acuerdo con lo establecido por la Secretaría de Economía y CANACINTRA.
  - Un comercializador cuenta con su registro en la Secretaría de Salud a través del cual puede solicitar los certificados sanitarios. Además cuenta con sus registros correspondientes en la Secretaría de Economía, SENASICA y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- 

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón

---

### Costos en que incurren

#### Análisis del tercer eslabón de la cadena de valor: Comercialización

- La empresa comercializadora se dedica únicamente a comprar y vender, es un especie de intermediario que vende sus productos idénticos a como los compra.
  - Por lo tanto, su costo de producción es igual al costo de adquisición, sin embargo, la comercializadora va a tener costos de operación pero los va a distribuir en todos sus productos aquí lo significativo será el margen de utilidad que manejen con respecto al producto que en general es muy amplio y va del 20% al 40%.
-

## Anexo: metodología

---

### Metodología

La metodología utilizada consistió en investigación documental e investigación de campo como a continuación se menciona:

- **Investigación documental:**
    - Información de comercializadores extranjeros publicada en su página *web*.
    - Información recabada del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados de la Secretaría de Economía en 2007.
  
  - **Investigación de campo:**
    - Durante el trabajo de campo efectuado se entrevistó un comercializador y se recabó la información de otros comercializadores.
    - Así también se realizaron encuestas en el mercado de La Nueva Viga donde fue posible identificar comercializadores potenciales nacionales.
-

## 5. Análisis de proveedores complementarios del eslabón de Producción

---

### Introducción

---

#### Introducción

En el análisis de proveedores complementarios del SP Sardina se consideraron como insumos principales por eslabón los siguientes:

- Eslabón de producción: combustible, lubricantes y mantenimiento a embarcaciones.

A continuación se presenta una introducción para cada uno de estos insumos.

---

#### Definición del producto: diesel<sup>19</sup>

- El diesel es un combustible líquido que se obtiene de la destilación atmosférica del petróleo crudo entre los 200 y 380°C. y posteriormente recibe un tratamiento en las plantas hidrodesulfuradoras. Se produce en todas las refinerías administradas por PEMEX Refinación.
  - El diesel marino se introduce en México en el año 1993 utilizado principalmente para servicio y uso exclusivo de las embarcaciones pesqueras nacionales. Es un combustible con un contenido máximo de 0.5% en peso de azufre y un índice de cetano de 40 mínimo, una temperatura máxima de 350°C al 90% de destilación.
  - La producción de combustibles marinos en México depende de la empresa paraestatal PEMEX, quien tiene procedimientos propios y especificaciones para este tipo de energético.
  - Actualmente, la producción de diesel marino especial equivale a un gasóleo marino MGO, según la especificación de ISO 8217 (DMA)<sup>20</sup>.
- 

<sup>19</sup> [www.sie.se.energia.gob.mx/GlosarioDeTerminos/DICCIO\\_SSIE.pdf](http://www.sie.se.energia.gob.mx/GlosarioDeTerminos/DICCIO_SSIE.pdf), consulta realizada el 25 de octubre de 2006,

<sup>20</sup> [www.dnv.com/maritime/fueltesting/fuelqualitytesting/ISO8217.asp](http://www.dnv.com/maritime/fueltesting/fuelqualitytesting/ISO8217.asp) consulta efectuada: 25 de octubre de 2006.

## Introducción, Continúa

---

### **Definición del producto: mantenimiento y reparación de embarcaciones**

El mantenimiento y reparaciones que recibe una embarcación se clasifica en dos tipos:

- **Mantenimiento preventivo:** consiste en una revisión al casco, maquinaria principal y auxiliares, equipo de congelación/refrigeración a bordo, equipo de navegación, entre otros. Este tipo de servicio se proporciona a las embarcaciones de manera periódica, principalmente una vez al año y durante periodos de bajas temporadas o de vedas.
- **Mantenimiento correctivo:** se proporciona a las embarcaciones entre cada viaje. Atiende los desperfectos o disfuncionalidades de algún equipo o componente de la embarcación. Cuando se realiza el mantenimiento preventivo oportunamente es posible reducir los costos del mantenimiento correctivo.

Las reparaciones a las embarcaciones pueden ser de varios tipos: al sistema eléctrico, sistema hidráulico, sistema de congelación, equipo de navegación, sistema de achique, maquinarias, entre otros.

---

### **Definición del producto: aceites y lubricantes**

Dentro del rubro de lubricantes se incluye el uso de aceites principalmente para el funcionamiento de las diferentes máquinas que tiene una embarcación.

El aceite se vende a granel y existen diferentes niveles de calidad del mismo (1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, y 3<sup>a</sup>. calidad).

---

### **Definición del producto: construcción de embarcaciones**

La construcción de embarcaciones es una tarea que requiere de un proceso planificado y de la participación de un grupo de expertos en materia de arquitectura e ingeniería de embarcaciones.

La elección del material para la construcción de buques es el resultado de considerar todas las posibilidades que se ofrecen y sus características: entre otros criterios figuran la disponibilidad y costo de la materia prima, el grado de especialización que deberá poseer la mano de obra, la gama de modelos que puedan construirse con el proceso elegido, la facilidad de adaptación de dichos modelos, la posibilidad de repetir el proceso de producción y la facilidad relativa de las reparaciones<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Riley, J. M., y Turner J.M., *Construcción de embarcaciones pesqueras: embarcaciones de ferrocemento*, Roma: FAO, 2006.

## Introducción, Continúa

### Definición del producto: construcción de embarcaciones

Los aspectos que deben considerarse para la construcción de embarcaciones pesqueras son las siguientes:

Aspecto	Características
Materiales	a) Disponibilidad b) Costo c) Resistencia d) Medios de ensayo o pruebas
Mano de obra	a) Disponibilidad b) Calidad y grado de especialización c) Costo
Infraestructura	a) Carácter apropiado b) Instalaciones c) Equipo d) Transporte
Proyecto	a) Propio b) Adquirido del exterior c) Apropiado para la zona de trabajo d) Aceptable a los posible compradores
Costo	a) Precio competitivo b) Relación calidad precio
Mercadotecnia, ventas y servicio postventa	a) Mantenimiento b) Reparaciones

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de proveedores actuales nacionales

### Datos de proveedores actuales nacionales

Estado	Nombre	Dirección	Giro	Contacto	Tel. y fax	Mail	Puesto
BC	Rudametkin	Av. Obregón No. 363, Zona Centro, Ensenada	Distribuidor de diesel y comercialización de lubricantes (aceites y grasas) y filtros	Alejandro Chapluk Pabloff	01-646-174-0680; 01-646-178-2207	<a href="mailto:servicio@rudametkin.com">servicio@rudametkin.com</a>	Gerente General
BC	Colusa, S.A. de C.V.	Calle Diamante 1749, Col. Hidalgo, Ensenada	Distribuidor de aceite, filtros, grasas, aditivos y baterías	César Mauricio Saldaña Arriaga	01-646-177-8525	<a href="mailto:csaldana@quakerstate.com.mx">csaldana@quakerstate.com.mx</a>	Gerente
BC	Taller Eléctrico Nava	Calzada Cortez No. 2057-A, Col. Maestros, Ensenada	Servicio eléctrico a embarcaciones	Francisco Nava Hernández	01-646-176-9655	ND	Propietario
BC	Astilleros Progreso	Bldv. Tte. Azueta No. 100, Ensenada	Reparación y construcción de embarcaciones	Jaime Cabrales Martínez	01-646-178-3803; 178-8511	ND	Gerente General

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Datos de proveedores actuales nacionales

Los datos específicos de las empresas encuestadas respecto a número de socios, trabajadores y año de inicio de operaciones son los siguientes:

Empresa	Socios	Trabajadores	Inicio de operaciones
Rudametkin	ND	21	1954
Colusa, S.A. de C.V.	ND	9	1976
Taller Eléctrico Nava	4	5	1975
Astilleros Progreso	4	14	1983

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de proveedores potenciales extranjeros

### Datos de proveedores potenciales extranjeros

Característica	Descripción
Empresa	Jensen Maritime Consultants, Inc.
Ubicación	200 W. Mercer St., Suite 501, Seattle, WA, 98119, EUA
Teléfonos	206-284-1274; 206-284-2556
Mail	<a href="mailto:mail@jensenmaritime.com">mail@jensenmaritime.com</a>
Web	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.jensenmaritime.com">www.jensenmaritime.com</a></li> </ul>
Catalogo de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniería marítima                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño completo de cualquier tipo de embarcación.</li> <li>Modernización y conversión de embarcaciones.</li> <li>Diseño eléctrico de embarcaciones.</li> </ul> </li> <li>Administración de proyectos</li> <li>Consultoría                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Asesoría y asistencia técnica en cualquier parte del mundo.</li> <li>Supervisión en la construcción.</li> <li>Resolución de proyectos.</li> </ul> </li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es una empresa líder reconocida por el diseño de todos los tipos de embarcaciones desde hace 40 años.</li> <li>Cuenta con una amplia reputación en construcción y conversiones de embarcaciones.</li> <li>Proporciona asistencia técnica en proyectos de cualquier tamaño.</li> <li>Utilizan las más modernas tecnologías para la ingeniería del proyecto y el diseño asistido por computadora (CAD/CAM).</li> <li>Su principal fortaleza son las habilidades técnicas con que cuentan.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveedores del eslabón de producción.</li> </ul>

Fuente: Jensen Maritime Consultants, Inc. ([www.jensenmaritime.com](http://www.jensenmaritime.com)), 2006.

## Datos de proveedores potenciales extranjeros, Continúa

### Datos de proveedores potenciales extranjeros

Característica	Descripción
Empresa	Bender Shipbuilding & Repair Co., Inc.
Ubicación	265 South Water Street, Mobile, Alabama 36603
Teléfonos	251-431-8000
Mail	<a href="mailto:corporate@bendership.com">corporate@bendership.com</a>
Web	<a href="http://www.bendership.com">www.bendership.com</a>
Catálogo de servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparación de embarcaciones: empresa líder en la reparación de barcos por más de 75 años.</li> <li>• Construcción de embarcaciones: construye todo tipo de embarcaciones, incluyendo long liner y purse seiner. En la actualidad operan más de 800 barcos construidos por esta empresa.</li> <li>• Es una empresa reconocida a nivel mundial por la calidad de sus embarcaciones construidas, entrega a tiempo y precio competitivo.</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa comprometida con la calidad del producto fabricado y servicio proporcionado.</li> <li>• Equipo completo para realizar reparaciones a embarcaciones de cualquier tamaño y conversiones de cualquier embarcación.</li> <li>• Grúas de alta capacidad.</li> <li>• Taller completo de carpintería con maquinaria, sistema hidráulico, tractor y grúas con capacidad de 15 a 250 toneladas.</li> <li>• Taller completo de mecánica.</li> <li>• Taller eléctrico completo.</li> <li>• Instalaciones para descarga.</li> <li>• Servicio de remolque e infraestructura para abastecimiento de combustible.</li> <li>• Cuenta con la certificación ISO 9000:2000.</li> <li>• Ha confirmado la apertura de Astilleros Bender, S. de R.L. de C.V. en Tampico.</li> </ul>
Eslabón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y reparación de embarcaciones.</li> </ul>

Fuente: Bender Shipbuilding & Repair Co., Inc. ([www.bendership.com](http://www.bendership.com)), 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con estándares requeridos

Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con estándares requeridos por el siguiente eslabón

Producto/servicio	Datos de la calidad del producto/servicio ofrecido	Estándares requeridos por el siguiente eslabón
Diesel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diesel marino centrifugado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia en el abasto</li> <li>• Agilidad</li> <li>• Sin pérdida de tiempo</li> <li>• Calidad del diesel centrifugado</li> </ul>
Aceite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De primera calidad</li> <li>• De marca reconocida nacionalmente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buen funcionamiento del producto</li> <li>• Que funcione adecuadamente para la embarcación</li> <li>• Máximo rendimiento del producto</li> </ul>
Mantenimiento a embarcaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio eléctrico a embarcaciones</li> <li>• Reparación de embarcaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de primera calidad</li> <li>• Servicio inmediato</li> </ul>
Construcción de embarcaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricación de embarcaciones para captura de sardina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotabilidad</li> <li>• Buen desempeño para la pesquería</li> <li>• Cumplimiento de requisitos de seguridad marítima (v.gr., sistema de achiques, sistema de comunicación).</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Mapa concentrador de la ubicación de los proveedores

Mapa concentrador de la ubicación de proveedores



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de producción / servicio y capacidad de producción / servicio

Datos de producción

Empresa	Producción	Capacidad de producción	% Ocupado
1	Diesel: 11,704,000 lts./año	48,000,000 lts/año	Diesel 24.4%
2	Aceite: 1,000,000 lts./año	Aceite: 1,000,000 lts./año	100%
3	Dependiendo de la demanda	Dependiendo de la demanda	Dependiendo de la demanda
4	Dependiendo de la demanda	Reparación: 2 barcos por año; Construcción: 1 barco cada 3 años	En función de la demanda

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Tiempo que se lleva producir una unidad, capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación

Tiempo que se lleva producir una unidad o prestar el servicio

Producto/servicio	Tiempo que se lleva producir una unidad
Diesel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un día para abastecerlo.</li> <li>El banco tarda 15 días para acreditar una determinada cantidad de acuerdo con el vale pesquero.</li> </ul>
Aceite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inmediato</li> </ul>
Mantenimiento a embarcaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las reparaciones a las embarcaciones son dependiendo la situación del barco.</li> </ul>
Servicio eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención inmediata, reparación de acuerdo con la evaluación.</li> <li>En promedio un servicio lleva desde un día hasta tres meses.</li> </ul>
Construcción de embarcaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 6 meses a 6 años, dependiendo de la disponibilidad de recursos para la inversión.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación (en los casos correspondientes)

Producto/servicio	Capacidad de almacenamiento		Tiempo de conservación
	Capacidad instalada	Capacidad ocupada	
Diesel	545,000 lts.	80%	Máximo 90 días
Aceite	150,000 lts.	80%	Conservación: hasta 5 años Rotación: 1 mes
Mantenimiento a embarcaciones	No aplica	No aplica	No aplica
Servicio eléctrico	No aplica	No aplica	No aplica
Construcción de embarcaciones	No aplica	No aplica	No aplica

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Participación en el mercado y precios de venta

### Participación en el mercado de cada uno de los proveedores

La participación de los proveedores en el mercado regional al que abastecen es la siguiente:

Producto/servicio	Participación de mercado
Diesel	95%
Aceite	40%
Mantenimiento a embarcaciones	45%
Servicio eléctrico	40%
Construcción de embarcaciones	45%

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Precios de venta al eslabón y cotizaciones de economías de escala

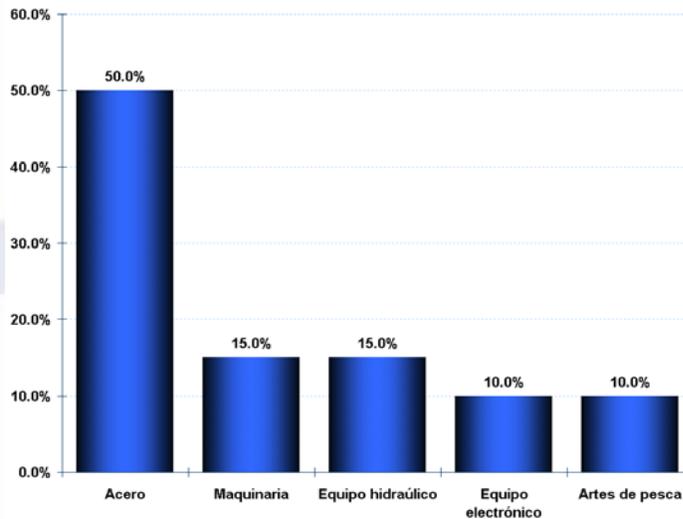
Producto/servicio	Precios de venta	Cotización de economías de escala
Diesel	MxP \$5.23/lts. Precio puesto en planta, incluye IVA. Tiene incrementos de \$0.01 a \$0.02 pesos por mes	No
Aceite	MxP \$16.00-\$17.00 litro MxP \$5,200.00 tambo de 208 litros, aceite de primera calidad MxP \$3,300 tambo de 208 litros, aceite de menor calidad	No
Mantenimiento a embarcaciones	Un servicio de reparación oscila desde MxP \$180,000.00 hasta MxP \$800,000.00	No
Servicio eléctrico	Desde MxP \$500.00 hasta MxP \$70,000.00	10%
Construcción de embarcaciones	USD 1'500,000.00 dólares por barco	No

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Costos en que incurren

### Costos de fabricación de embarcaciones

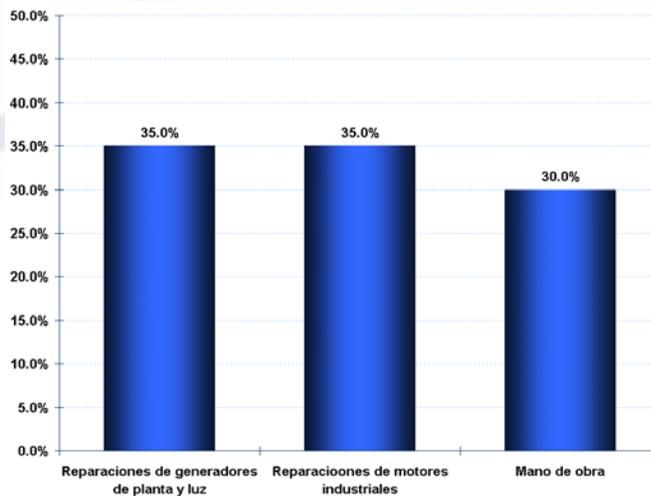
El 50% del costo de una embarcación corresponde al costo del acero, seguido por el 15% de la maquinaria y el 15% del equipo hidráulico. El equipo electrónico representa el 10% y las artes de pesca 10%.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Costos de reparaciones a embarcaciones

El costo de reparaciones a embarcaciones se integra por el 35% en la reparación de generadores de planta y luz y el 35% en la reparación de motores industriales. En el caso de este costo se compran refacciones o partes que se sustituyen. El 30% restante corresponde a mano de obra.

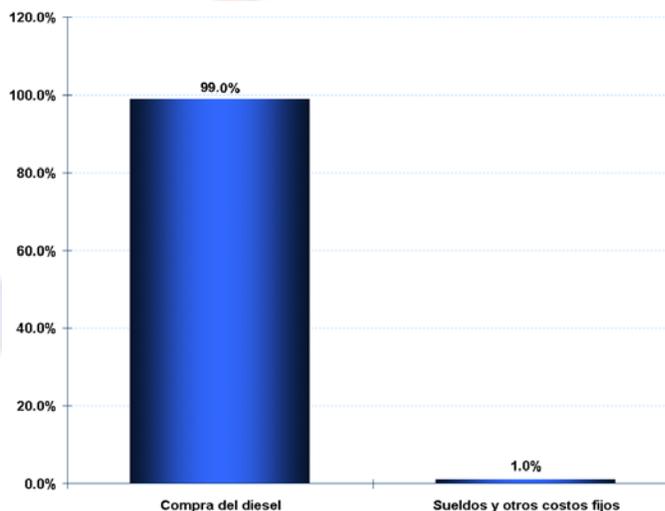


Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Costos en que incurren, Continúa

### Costos de servicio de abastecimiento de diesel para embarcaciones

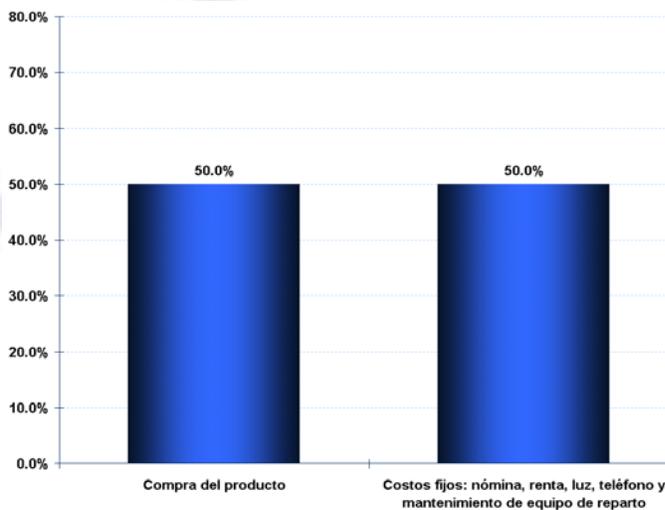
El 99% corresponde al costo del insumo principal, en este caso el diesel. El 1% restante corresponde a costos fijos.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Costo de abastecimiento de aceite para embarcaciones

El 50% del costo corresponde a la compra de insumo principal que es el aceite, el 50% restante corresponden a costos fijos como es el pago de nómina, renta del local, luz, teléfono y mantenimiento del equipo de reparto que es fundamental para la entrega del producto.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Rentabilidad y nivel tecnológico de los proveedores

### Rentabilidad de los proveedores

De acuerdo con las entrevistas realizadas, la rentabilidad de los proveedores encuestados es la siguiente:

Producto/servicio	Rentabilidad
Diesel	1%
Aceite	15-25%
Mantenimiento a embarcaciones	Variable
Servicio eléctrico	10%
Construcción de embarcaciones	Variable

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Nivel tecnológico de los proveedores

Producto/servicio	Nivel tecnológico
Diesel	Utiliza equipo para el centrifugado del diesel. Cumplimiento de medidas de seguridad internacionales en el abasto.
Aceite	Cuenta con equipo de reparto y montacargas para entrega del producto, se entrega en muelle o al cliente.
Mantenimiento a embarcaciones	El proceso es manual, con apoyo de equipo de soldadura, equipo de corte y el apoyo de tornos.
Servicio eléctrico	El proceso es manual con apoyo de equipo de soldadura y corte.
Construcción de embarcaciones	Proceso manual con apoyo de equipo de soldadura y corte.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Análisis de sanidad, inocuidad y certificaciones

**Análisis de sanidad, inocuidad y certificaciones (en los casos correspondientes)**

Producto/servicio	Análisis de sanidad e inocuidad	Certificaciones
Diesel	Cumplimiento de medidas de seguridad internacionales para el abasto. Los niveles de calidad son determinados por PEMEX.	Certificación del diesel otorgada por PEMEX.
Aceite	No aplica	No aplica
Mantenimiento a embarcaciones	No aplica	No aplica
Servicio eléctrico	No aplica	No aplica
Construcción de embarcaciones	No aplica	No aplica

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Anexo. Metodología

---

### Metodología

El análisis de proveedores del eslabón de producción se efectuó a través de investigación documental e investigación de campo:

- **Investigación documental.** Consistió en búsqueda de información secundaria para la definición de los productos objeto del presente análisis, así como información de proveedores potenciales extranjeros.
  - **Investigación de campo.** Durante el trabajo de campo se entrevistaron y visitaron a cuatro proveedores de diesel y aceite, proveedor de reparaciones eléctricas, mantenimiento y construcción de embarcaciones.
-

## 6. Análisis de proveedores complementarios del eslabón de Industrialización

### Introducción

#### Introducción

- En el análisis de proveedores complementarios del eslabón de industrialización del Sistema Producto Pelágicos Menores se consideró como insumo principal la lata y tapa para sardina enlatada.
- Cabe señalar que el costo de la lata representa el 32.7% del costo total de producción de sardina enlatada.

#### La sardina enlatada

- La sardina enlatada es un producto alimenticio que ha sido esterilizado y cocinado, colocado en un envase esterilizado, cerrado de modo duradero y perfectamente hermético<sup>22</sup>.

Lata y tapa para sardina enlatada



El enlatado es un modo de conservación de los alimentos con las siguientes características<sup>23</sup>:

- Producto completamente seguro.
- Producto sano y estéril.
- No necesita refrigeración o congelación para su almacenamiento, lo cual supone ahorro de energía.
- Con una duración óptima que se prolonga por varios años.
- Sin riesgo ante una interrupción de la cadena de frío que deterioraría las cualidades nutritivas del producto.
- Adaptada a las raciones que se deseen producir.
- En el caso de la lata de acero, es un producto totalmente reciclable.

<sup>22</sup> *La conserva en lata*, España; Centro de Información de la Conserva Enlatada, 2006.

<sup>23</sup> *Ibidem*.

## Introducción, Continúa

---

### Definición del producto

La lata de conservas está elaborada con una fina lámina de acero de alta calidad, recubierta por una película de estaño que la protege de la oxidación.

La fabricación de latas requiere de tecnologías avanzadas para la fabricación de envases de alta resistencia con un uso mínimo de material. El peso promedio de los envases ha disminuido en los últimos años en un 20.0% aproximadamente.

Existen dos tipos de latas:

- De dos piezas: cuerpo y tapa superior.
- De tres piezas: cuerpo y tapas superior e inferior (envase más habitual para las conservas).

El nuevo desarrollo que ha tenido una amplia demanda es la lata con sistema abrefácil la cual constituye una importante ventaja para diversos productos.

---

## Datos de proveedores actuales nacionales

### Datos de proveedores actuales nacionales

Los datos de la empresa encuestada son los siguientes:

No.	Estado	Nombre	Dirección	Giro	Contacto	Tel y fax	Mail	Puesto
1	Sinaloa	Envases Universales	Calzada Guadalupe No. 504	Fabricación de lata y tapa	Lic. Hector Villaverde	01-669-9898500; 01-669-9848340	ND	Gerente General zona noroeste

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Datos de proveedores actuales nacionales

Los datos específicos de las empresas encuestadas respecto a número de socios, trabajadores y año de inicio de operaciones son los siguientes:

Estado	Empresa	Socios	Trabajadores	Inicio de operaciones
Sinaloa	Envases Universales	1	750	1994

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de proveedores potenciales extranjeros

### Datos de proveedores extranjeros

Datos de proveedores extranjeros	
Nombre	Arcelor Packaging
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arcelor S.A.; 19, avenue de la Liberté L-2930 Luxembourg</li> </ul>
Web	<a href="http://www.arcelorpackagingintl.com">www.arcelorpackagingintl.com</a>
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>ND</li> </ul>
Productos que maneja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arcelor Packaging es el primer productor europeo de aceros para envase en los segmentos de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Lata de bebida</li> <li>Tapas de fácil apertura</li> <li>Cápsulas y latas técnicas</li> </ul> </li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con cinco plantas situadas en Francia, España y Bélgica                             <ul style="list-style-type: none"> <li>2 plantas en Francia: Florange y Basse-Indre</li> <li>1 planta en Bélgica: Lieja</li> <li>2 plantas en España: Avilés y Etxebarri</li> </ul> </li> <li>Cuenta con dos centros de servicio:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Arcelor Packaging Italia</li> <li>Arcelor Ambalaj Çeligi, en Turquía</li> </ul> </li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>La oferta de Arcelor Packaging se compone de aceros que responden a las exigencias de los diferentes sectores del embalaje, incluyendo, en particular, aceros de muy finos espesores, como por ejemplo los aceros específicos para tapas de "fácil apertura" y para los botes de bebidas, así como el metal impreso para el embalaje industrial y alimentario.</li> <li>El proceso de producción incluye las etapas de descapado, laminación, desengrasado, recocido, temperizado, revestimiento, corte y embalaje.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 millones de toneladas anuales.</li> </ul>

Fuente: Arcelor Packaging ([www.arcelorpackagingintl.com](http://www.arcelorpackagingintl.com)), 2006.

## Datos de proveedores potenciales extranjeros

### Datos de proveedores extranjeros

Datos de proveedores extranjeros	
Nombre	Glud & Marstrand A/S
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hedenstedvej 14, 823 Losning, Denmark,</li> </ul>
Web	<a href="http://www.gludmarstrand.dk">http://www.gludmarstrand.dk</a>
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Su mercado principal es el europeo.</li> <li>Exporta a más de 30 países.</li> </ul>
Productos que maneja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Glud &amp; Marstrand es el proveedor líder en el mercado europeo. Los principales envases son:</li> <li>Lata de comida</li> <li>Latas de bebida</li> <li>Latas para cigarros</li> <li>Latas especiales sobre pedido</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta con una planta en Suecia y varias divisiones de emparadoras.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>La oferta Glus &amp; Marstrand se compone de aceros que responden a las exigencias de los diferentes sectores del embalaje, incluyendo, en particular, el sector alimentario y el sector industrial.</li> <li>Glus &amp; Marstrand ofrece flexibilidad e innovación en sus productos.</li> <li>Desarrolla, vende y produce el metal.</li> </ul>
Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el año 2005 presentaron un balance de 1.206 millones de coronas danesas.</li> </ul>

Fuente: Glud & Marstrand A/S (<http://www.gludmarstrand.dk>), 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con estándares requeridos

### Datos de la calidad del producto

- Fabricación de envases metálicos de dos y tres piezas, fabricados en líneas de producción automáticas y semiautomáticas con rollos de hojalata nacionales o importados.
- Los productos son fabricados en pared lisa o acordonada. Los envases sanitarios de hojalata cuentan con una garantía de 18 meses a partir de vida de anaquel únicamente con el requisito de que se sigan buenas prácticas de manufactura y control de temperaturas dentro de sus almacenes o centros de distribución.
- Los usos más comunes para la utilización del envase de hojalata sanitario son para: conservar chiles jalapeños, chipotles, frijoles, champiñones, frutas, vegetales, tomate, sopas, leche en polvo, atún, sardina, paté, entre otros.

### Especificaciones del producto: dimensiones

		Dimensiones		
Diámetros		Alturas		
Rectos	111	304	408	601
	202	306	409	602
	211	308	410	604
	300	311	411	612
	303	314	413	700
	307	400	502	708
	401	402	504	710
	404	403	510	800
	603	406	512	805
Acuellados	300	407	600	905

Fuente: Envases Universales ([www.euniversales.com](http://www.euniversales.com)), 2006.

### Especificaciones del producto: dimensiones

Dimensiones		
Medida	Forma	Diámetro
502/603 x 907	acuellado	603 (153 mm)
502/603 x 907	recto	603 (153 mm)
708 x 311	recto	708 (190 mm)
613/412 x 608	recto	Cuadrado
411 x 106	ovalado	2 piezas
300 x 205	recto	300 (76 mm)

Fuente: Envases Universales ([www.euniversales.com](http://www.euniversales.com)), 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con estándares requeridos, Continúa

### Especificaciones del producto: capacidades

Díametros	Capacidad en onzas
202	3.0, 3.6, 4.8, 6.0 oz
211	4.9, 6.3, 7.9, 8.0, 10.9, 11.2, 13.8, 16.4 oz
300	7.3, 7.5, 11.0 , 13.55, 15.2 oz
303	12.7, 16.85 oz
307	4.9, 6.3, 7.9, 8.0, 10.9, 11.2, 13.8, 16.4 oz
401	14.76, 22.0, 29.75, 36.3, 36.48, 37.0 , 43.5, 50.6 oz
404	51.70 oz
603	68.15 ,68.48 ,85.18, 100.2, 102.2 , 109.45, 141.5 oz

Fuente: Envases Universales ([www.euniversales.com](http://www.euniversales.com)), 2006.

### Estándares requeridos por el siguiente eslabón

El siguiente eslabón (enlatadoras de sardina) requieren los siguientes estándares al productor de la lata:

- Barnizado de la lata y tapa por dentro y fuera.
- Entrega a tiempo.
- Precio competitivo.
- Resistencia de la lata en un periodo de 6 a 7 años con la sardina enlatada.

## Mapa concentrador de la ubicación de los proveedores

### Mapa concentrador de la ubicación de proveedores

El proveedor encuestado se ubica en Mazatlán, lugar desde donde tiene oportunidad de abastecer a otras empresas fabricantes de alimentos enlatados.



## Datos de producción / servicio y capacidad de producción / servicio

### Datos de producción

Estado	Empresa	Producción	Capacidad de producción	% Ocupado
Sinaloa	Envases Universales	50-70 millones de lata (incluye tapa)	20 millones al mes; 240 millones al año	29.20%

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Tiempo que se lleva producir una unidad, capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación

Tiempo que se lleva producir una unidad o prestar el servicio

Producto/servicio	Tiempo que se lleva producir una unidad
Lata y tapa	92 latas por minuto

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación (en los casos correspondientes)

Producto/servicio	Capacidad de almacenamiento		Tiempo de conservación
	Capacidad instalada	Capacidad ocupada	
Lata y tapa	Entre 5 y 7 millones de latas	20.0%	2 años

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Participación en el mercado y precios de venta

Participación en el mercado de cada uno de los proveedores

La participación del proveedor en el mercado regional al que abastece es la siguiente:

Producto/servicio	Participación de mercado
Lata y tapa	65% del mercado regional

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

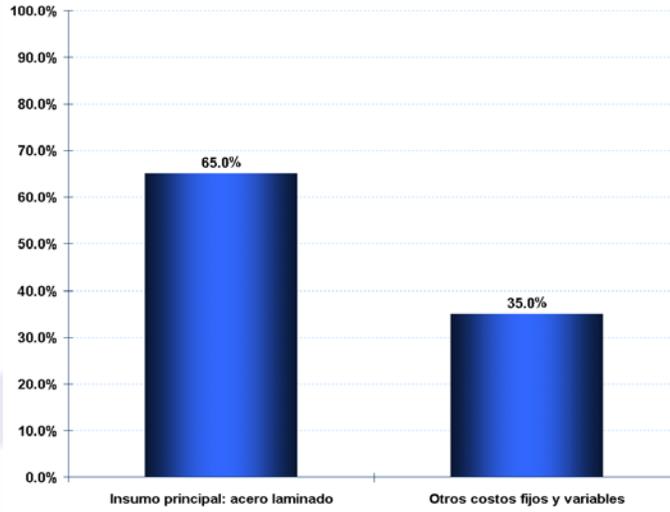
Precios de venta al eslabón y cotizaciones de economías de escala

Producto/servicio	Precios de venta (pesos)	Cotización de economías de escala
Lata y tapa para enlatado de sardina	\$2,200 millar	No

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Costos en que incurren y rentabilidad del eslabón

Costos en que incurren



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Nivel tecnológico de los proveedores

Nivel tecnológico de los proveedores

Producto / servicio	Nivel tecnológico
Asesoría y planeación de la producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de alternativas.</li> <li>Planeación de proyecto.</li> <li>Desarrollo de especificaciones funcionales.</li> </ul>
Investigación y desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación y evaluación de nuevas tecnologías.</li> <li>Desarrollo de envases basado en un envase que actualmente es utilizado por el cliente u otro fabricante.</li> <li>Adaptación de un envase de línea para cumplir requisitos específicos.</li> <li>Diseño de un envase nuevo asistido por computadora (CAD).</li> <li>Diseño y fabricación de moldes para soplado e inyección.</li> <li>Diseño y fabricación de herramientas para fabricación de envases de hojalata.</li> <li>Costeo de diferentes alternativas de envases.</li> <li>Pruebas de resistencia mecánica, química y biológica.</li> </ul>
Fabricación de lata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnología de punta a nivel mundial para la fabricación de latas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Lata abrefácil</li> <li>Envases sanitarios de hojalata</li> <li>Envases decorativos</li> </ul> </li> <li>Además cuenta con una línea integrada de producción de botes de aluminio, botes para alimentos, botes industriales, botellas pet, botellas y cubetas PE.</li> <li>Cuenta con diversas líneas de producción automáticas y semiautomáticas.</li> </ul>
Logística	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación y manejo de inventarios.</li> <li>Evaluación de condiciones para fabricación Justo a Tiempo.</li> <li>Logística de embarques.</li> </ul>
Envasado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lineamientos para la adaptación y ajuste de maquinaria para envasado.</li> <li>Pruebas de envasado.</li> <li>Ajuste de líneas de llenado.</li> <li>Optimización.</li> </ul>

Fuente: Envases Universales ([www.euniversales.com](http://www.euniversales.com)), 2006.

## Análisis de sanidad, inocuidad y certificaciones

**Análisis de sanidad, inocuidad y certificaciones (en los casos correspondientes)**

Producto / servicio	Análisis de sanidad e inocuidad	Certificaciones
Lata y tapa	No aplica	Certificación ISO 9000, versión 2000 Certificación con normas HACCP.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Anexo. Metodología

### Metodología

El análisis de proveedores del eslabón de industrialización se efectuó a través de investigación documental e investigación de campo:

- **Investigación documental.** Consistió en la búsqueda de información secundaria para la definición de los productos objeto del presente análisis, así como información de proveedores potenciales extranjeros.
- **Investigación de campo.** Se entrevistó a un proveedor de lata ubicado en el estado de Sinaloa.

## 7. Análisis de proveedores complementarios del eslabón de Comercialización

---

### Introducción

---

#### Introducción

- En el eslabón de comercialización se consideró como insumo principal la bolsa para empaqueo de sardina, particularmente congelada.
- 

#### Definición del producto: bolsa de plástico

- La mayoría de los pescados y en especial la sardina son empacados, ya sea en bolsas o cajas de alto vacío, ya que esto permite un mayor tiempo de vida del producto lo que indudablemente tiene ventajas comerciales, económicas e incluso nutricionales, puesto que facilita el acceso de este producto a gran parte de la población.
  - Las bolsas son el principal empaque utilizado para el empaqueo de la sardina, además del paño pañal, charola y caja de cartón.
  - El empaqueo de sardina se realiza en:
    - empaques retráctiles individuales (bolsas resellables).
    - empaque retráctil en bandeja.
    - charola con atmósfera modificada e indicadores de tiempo y temperatura.
-

## Datos de proveedores actuales nacionales

### Datos de proveedores actuales nacionales

Los datos de la empresa encuestada son los siguientes:

Estado	Empresa	Dirección	Giro	Contacto	Tel. y fax	Mail	Puesto
BC	Plastijuana, S.A. de C.V.	Calle Aeropuerto No. 120; Fraccionamiento Garita de Otay, Tijuana, B.C.	Fabricación de bolsas	Jaime Kleiman	01-664-641-1903; 01-664-623-2867	<a href="mailto:jkleimann@yahoo.com">jkleimann@yahoo.com</a>	Gerente

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Datos de proveedores actuales nacionales

Los datos específicos de las empresas encuestadas respecto a número de socios, trabajadores y año de inicio de operaciones son los siguientes:

Estado	Empresa	Socios	Trabajadores	Inicio de operaciones
BC	Plastijuana, S.A. de C.V.	ND	60	1986

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de proveedores potenciales extranjeros

### Datos de proveedores extranjeros

Datos de proveedores extranjeros	
Nombre	Qingdao Jinlong Plastic Compound Color Printing Co., Ltd
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chengdong 3rd Road, Economic Development Zone, Jimo, Qingdao, Shandong, China (Mainland) Código Postal: 266200</li> </ul>
Web	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://jinlongplastic.en.alibaba.com/aboutus.html">http://jinlongplastic.en.alibaba.com/aboutus.html</a></li> </ul>
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sus principales mercados son Japón y Europa, aunque también son representativos Asia y América.</li> </ul>
Productos que maneja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qingdao Jinlong Plastic es una empaedora de bolsas. Sus principales productos son:</li> <li>Bolsas resellables</li> <li>Bolsas para congelados</li> <li>Bolsas resistentes al frío y al calor</li> <li>Bolsas para toallas</li> <li>Bolsas en general</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuenta con tecnología de punta.</li> </ul>
Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-5 millones de dólares anuales.</li> </ul>

Fuente: AlibabaGolbal Trade / Qingdao Jinlong Plastic Compound Color Printing Co., Ltd.

(<http://jinlongplastic.en.alibaba.com/aboutus.html>), 2006.

Datos de proveedores extranjeros	
Nombre	Lonos Exports
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>306 Jackson, Park Forest, Illinois, United States.</li> </ul>
Web	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://lonos.en.ec21.com/company_info.html">http://lonos.en.ec21.com/company_info.html</a></li> </ul>
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posee un mercado mundial.</li> </ul>
Productos que maneja	<p>Lonos exports es una empaedora y exportadora de bolsas, botellas, latas y plásticos. Sus principales productos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bolsas resellables</li> <li>Bolsas con atmósfera modificada</li> <li>Contenedores con atmósfera modificada</li> <li>Bolsas para alimentos congelados</li> <li>Bolsas para la industria farmacéutica</li> <li>Bolsas en general</li> <li>Botellas para diversas industrias</li> <li>Latas</li> </ul>
Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>ND.</li> </ul>
Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.0 millón de dólares anuales</li> </ul>

Fuente: AlibabaGolbal Trade / Lonos Exports  
<http://www.alibaba.com/company/10352404.html>,  
[http://lonos.en.ec21.com/company\\_info.html](http://lonos.en.ec21.com/company_info.html), 2006.

## Datos de la calidad del producto ofrecido y comparación con estándares requeridos

---

### Datos de la calidad del producto

- Bolsas de plástico de acuerdo con los requerimientos de los clientes.

---

### Estándares requeridos por el siguiente eslabón

- Bolsas naturales sin aditivos
  - Bolsas naturales con aditivos
  - Bolsas de diferentes grosores
  - Bolsas con impresión y sin impresión
  - Bolsas pigmentadas
  - Bolsas con aditivos y sin aditivos
  - Rapidez en la entrega (inmediata o bien en un máximo de una semana)
-

## Mapa concentrador de la ubicación de los proveedores

Mapa concentrador de la ubicación de proveedores



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Datos de producción/servicio y capacidad de producción/servicio

Datos de producción

Estado	Empresa	Producción	Capacidad de producción	% Ocupado
BC	Plastijuana, S.A. de C.V.	6 toneladas de bolsas diarias de bolsas	6 toneladas diarias	100%

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Tiempo que se lleva producir una unidad, capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación

Tiempo que se lleva producir una unidad o prestar el servicio

Producto/servicio	Tiempo que se lleva producir una unidad
Bolsas de plástico	6 toneladas por día

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Capacidad de almacenamiento y tiempo de conservación (en los casos correspondientes)

Producto/servicio	Capacidad de almacenamiento		Tiempo de conservación
	Capacidad instalada	Capacidad ocupada	
Bolsas de plástico	6 toneladas por día	100.0%	No aplica porque están hechas de material inerte y tienen larga duración

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Participación en el mercado y precios de venta

Participación en el mercado de cada uno de los proveedores

La participación del proveedor en el mercado regional al que abastece es la siguiente:

Producto/servicio	Participación de mercado
Bolsa de plástico	15.0% para el sector pesquero en BC y Sonora

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Precios de venta al eslabón y cotizaciones de economías de escala

Producto/servicio	Precios de venta	Cotización de economías de escala
Bolsa de plástico	\$2.50-\$2.80 dólares por kilo	Del 5 al 10%

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Nivel tecnológico de los proveedores

Nivel tecnológico de los proveedores

Producto/servicio	Nivel tecnológico
Bolsa de plástico	Tecnología alemana con procesos automáticos y semiautomáticos que permiten producir productos de acuerdo con las especificaciones de los clientes.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Análisis de sanidad, inocuidad y certificaciones

Análisis de sanidad, inocuidad y certificaciones (en los casos correspondientes)

Producto / servicio	Análisis de sanidad e inocuidad	Certificaciones
Bolsas de plástico	No aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>La materia prima utilizada cuenta con certificado de origen por parte de la FDA (EUA).</li> <li>Al cliente se otorga una carta de cumplimiento de normas internacionales.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Anexo. Metodología

Metodología

El análisis de proveedores del eslabón de producción se efectuó a través de investigación documental e investigación de campo:

- Investigación documental. Consistió en búsqueda de información para la definición de los productos objeto del presente análisis, así como información de proveedores potenciales extranjeros.
- Investigación de campo. Durante el trabajo de campo se entrevistó a un productor de bolsa de plástico.

## 8. Análisis de otros proveedores complementarios de la red

---

### Infraestructura

---

#### Competitividad regional

El análisis de otros proveedores complementarios de la red debe enmarcarse dentro de un análisis del lugar geográfico en el cual las pesquerías desarrollan su actividad. Lo anterior, da lugar al estudio de la relación entre la región y las empresas y cómo esta relación afecta o incrementa la competitividad de las empresas. Es decir, centrarse en cómo “...la competitividad regional gira en torno a la relación entre la competitividad de las firmas y la repercusión que ésta tiene sobre la competitividad de los territorios relacionados con estas firmas, ya sea a través de su propiedad o su ubicación” Charles & Benneworth (1996).

En este sentido, el elemento regional en la discusión sobre competitividad no puede ser exagerado. Una vez que el ambiente empresarial mejora (gracias a una mejor infraestructura, mejores centros de educación, niveles de vida, u otras políticas gubernamentales explícitas diseñadas para atraer inversiones a la región), las compañías empiezan a concentrarse en ubicaciones geográficas específicas, dando origen a la formación de clusters.

Así mismo, la importancia de la aglomeración geográfica tiene que ver con el hecho de que ésta da origen a la generación de las llamadas “economías externas,” las cuales pueden ser de dos tipos: tecnológicas y pecuniarias (Krugman, 1991). Las economías externas tecnológicas involucran la transferencia (o derrama) de conocimiento entre las empresas; esta transferencia contribuye a que la parte receptora desarrolle capacidades tecnológicas que tiendan a robustecer la ventaja competitiva de la industria. Por otra parte, las economías externas pecuniarias involucran la creación de un mercado para la mano de obra especializada y para los proveedores, que nuevamente tiende a fortalecer la ventaja competitiva de la industria. En otras palabras, la aglomeración mejora el desempeño de las empresas (y consecuentemente de la industria) al reducir los costos de transacción tanto en los activos tangibles como en los intangibles.

De esta forma y entendiendo que la competitividad a nivel regional se define como la habilidad de las regiones para generar altos ingresos y niveles de empleo, el análisis debe centrarse en la capacidad de las regiones para potenciar el capital competitivo de las pesquerías en la nación.

---

## Infraestructura, Continúa

---

**Competitividad regional** Los indicadores utilizados para medir la competitividad de las regiones con respecto a su infraestructura disponible son:

### Infraestructura física

- Capital Logístico
  - Razón de kilómetros de vías férreas sobre la extensión territorial
  - Kilómetros de puertos de atraque
  - Aeronaves comerciales disponibles
  - Porcentaje de kilómetros pavimentados como porcentaje del total de kilómetros disponibles
- Facilidad de Servicios Públicos
  - Líneas telefónicas por cada 100 habitantes
  - Porcentaje de la población con agua potable
  - Porcentaje de la población con alcantarillado
  - Índice del volumen físico de la distribución de la electricidad

### Infraestructura en conocimiento

- Eficiencia educativa
    - Tasa de absorción a nivel superior
    - Tasa de absorción a nivel medio superior
    - Eficiencia terminal del nivel medio superior
    - Cobertura a nivel superior
  - Recursos humanos calificados
    - Grado escolar promedio de la población económicamente activa
    - Porcentaje de la población escolar de licenciatura en área de ciencias agropecuarias
    - Acervo cultural humano en ciencia y tecnología.
    - Recursos humanos calificados y empleados en áreas de ciencia y tecnología
    - Recursos humanos educados en áreas de ciencia y tecnología
    - Recursos humanos ocupados en áreas de ciencia y tecnología
-

## Infraestructura, Continúa

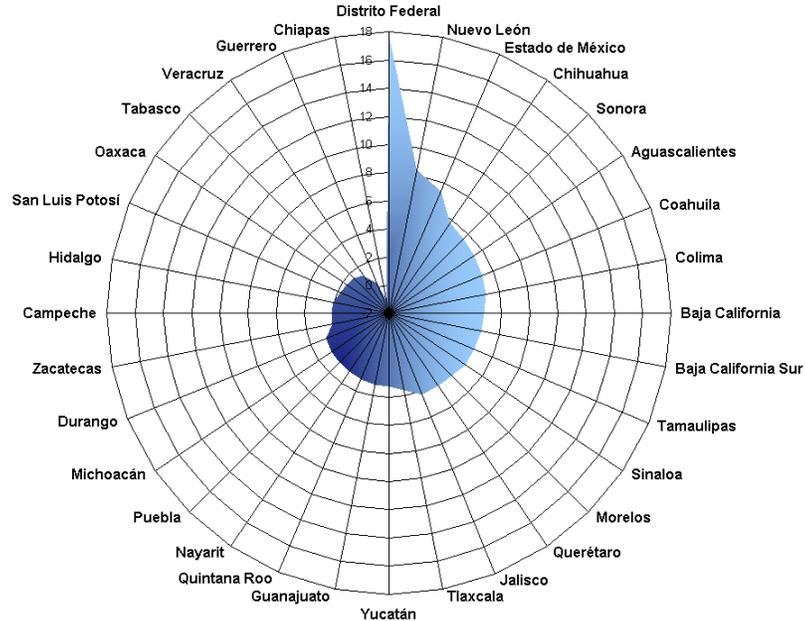
### Índice de competitividad regional en infraestructura

De acuerdo al análisis de los datos de infraestructura de las entidades del país, se desarrolló un índice que permitiera ordenar a las entidades de acuerdo a su nivel de potencial competitivo con respecto a la infraestructura.

Las entidades con una mayor provisión de infraestructura con la capacidad de potenciar el desempeño de las empresas son: Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México y Chihuahua.

Así mismo, existe un segundo grupo de entidades que se pueden clasificar como estado con potencial medio, éstas son: Sonora, Aguascalientes, Coahuila, Colima, Baja California, Baja California Sur, Tamaulipas, Sinaloa, Morelos, Querétaro y Jalisco.

Finalmente, las entidades con bajo nivel de infraestructura son las entidades de Tlaxcala, Yucatán, Guanajuato, Quintana Roo, Nayarit, Puebla, Michoacán, Durango, Zacatecas, Campeche, Hidalgo, San Luis Potosí, Oaxaca, Tabasco, Veracruz, Guerrero y Chiapas.



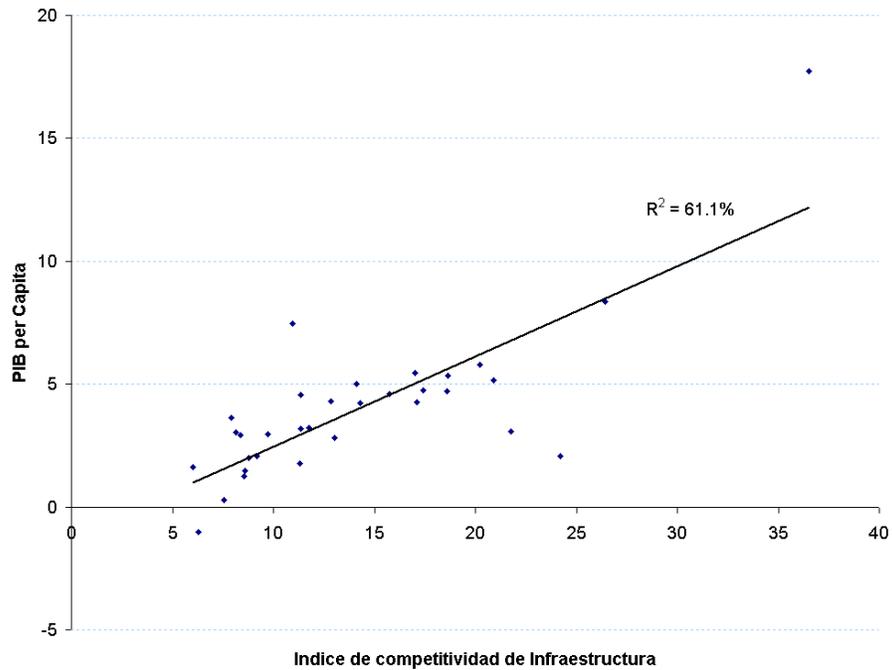
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

En las siguientes páginas se presenta la información detallada de cada una de las variables consideradas para el análisis de la competitividad regional de infraestructura para cada una de las entidades del país.

## Infraestructura, Continúa

**Índice de competitividad regional en infraestructura y PIB per cápita**

Nuestro índice de competitividad regional en infraestructura es coherente con la definición de competitividad que hemos establecido. A nivel regional logra explicar el 61.1% de la varianza total del indicador utilizado como proxy del nivel de vida de las regiones (PIB *per cápita*).



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Infraestructura física

---

### Capital logístico

La infraestructura existente en la región es la principal determinante de la competitividad regional, pues la localización de las empresas establece restricciones en la eficiencia del tiempo, tanto en la prevención de productos como la adquisición de insumos. Así mismo, las facilidades logísticas de un lugar afectan los costos de transporte y el nivel del servicio que las empresas podrán prestar ya sea a nivel local, como a nivel internacional. Por ello, los diversos factores relevantes como criterios en la localización para la selección de las regiones potenciales son los determinantes de la competitividad regional en esta dimensión. Entre ellos consideramos, las líneas telefónicas disponibles por cada 100 habitantes, el porcentaje de carreteras pavimentadas en el estado, el porcentaje de la población con agua potable, porcentaje de la población con alcantarillado, densidad de distribución de energía eléctrica, kilómetros de vías férrea. En este sentido, las variables incluidas en la infraestructura se dividen en dos dimensiones principales, las relacionadas con la logística y las relacionadas con los servicios públicos.

La capacidad o capital logístico dota a las regiones de un potencial de reacción ante cambios en el entorno con respecto a la movilidad física de los bienes y servicios que las empresas proveen. Además incrementa el atractivo de establecer industrias en la región al incrementar el número de sustitutos logísticos tanto de sus proveedores para el transporte de insumos, como para la transportación de sus productos. Para la determinante de la logística, se consideraron la razón de kilómetros de vías férreas sobre la extensión territorial, los kilómetros de puertos de atraque, las aeronaves comerciales disponibles en la región y el porcentaje de kilómetros pavimentados como porcentaje del total de kilómetros carreteros disponibles en el estado.

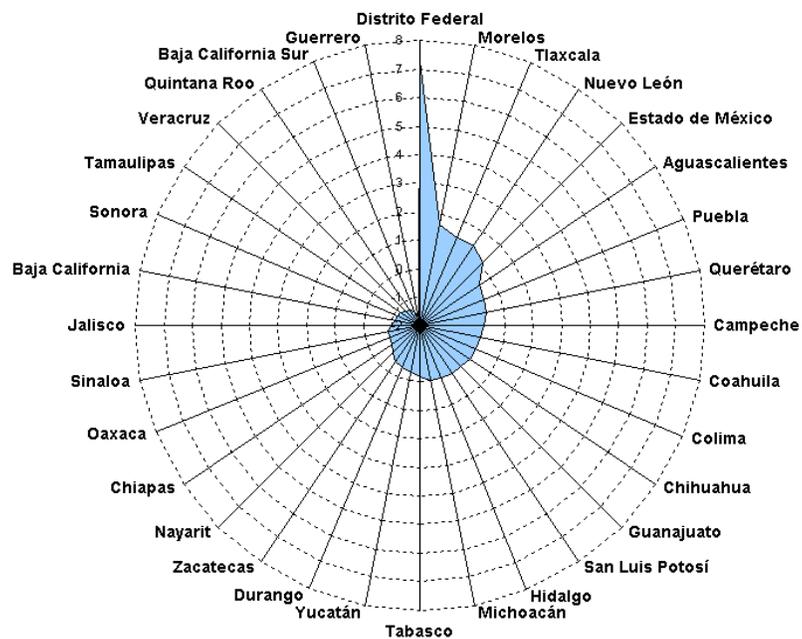
---

## Infraestructura física, Continúa

### Capital logístico

Los principales estados de la República con mayores facilidades de capital logístico son el Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala, Nuevo León y el Estado de México. En caso contrario, los estados con las menores calificaciones se encuentran Guerrero, Baja California Sur, Quintana Roo, Veracruz y Tamaulipas. Los estados de la República que cuentan con la ventaja comparativa natural de una frontera marítima, no se encuentran dentro de las principales entidades en el índice de facilidad logística. Esto se debe al poco desarrollo de otras variables de infraestructura logística como el transporte férreo, la calidad de las carreteras, entre otros, lo cual permite enfatizar el área de oportunidad de mejora para incrementar la competitividad.

Índice de Capital Logístico



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

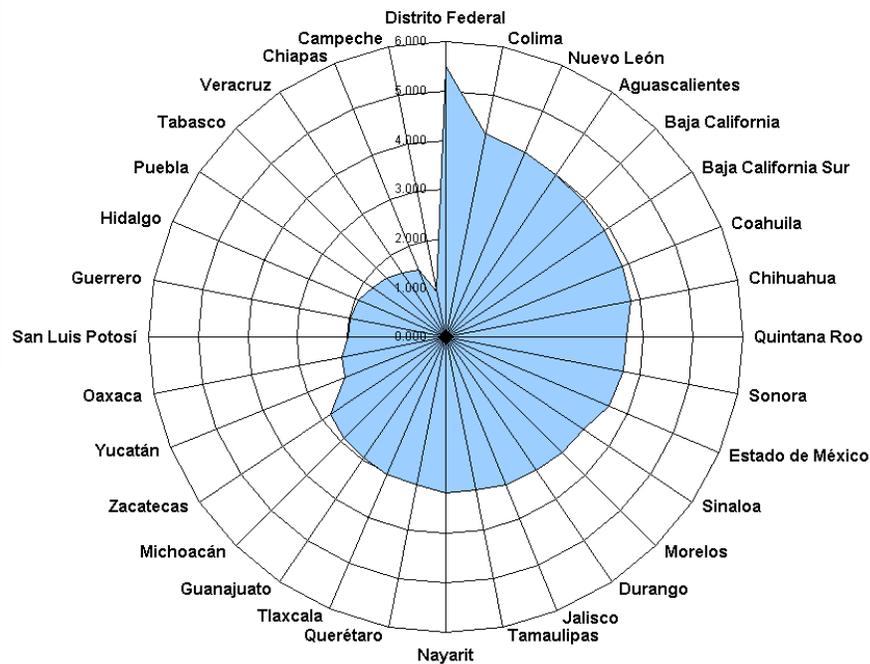
## Infraestructura física, Continúa

### Facilidad de servicios públicos

Otra dimensión relacionada con la toma de decisión en la ubicación de las empresas es la relacionada con la facilidad de servicios públicos tanto en el tema de energéticos, como el agua y la electricidad, así como los relacionados con la comunicación. Con objeto de determinar la competitividad de las regiones en este ámbito, se analizaron las variables de líneas telefónicas por cada 100 habitantes como un proxy para medir la infraestructura en comunicaciones, porcentaje de la población con agua potable, porcentaje de la población con alcantarillado y el índice de volumen físico de la distribución de electricidad. Las variables anteriores se resumieron en una componente principal que nos permitió establecer un rango para cada uno de los estados de la República.

En este ámbito los estados de la República más competitivos son el Distrito Federal, Colima, Nuevo León, Aguascalientes y Baja California Norte. Es de notar que el nivel de factibilidad de servicios públicos, disminuye lentamente en los estados ubicados entre la posición dos y diez. Por el contrario, la diferencia es mayor entre los estados ubicados en las últimas posiciones, como son: Campeche, Chiapas, Veracruz, Tabasco y Puebla.

Índice de Facilidad de Servicios Públicos



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

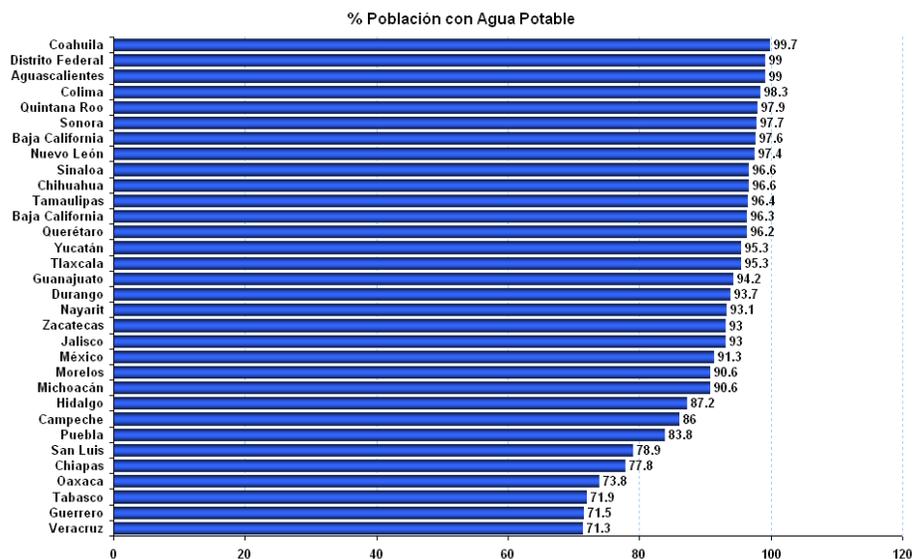
## Infraestructura física, Continúa

### Facilidad de servicios públicos:

### Porcentaje de la población con agua potable

Un insumo de uso intensivo es el agua potable y este indicador es un factor de importancia cuando se necesita evaluar la calidad de vida existente en las regiones, pues el acceso al agua potable es la principal necesidad que debe ser cubierta por los estados. En 2003, la cobertura de población con agua potable a nivel nacional fue de 89.4%, encontrándose sólo nueve estados por debajo de la media nacional. Entre estas entidades federativas las que cuentan con el menor acceso al agua potable se encuentran Veracruz, Guerrero, Tabasco y Oaxaca.

Caso contrario sucede con los estados de Coahuila, Distrito Federal y Aguascalientes cuya cobertura es mayor a 99% de la población. El crecimiento en la cobertura por agua potable durante el periodo de 1993-2003, fue de 10% a nivel nacional, siendo los estados de Chiapas, Yucatán y Guerrero los que han tenido las tasas de crecimiento más altas de todas las entidades federativas con incrementos de 27.1%, 24.6% y 21% respectivamente.



## Infraestructura física, Continúa

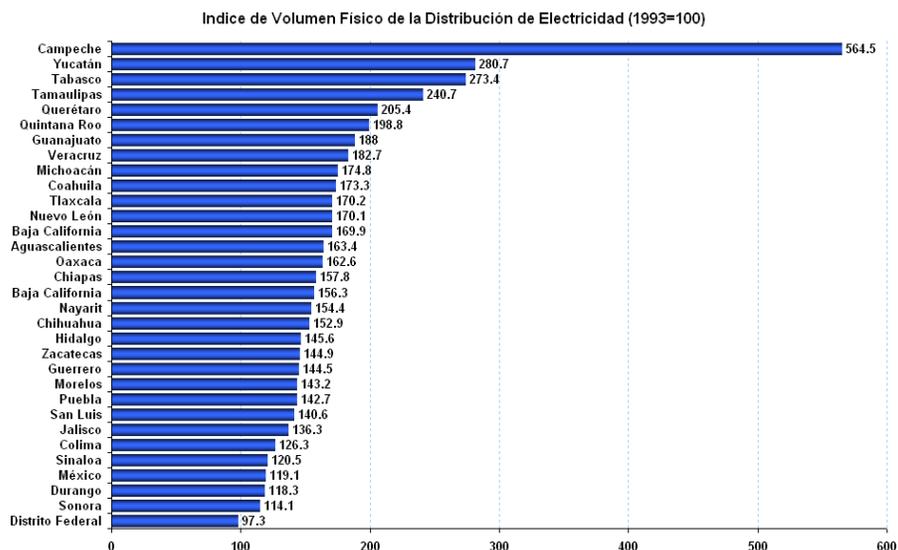
### Facilidad de servicios públicos:

### Índice del volumen físico de la distribución de la electricidad

El índice de volumen físico de la distribución de electricidad, elaborado por el INEGI con base en el año de 1993. Para su elaboración, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, proporcionan datos de energía eléctrica por tipo de servicio (alumbrado público, bombeo de agua potable, doméstico y riego agrícola, entre otros). Consecuentemente, las cifras sobre distribución de electricidad incluyen la parte producida por permisionarios que actúan en el mercado, previa obtención de un permiso que les otorga la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Sólo diecinueve entidades federativas mostraron aumentos anuales, resaltando el caso de Durango con 61.3%, debido a la mayor generación de electricidad llevada a cabo por los permisionarios.

En el resto de las entidades, el INEGI reporta que los comportamientos de esta actividad fueron los siguientes: en Aguascalientes se elevó 19.9%, Zacatecas 19.4%, Coahuila 15.8%, Querétaro 13.8%, Sonora 10.8%, Tlaxcala 8.8%, Chihuahua 7.6%, Jalisco 6.6%, Morelos 6.3%, Nayarit 5.9%, Guanajuato 4.5%, Puebla 4%, Chiapas 2.1%, Colima 1.8%, Guerrero 1.7%, Baja California 1.2%, Oaxaca 0.9% y Quintana Roo 0.4%.



Fuente: INEGI, 2005.

## Infraestructura en conocimiento

---

### Infraestructura en conocimiento

Las teorías de crecimiento económico neoclásicos parten de los supuestos de que la existencia de una función de producción de dos factores con rendimientos decrecientes, de esta forma, ante la ausencia de cambio tecnológico la tasa de crecimiento *per cápita* de la economía tenderá a cero. Lo anterior se relaciona con el hecho de que la productividad marginal del capital es decreciente, y la acumulación de este factor provocará decrementos en los rendimientos. Es hasta Paul Romer (1986) que la ciencia económica sólo reconoce una “nueva teoría del crecimiento”. Las teorías del crecimiento endógeno, en específico de este autor, eliminan los supuestos de los rendimientos decrecientes del capital en el agregado con el supuesto que el conocimiento se genera como un subproducto de la inversión del capital, es decir, se mantienen los supuestos de productividad marginal decreciente a nivel de firmas, pero se supone que el acervo de capital agregado determina la productividad total de los factores. La idea central es que al incrementar el capital, las empresas adquieren experiencia y conocimientos, un bien no rival que otras empresas pueden utilizar para incrementar su propia productividad. De esta forma, aunque cada firma enfrenta una productividad marginal decreciente, a nivel agregado la productividad marginal del capital es constante o creciente dependiendo de si la productividad total de los factores aumenta a las mismas tasas del capital agregado.

Por otra parte, el modelo de mayor relevancia que explica la importancia del capital humano en el crecimiento es el realizado por Lucas y Uzawa. En el modelo Lucas-Uzawa la función de producción (Cobb-Douglas) tiene las siguientes características: rendimientos constantes a escala; manteniendo constante el acervo de capital físico, la productividad marginal del capital humano es decreciente; manteniendo constante el capital humano, la productividad del capital físico es decreciente y; los dos activos son complementarios en la función de producción, es decir, al aumentar el acervo de capital físico aumenta la productividad del capital humano y viceversa. Así, aún ante la ausencia de un cambio tecnológico, al incrementar la productividad del capital humano es posible tener crecimiento en el largo plazo.

Otra versión del modelo de Lucas supone que la productividad total de los factores está determinada por el conocimiento, por lo tanto el nivel de capital humano por trabajador determina la productividad total de los factores. En esta versión del modelo es posible el crecimiento de largo plazo aún sin rendimientos constantes a escala. De esta forma, estas últimas investigaciones enfatizan la relevancia de la productividad en los recursos humanos como un factor de crecimiento de las economías aún cuando mantengamos constante los cambios tecnológicos.

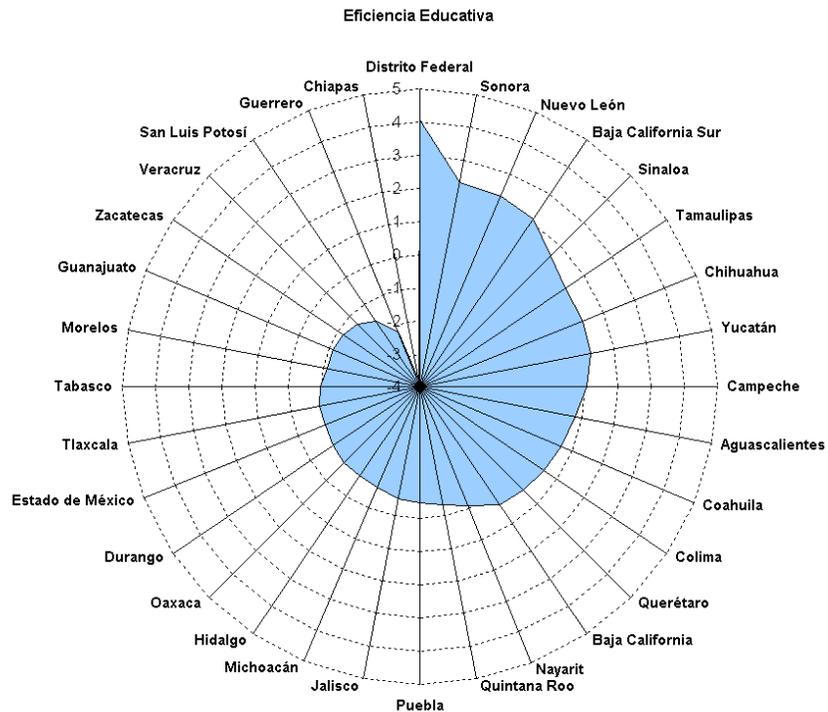
---

## Infraestructura en conocimiento, Continúa

### Infraestructura en conocimiento

Para analizar la competitividad de las regiones con respecto al capital humano se analizaron dos dimensiones. Por una parte, la eficiencia educativa, que nos permite observar la capacidad de las regiones en producir y sostener de manera eficiente niveles educativos y; por otra parte, los recursos humanos calificados nos ayuda a reconocer aquellos estados en donde se ubica el capital humano con habilidades y capacidades dirigidas a la ciencia y tecnología.

En eficiencia educativa se tomaron en cuenta las variables de tasa de absorción para el nivel medio superior, la eficiencia terminal medio superior, tasa de absorción a nivel de licenciatura y cobertura para el nivel de licenciatura. Estas variables nos permiten observar la capacidad que existe en los estados para la generación eficiente de personas con niveles educativos mayores al medio superior. En este sentido, un caso interesante es el del estado de Chiapas, el cual cuenta con altos niveles en la eficiencia terminal de la educación media superior, pero con una de las más bajas coberturas para el nivel de licenciatura. Por ende, de acuerdo a este indicador, los estados que mostraron mejor desempeño en la eficiencia educativa son los estados de Distrito Federal, Sonora, Nuevo León, Baja California Sur y Sinaloa.



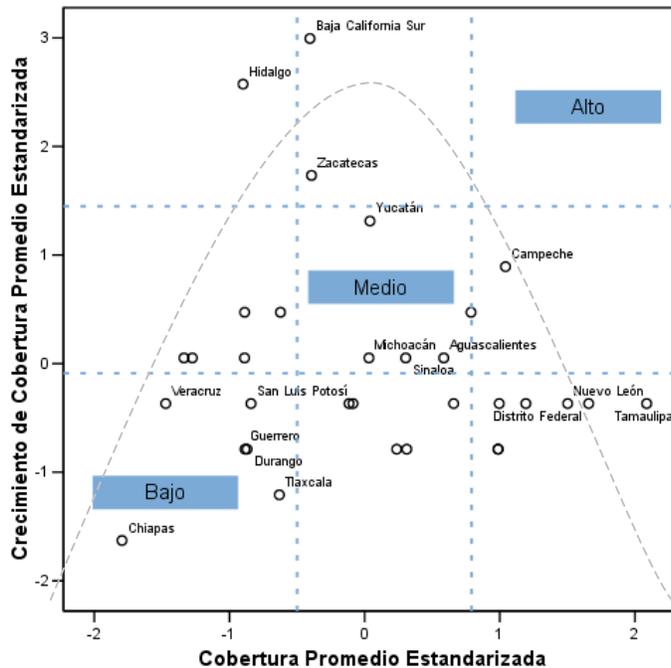
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Infraestructura en conocimiento, Continúa

**Eficiencia educativa:**

**Cobertura a nivel superior**

Al analizar el comportamiento del crecimiento promedio y el promedio de cobertura en el periodo de 1994-2004, podemos observar que existe un grupo cuyas tasas de cobertura son altas y su crecimiento es bajo, es decir, cuentan con un desempeño competitivo. Estas entidades son Tamaulipas, Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila, Campeche y Puebla. Sin embargo, existen otras entidades cuyas tasas de crecimiento promedio son bajas y sus tasas de cobertura son ínfimas, lo cual presenta un desempeño deficiente para el logro de la cobertura en las regiones, este es el caso de Chiapas, Tlaxcala, Durango, Guerrero, Veracruz y San Luis Potosí. También podemos observar otro grupo interesante, el cual manifiesta un crecimiento de cobertura promedio alto y un nivel de cobertura medio, de seguir de esta manera, los estados miembros de este grupo evolucionarán para ocupar los lugares medio tanto de crecimiento como de cobertura promedio.



Elaborado con: Datos de la Secretaría de Educación Pública, 2003-2004.

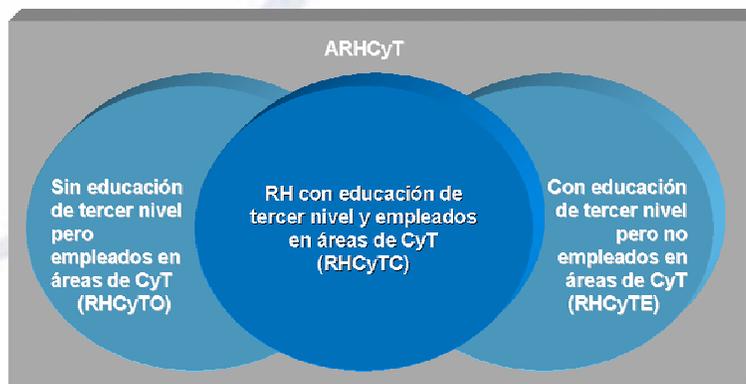
## Infraestructura en conocimiento, Continúa

### Recursos humanos calificados

De acuerdo al Manual de Canberra de la OCDE, los recursos humanos en ciencia y tecnología (RHCyT) son aquéllos que cumplen con una o ambas de las siguientes condiciones:  
Han completado su educación hasta el tercer nivel en un campo de estudio de Ciencia y Tecnología<sup>24</sup>.  
No están tan calificados como los anteriores pero están empleados en una ocupación de Ciencia y Tecnología donde las cualidades anteriores son requeridas normalmente.

Bajo esta definición, una persona puede ser un recurso humano en ciencia y tecnología bajo la base de su educación o su ocupación. En este sentido, una persona llega a formar parte de los RHCyT en el momento de terminar sus estudios de tercer nivel independientemente de cual sea su ocupación. Por otra parte, aquellas personas que se clasifican de acuerdo al trabajo terminarán de pertenecer a los RHCyT en el momento que cambien a una ocupación que no pertenezca al área de la ciencia y la tecnología, sean desempleados o estén inactivos.

La OECD determina tres categorías principales para el acervo en capital de recursos humanos en ciencia y tecnología, los cuales de manera esquemática pueden ser descritos en la siguiente figura. El círculo de la derecha contiene a los individuos que cumplen con el criterio de cualificación; el círculo de la izquierda contiene a aquellos que trabajan en las áreas de CyT sin tener la educación; finalmente, el grupo central está formado por la intersección de estos dos grupos, que son aquellos que están formalmente educados y que trabajan en áreas pertenecientes a la CyT.



Principales categorías de RHCyT

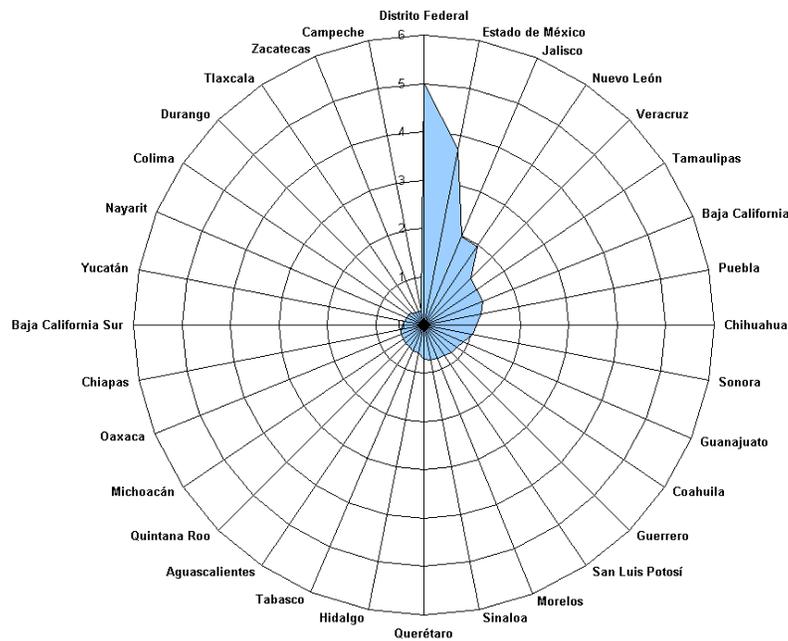
Fuente: The measurement of scientific and technological activities manual on the measurement of human resources devoted to S&T "Canberra Manual"; OCDE, 1995.

<sup>24</sup> El tercer nivel de acuerdo con la ISCED (International Standard Classification of Education) comprende los niveles educativos posteriores al bachillerato, es decir, licenciaturas, especialidades maestrías y doctorados y, carreras de técnico superior universitario.

## Infraestructura en conocimiento, Continúa

### Recursos humanos calificados sector agropecuario

Con base a las categorías del OECD, al promedio del grado escolar de la Población Económicamente Activa y al porcentaje de la población escolar de licenciatura que se encuentra en el área de ciencias agropecuarias se creó la dimensión de Recursos Humanos Calificados con el objeto de establecer los Estados con la mejor oferta de ciudadanos calificados. Los estados con mayor calificación en esta área son el Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Nuevo León y Veracruz. Las entidades menos desarrolladas, por otra parte, son Campeche, Zacatecas, Tlaxcala, Durango y Colima.



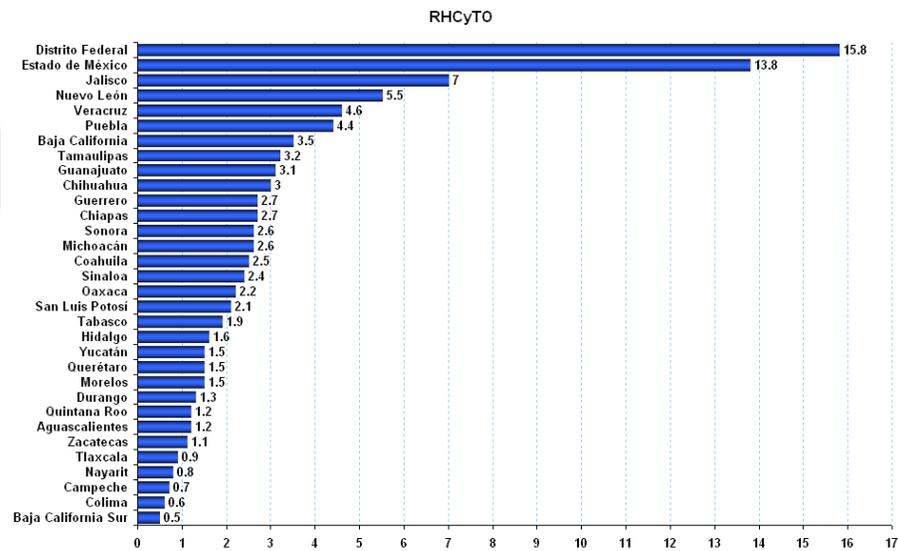
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Infraestructura en conocimiento, Continúa

### Recursos humanos calificados:

### Recursos humanos ocupados en áreas de ciencia y tecnología

El Acervo de recursos Humanos Ocupados en actividades de Ciencia y Tecnología, es decir aquellas personas que se encuentran laborando en actividades de ciencia y tecnología pero que no cuentan con los estudios de tercer nivel, fue para el 2003 de 4,956,100 individuos, cifra que representa 57.7% del acervo cultural humano en ciencia y tecnología. De acuerdo al CONACYT (2004), más del 40 por ciento del acervo total de 2003 son personas que potencialmente pueden desempeñar labores de ciencia y tecnología, cifra que se ha mantenido prácticamente sin cambio a lo largo de los últimos cinco años.

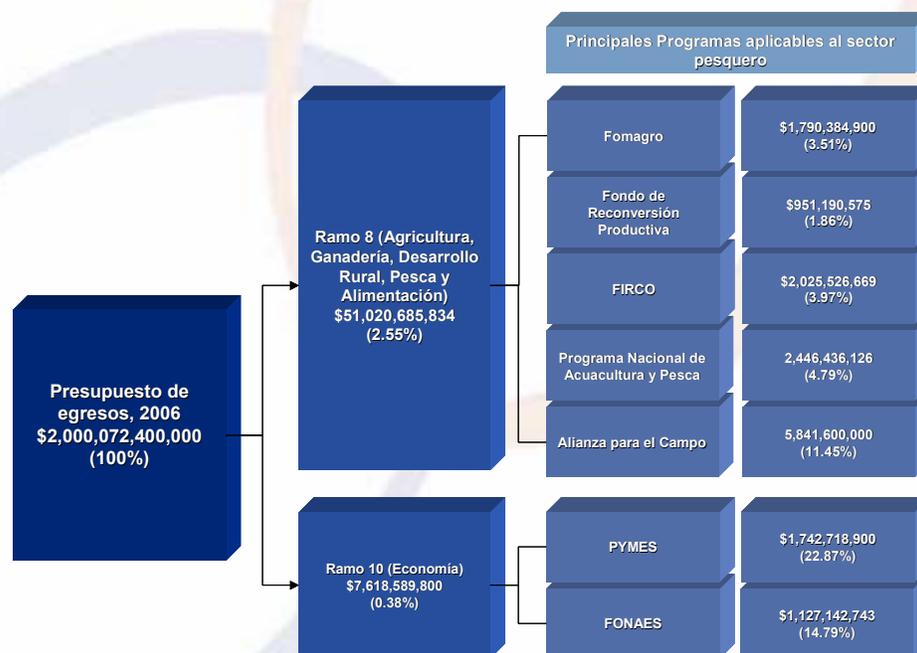


Fuente: Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2004. CONACYT, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental

### Presupuesto de egresos para el sector primario

El sector primario es uno de los más importantes en cuanto a monto de presupuesto de la federación, tan sólo el ramo correspondiente a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación se ubica en el segundo lugar dentro del Presupuesto de Egresos de los ramos administrativos con el 2.55% del total del presupuesto para 2006. Del ramo 8, el programa de Alianza para el campo ocupa el 11.45% del presupuesto, el programa Nacional de Acuicultura y Pesca el 4.79%. A continuación se muestra la estructura de los principales programas aplicables al sector pesquero y los montos otorgados del presupuesto del 2006.



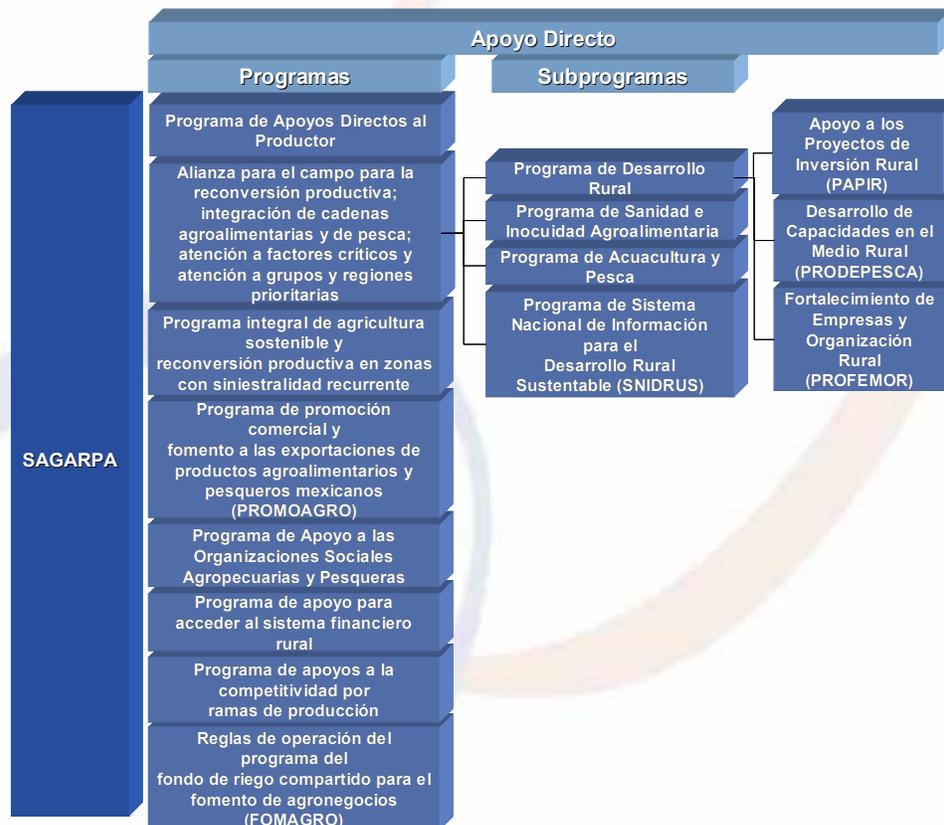
Fuente: GEC-ITAM, 2006.

En el sector pesquero, se observa que la obtención de fondos para proyectos productivos se concentra en pocos programas o fideicomisos como Alianza para el Campo, FIRA y FIRCO. Así mismo, se observa que los agentes de la cadena desconocen la oferta de recursos públicos disponibles para los problemas específicos que ellos enfrentan. La falta de conocimiento genera que la percepción en los agentes sea de falta de oferta o falta de apoyo para las necesidades específicas que pudiesen solventar la capacidad productiva o corregir las fallas de mercado en el sector. En las siguientes tablas se muestran los principales programas directos e indirectos disponibles para el financiamiento de proyectos por tipo de dependencia por parte del gobierno mexicano.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

**Programas de apoyo directo:** Por parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, existen seis programas principales en apoyo directo al sector pesquero. Su objetivo general y población objetivo se muestran a continuación:

### SAGARPA



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

Programas de apoyo directo:

SAGARPA

Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva; Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca	
Objetivo general	Impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los Agronegocios en el medio rural, encaminados a obtener beneficios de impacto social, económico y ambiental, y el fortalecimiento de la competitividad de las cadenas agroalimentarias, tanto para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, como para diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo.
Población objetivo	<p><b>Productores de Bajos Ingresos, en Zonas Marginadas.</b> Que la actividad principal sea la acuicultura, tengan una capacidad productiva de hasta 60 toneladas de producto fresco y utilicen sistemas extensivos o semintensivos de explotación acuícola; y cuando se dediquen preponderantemente a la pesca dicha actividad la realicen en aguas ribereñas y sus embarcaciones tengan hasta 10 metros de eslora, sin cubierta y su medio de propulsión sea la fuerza humana, la eólica, incluyendo motores fuera de borda.</p> <p><b>Productores de Bajos Ingresos, en Zonas No Marginadas.</b> Que la actividad principal sea la acuicultura, tengan una capacidad productiva de hasta 60 toneladas de producto fresco y utilicen sistemas extensivos o semintensivos de explotación acuícola; y cuando se dediquen preponderantemente a la pesca dicha actividad la realicen en aguas ribereñas y sus embarcaciones tengan hasta 10 metros de eslora, sin cubierta y su medio de propulsión sea la fuerza humana, la eólica, incluyendo motores fuera de borda.</p> <p><b>Productores de Bajos Ingresos, en Transición.</b> Que la actividad principal sea la acuicultura, tengan una capacidad productiva entre 61 y 100 toneladas y sus métodos de explotación sean semintensivos. Cuando se dediquen preponderantemente a la pesca, dicha actividad la realicen ya sea en aguas marinas de mediana altura, o en alta mar, en embarcaciones entre 10 y 15 metros de eslora, con cubierta y con motor estacionario.</p>

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

Programa de promoción comercial y fomento a las exportaciones de productos agroalimentarios y pesqueros mexicanos (PROMOAGRO)	
Objetivo general	Promover el fortalecimiento de la oferta, así como el posicionamiento e incremento del consumo de los productos agroalimentarios mexicanos, a fin de integrar al productor de manera favorable a los mercados.
Población objetivo	Participan en el programa los productores y comercializadores, sus consejos, asociaciones u organizaciones formalmente constituidas por la legislación vigente y que estén dedicadas a la producción, transformación, comercialización o promoción de productos agroalimentarios y pesqueros, preferentemente dentro de un sistema producto y/o especie producto del sector o bien dentro de una cadena agroalimentaria.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

Programas de apoyo directo:

**SAGARPA**

Programa de Apoyo a las Organizaciones Sociales Agropecuarias y Pesqueras (PROSAP)	
Objetivo general	<p>Apoyar a las organizaciones sociales agropecuarias y pesqueras, atendiendo sus demandas y planteamientos, con recursos para la formulación de estudios y proyectos productivos de desarrollo rural y el fortalecimiento de sus estructuras operativas; para facilitar la participación de sus integrantes en los diversos programas de apoyo que ofrecen las instituciones y dependencias de los diferentes niveles de gobierno.</p> <p>Apoyar a las organizaciones económicas que promueven proyectos productivos integrales de desarrollo rural, que induzcan cambios estructurales y detonen la inversión agroempresarial; que impulsen la integración de cadenas productivas de alta inclusión social y que estimulen el incremento en el empleo rural y la derrama económica a nivel regional; que fomenten el establecimiento de alianzas estratégicas, así como la complementariedad y las sinergias con otros programas.</p>
Población objetivo	<p>Las organizaciones sociales agropecuarias y pesqueras, preferentemente con representatividad nacional o regional, legalmente constituidas y sin fines de lucro, que promuevan acciones de desarrollo rural entre sus agremiados, preponderantemente en las zonas de mayor marginación.</p> <p>Las organizaciones económicas legalmente constituidas que promuevan proyectos productivos viables y rentables entre sus integrantes, formulados preferentemente en el marco del PROFEDER en los ejercicios 2001, 2002 y del PROSAP en el ejercicio 2003.</p>

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

Programa de Apoyo para Acceder al Sistema Financiero Rural	
Objetivo general	<p>Apoyar a las organizaciones de productores del Sector Rural para acceder a los recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades, coadyuvando con los esfuerzos instrumentados por diversas dependencias del Ejecutivo Federal para la constitución y fortalecimiento de un SISTEMA FINANCIERO RURAL eficiente.</p>
Población objetivo	<p>Las personas físicas y/o morales que, de manera individual o colectiva, se dediquen a actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, acuícolas, agroindustriales y del sector rural en su conjunto. Esta población objetivo está constituida prioritariamente por pequeños y medianos productores, y es de carácter general para todos los COMPONENTES DE APOYO objeto de estas REGLAS y complementaria a la que se defina en cada uno de ellos.</p>

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

### Programas de apoyo directo:

#### SAGARPA

Programa de Apoyos a la Competitividad por Ramas de Producción	
Objetivo general	Apoyar la competitividad de las ramas de producción en un contexto de economía abierta, fomentando el fortalecimiento de los sistemas productivos y productos de impacto regional y nacional en las cadenas de producción-consumo más sensibles a las condiciones del mercado internacional, mediante el apoyo a la productividad, el otorgamiento de apoyos a cadenas productivas que presentan problemas por coyunturas de mercado, a los agronegocios, y al fortalecimiento de la oferta y la promoción del consumo de los productos agroalimentarios mexicanos.
Población objetivo	<p>Productores de bajos ingresos con viabilidad para generar excedentes de producción y potencial de mercado con media o baja tecnificación, y los productores con excedentes y/o con problemas de comercialización, así como sus organizaciones o asociaciones que estén constituidas conforme a la legislación mexicana vigente y que se dediquen a las actividades agropecuarias, preferentemente dentro de un sistema o especie producto.</p> <p>I. Para el “Componente de Apoyos al Desarrollo e Integración de Cadenas Agropecuarias que Enfrentan Condiciones Adversas de Competencia Externa y/o para Compensar Distorsiones de Precios y/o Costos”, tendrán preferencia de atención los productores de bajos ingresos, así como aquellos productores con problemas de comercialización.</p> <p>II. Para los componentes de “Apoyos a los Agronegocios”, y el del “Programa de Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones de Productos Agroalimentarios y Pesqueros Mexicanos”, aplicará lo que se señale en las correspondientes Reglas de Operación vigentes.</p>

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

Programa del Fondo de Riesgo Compartido para el Fomento de Agronegocios (FOMAGRO)	
Objetivo general	Fomentar el desarrollo de agronegocios nuevos o ya constituidos, con visión de mercado, mejorando su inserción en las cadenas producción-consumo, desarrollando capacidades empresariales, impulsando sinergias y alianzas estratégicas, así como la incorporación de tecnologías modernas y la prestación de servicios financieros pertinentes, para generar alternativas económica y ambientalmente sustentables de empleo e ingreso, y la apropiación de una mayor proporción del precio final pagado por el consumidor, en beneficio de los productores.
Población objetivo	El Programa está orientado a productores mexicanos del sector primario y a agroempresarios rurales, integrados en organizaciones económicas o empresas legalmente constituidas, de carácter nacional, estatal, distrital, regional y local, que busquen agregar valor a su producción primaria, diversificar sus fuentes de empleo o mejorar su inserción en la cadena producción-consumo, o que se asocien con esos propósitos con otros agentes económicos.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

**Programas de apoyo directo:**

**SHCP**

Por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público existe un programa de apoyo directo al sector pesquero. Su objetivo general y población objetivo se muestra a continuación:



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Fondo de Garantía y Fomento para las Actividades Pesqueras (FOPESCA)	
Objetivo general	<p>Que los productores que sean sujetos de crédito de las instituciones de crédito reciban financiamiento en condiciones preferenciales para conceptos de avío (excepto créditos para comercialización) otorgados para la captura, cría e industrialización de especies marinas y otras relacionadas con la pesca, comprendiendo la pesca de altura, ribereña y la acuicultura.</p> <p>Que los productores que sean sujetos de crédito de las instituciones de crédito reciban financiamiento en condiciones preferenciales para conceptos de refaccionario para las actividades mencionadas en el inciso anterior, incluyendo las de comercialización.</p>
Población objetivo	<p>Los sujetos de crédito elegibles podrán estar ubicados en cualquier parte del país y deberán cumplir los requisitos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ser persona física o moral constituida de conformidad con las leyes de la República Mexicana;</li> <li>Reunir los requisitos definidos por la institución acreditante para beneficiarse y obligarse por el crédito, y</li> <li>Dedicarse a alguna de las actividades señaladas en la regla anterior.</li> </ol> <p>También podrán considerarse como sujetos de crédito elegibles las Organizaciones Auxiliares del Crédito y Agentes Parafinancieros que canalicen los financiamientos a la población objetivo.</p>

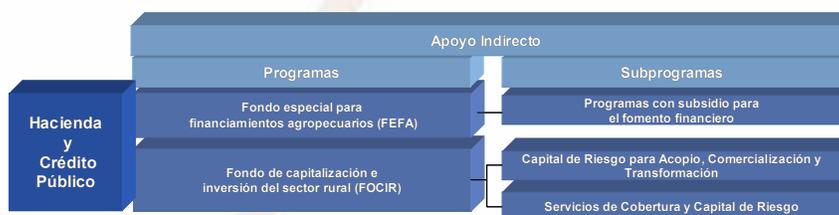
Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

### Programas de apoyo indirecto:

Por parte de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público existen dos programas de apoyo indirecto al sector pesquero. Su objetivo general y población objetivo se muestra a continuación:

### SHCP



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios (FEFA)	
Objetivo general	<p>Que los productores que sean sujetos de crédito de las instituciones de banca múltiple reciban financiamiento en condiciones preferenciales para conceptos de avío (excepto créditos para comercialización) otorgados para la producción primaria, industrialización y prestación de servicios en el Sector Rural y Pesquero, así como otras actividades económicas que se realicen en el medio rural.</p> <p>Que los productores que sean sujetos de crédito de las instituciones de banca múltiple reciban financiamiento en condiciones preferenciales para conceptos de refaccionario para las actividades mencionadas en el párrafo anterior, incluyendo las de comercialización.</p>
Población objetivo	<p>Los sujetos de crédito elegibles podrán estar ubicados en cualquier parte del país y deberán cumplir los requisitos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser persona física o moral constituida de conformidad con las leyes de la República Mexicana;</li> <li>2. Reunir los requisitos definidos por la institución acreditante para beneficiarse y obligarse por el crédito; y</li> <li>3. Dedicarse a alguna de las actividades señaladas en la regla anterior.</li> </ol> <p>Podrán considerarse como sujetos de crédito elegibles las Organizaciones Auxiliares del Crédito y Agentes Parafinancieros que canalicen los financiamientos a la población objetivo.</p>

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

Programas de apoyo indirecto:

SHCP

Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR). Capital de Riesgo para Acopio, Comercialización y Transformación	
Objetivo general	Promover la capitalización del sector rural, mediante el apoyo con Capital de Riesgo a proyectos productivos rentables para Acopio, Comercialización y Transformación que propicien la creación y el desarrollo de empresas viables y rentables que estimulen la integración de cadenas productivas generando valor agregado a la producción primaria, así como que promuevan la generación de divisas, la sustitución de importaciones, la creación de empleos y/o que sean eslabones efectivos para las cadenas productivas y redes de valor y que promuevan tecnologías modernas que los conviertan en polos de desarrollo.
Elegibilidad	<p>La elegibilidad de un proyecto de inversión en actividades de acopio, comercialización y transformación para ser apoyado por FOCIR, deberá cumplir con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquellos proyectos de inversión que impliquen el establecimiento de nuevas empresas o constituyan un plan de modernización, ampliación o diversificación de empresas ya establecidas, que tengan viabilidad corporativa, económica y financiera.</li> <li>• Contar con una estructura financiera equilibrada, con un nivel adecuado de pasivos, con el fin de que el costo financiero no sea determinante ni ponga en peligro su viabilidad económico-financiera.</li> <li>• Los inversionistas promotores del proyecto y en particular quienes lo encabezan, empresarial y financieramente, deberán tener amplia solvencia moral y una adecuada trayectoria de negocios, que respalde el éxito del proyecto que se pretenda llevar a cabo con el apoyo de FOCIR.</li> <li>• Se promoverán aquellos proyectos que incorporen el acopio, y/o la transformación de los productos primarios hasta su comercialización.</li> <li>• Para el caso del financiamiento para apoyo reembolsable, serán aquellas empresas del sector rural y agroindustriales que requieran realizar estudios de factibilidad y desarrollo de un Plan de Negocios dentro de los objetivos de FOCIR y que demuestren que los apoyos solicitados reforzarán la viabilidad de sus proyectos de inversión, de modo que FOCIR pueda realizar una operación financiera con ellas.</li> </ul>

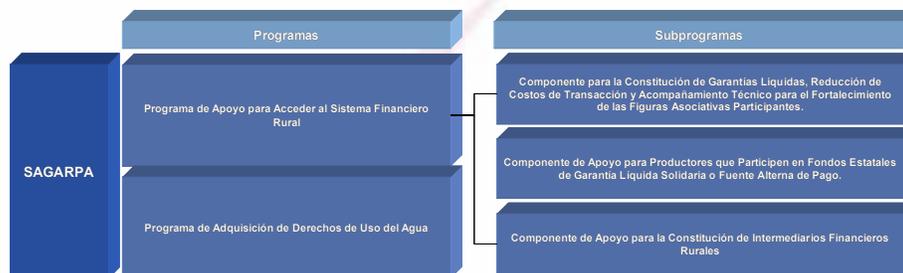
Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR). Servicios de Cobertura y Capital de Riesgo	
Objetivo general	Incentivar la participación de los inversionistas privados e institucionales en el sector agroindustrial y rural mediante un esquema de cobertura de sus inversiones destinada a proyectos productivos que propicien la creación y el desarrollo de empresas viables y rentables las cuales promuevan el desarrollo de proveedores, la generación de divisas, la sustitución de importaciones, la creación de empleos y/o que sean eslabones efectivos para las cadenas productivas y redes de valor y que promuevan tecnologías modernas que los conviertan en polos de desarrollo.
Población objetivo	Se integra de personas morales que actúen como inversionistas privados e institucionales (nacionales y del extranjero) que participen con capital de riesgo en empresas mexicanas o establecidas en territorio nacional para empresas emisoras que oferten paquetes de acciones comunes y cuya inversión se dirija hacia el ámbito rural y agroindustrial del país para todas las actividades productivas relacionadas con los productos de la agricultura, ganadería, forestal, pesca y actividades de desarrollo rural, en las fases de acopio, comercialización y transformación, así como en el desarrollo de tecnologías para producción, certificación e inocuidad de los alimentos y productos del sector.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

### Programas de apoyo indirecto: SAGARPA



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Programa de Apoyo para Acceder al Sistema Financiero Rural	
Objetivo general	Apoyar a las organizaciones de productores del Sector Rural para acceder a los recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades, coadyuvando con los esfuerzos instrumentados por diversas dependencias del Ejecutivo Federal para la constitución y fortalecimiento de un sistema financiero rural eficiente.
Población objetivo	Aquella que por sus requerimientos de crédito, bajo nivel de desarrollo, altos costos de transacción que implica atenderlos y/o escasez de garantías no son financiados regularmente por las instituciones de crédito y otros intermediarios financieros.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

Programa de Adquisición de Derechos de Uso de Agua	
Objetivo general	Promover la sustentabilidad de los distritos de riego con problemas de disponibilidad de agua, cuya prioridad deriva de las sequías recurrentes y del abatimiento evidente de las fuentes de abastecimiento, determinada en los estudios técnicos formulados por la Comisión Nacional del Agua (CNA), mediante la adquisición de los títulos de concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de agua para fines agrícola, ganadero o forestal expedidos por la CNA.
Población objetivo	Asociaciones civiles de usuarios de riego o productores propietarios de títulos de concesión para explotar, usar o aprovechar agua para fines agrícola, ganadero o forestal expedido por la CNA, y que se encuentren inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua, y que se ubiquen en los distritos de riego donde los estudios técnicos de sustentabilidad de los volúmenes de agua en las fuentes de abastecimiento, elaborados por la CNA, han identificado con problemas de disponibilidad de agua.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

**Programas de apoyo indirecto: SE**



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

<b>Programa Marcha Hacia el Sur</b>	
Objetivo general	Promocionar y gestionar la conservación y la generación de empleo permanente en calidad y cantidad que permita impulsar la igualdad de condiciones y oportunidades para los hombres y las mujeres en la zona de cobertura.
Población objetivo	La pequeña, mediana y grande empresa que cuenten con un proyecto de inversión que repercuta en la conservación y/o generación de empleos permanentes.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

<b>Fondo Nacional de Apoyos para Empresas en Solidaridad (FONAES)</b>	
Objetivo general	Impulsar el trabajo productivo y empresarial de la población rural, campesinos, indígenas y grupos de áreas urbanas del sector social, mediante los apoyos que se otorgan.
Población objetivo	Es la población rural, campesinos e indígenas y grupos de áreas urbanas del Sector Social, que a través de un proyecto productivo, demuestren su capacidad organizativa, productiva y empresarial; y que tengan escasez de recursos para implementar sus proyectos.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Programas de apoyo gubernamental, Continúa

### Programas de apoyo indirecto: SE

<b>Programa Centro para el Desarrollo de la Competitividad Empresarial (CETRO) y Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (CRECES)</b>	
Objetivo general	El objetivo general de este programa es contribuir a incrementar la competitividad de las empresas para lograr su permanencia y consolidación, y con ello apoyar a la conservación y generación de empleos, a través de la aplicación de un subsidio que asegure la accesibilidad a los servicios de la red.
Población objetivo	Constituyen la población objetivo del subsidio las EMPRESAS, que reúnan los siguientes requisitos de: a) capital 100% mexicano; b) antigüedad mínima de operación de un año, y c) legalmente constituida conforme a las leyes mexicanas. En el caso de persona moral, si ésta no tiene un año de operación, se considerará cumplido este requisito siempre y cuando alguno de los accionistas cuente con un año de experiencia empresarial.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

<b>Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PYME)</b>	
Objetivo general	El Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FONDO PYME) tiene como objetivo general, promover el desarrollo económico nacional, a través del otorgamiento de apoyos de carácter temporal a proyectos que fomenten la creación, desarrollo, consolidación, viabilidad, productividad, competitividad y sustentabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas. En los proyectos señalados, podrán ser beneficiarias las grandes empresas, cuando contribuyan de manera directa o indirecta a la consecución de las actividades señaladas en el párrafo anterior.
Población objetivo	El fondo PYME tiene una cobertura nacional y su población objetivo son los emprendedores y las MIPYMES o grupos de ellas que pretendan obtener apoyos para la realización de los proyectos en los distintos tipos de apoyo otorgados (categorías, subcategorías y conceptos). Adicionalmente, las grandes empresas podrán ser parte de la población objetivo del fondo PyME, siempre y cuando: I. Contribuyan de manera directa o indirecta a la creación, desarrollo o consolidación de las MIPYMES; II. Soliciten apoyos en los conceptos expresamente destinados a éstos, y III. Sean aprobadas por el Consejo Directivo.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

<b>Programa Nacional de Financiamiento al Microempresario (PRONAFIM)</b>	
Objetivo general	a) Contribuir al establecimiento y consolidación del Sector Microfinanciero para que la POBLACION OBJETIVO pueda mejorar sus condiciones de vida, mediante la operación de pequeños proyectos productivos y de negocio. b) Crear oportunidades de autoempleo y de generación de ingresos entre la población de bajos ingresos del país que tengan iniciativas productivas.
Población objetivo	Serán sujetos de apoyo del FINAFIM las instituciones de microfinanciamiento y los intermediarios, a fin de que destinen dichos apoyos al otorgamiento de microcréditos a la población objetivo, de tal forma que se contribuya a la promoción de un mercado microfinanciero autosustentable que permita crear las condiciones a través de las cuales se realicen las actividades productivas de este sector de la población.

Fuente: Secretaría de la Función Pública, 2006.

## Análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismo proveedores del mejor país a nivel mundial

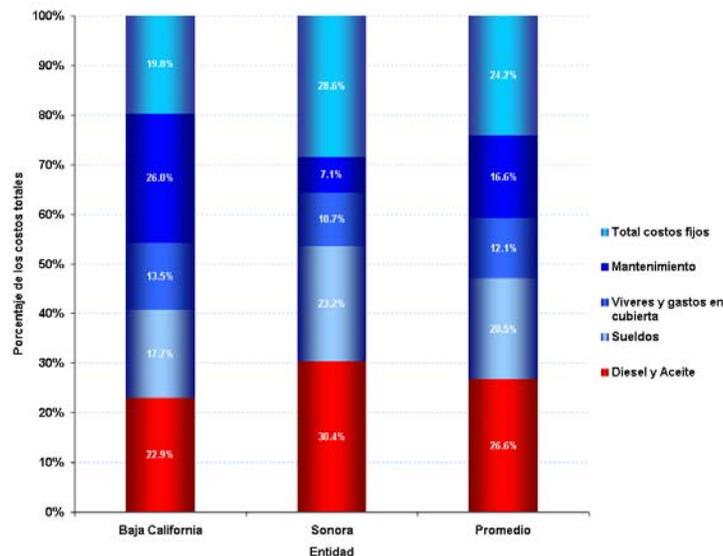
### Diesel marino

La importancia del diesel marino como insumo en la producción pesquera radica en que es uno de los costos más altos para las embarcaciones de altamar, pues llega a representar del 30 al 50% de los costos totales de la operación de las embarcaciones (CEC-ITAM, 2004). Sin embargo, las características de los derechos de propiedad en la producción de este tipo de insumo demanda un análisis desde dos perspectivas diferentes, por un lado, una visión de mercado que permita entender el efecto en la competitividad de las empresas pesqueras y, por otro, como una política pública donde el estado es el poseedor de los derechos de propiedad del bien en cuestión.

En esta línea, para realizar el análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismos proveedores del mejor país a nivel mundial, se procedió en primera instancia a analizar el efecto del diesel marino sobre la competitividad de las empresas pesqueras y en segundo lugar las políticas públicas enfocadas al diesel marino.

### Estructura de costos de la pesquería de sardina

El costo de los insumo para la producción de cualquier empresa es un factor determinante de su competitividad y sobrevivencia financiera. En el caso de la pesca, uno de los principales costos es el del Diesel marino. Para las embarcaciones sardineras de Baja California el costo del diesel representa el 22.9% de sus costos totales y el 29% de sus costos variables, así mismo, para las embarcaciones en el caso de Sonora, el 30.4% de su costo total es representado por el Diesel y de sus costos variables es el 43%.

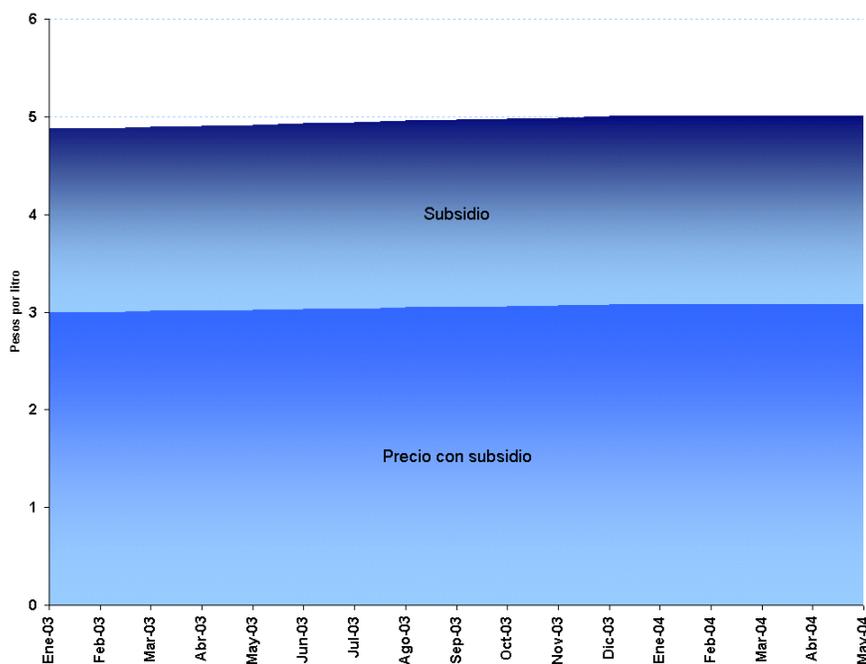


Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismo proveedores del mejor país a nivel mundial, Continúa

### Precio del diesel

Pese a que el Diesel representa uno de los costos más importantes para las pesquerías, el precio de venta ha contado con un subsidio de aproximadamente el 38.5 sobre el precio de venta al público.



Fuente: CEC-ITAM, 2004.

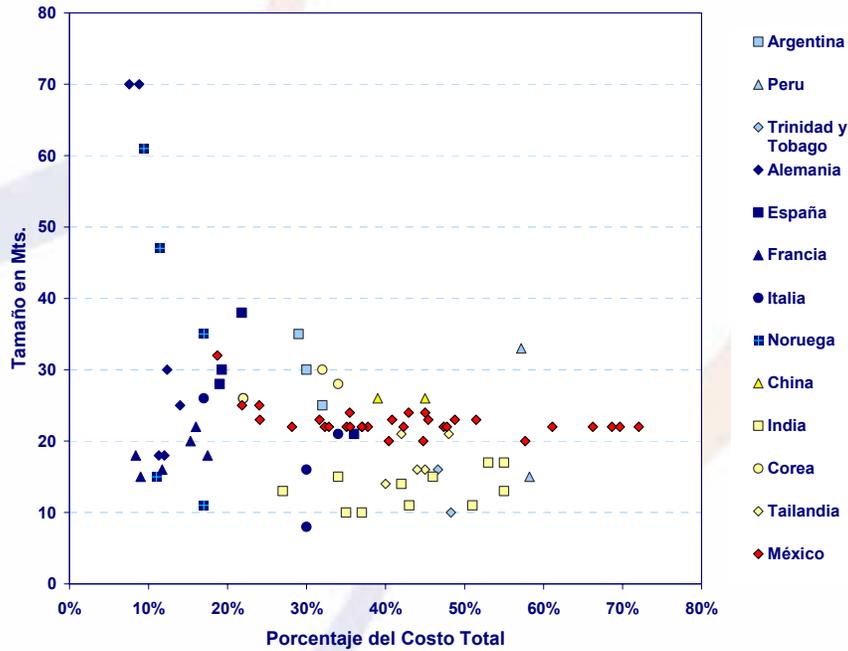
El punto crítico en el análisis del diesel, como parte de los insumos suministrados por otros abastecedores complementarios a la cadena productiva, es el efecto que tiene este insumo en el desarrollo competitivo del sector.

Por ende, se hace necesario, realizar un análisis comparativo que permita observar las diferencias y entender la dinámica del diesel dentro de la competitividad de las pesquerías.

## Análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismo proveedores del mejor país a nivel mundial, Continúa

### Consumo de diesel y tamaño de embarcación

En el ámbito internacional, es posible observar que existen economías de escala en cuanto a consumo de diesel. Esto es, se observa que existe una relación negativa entre el tamaño y el consumo de diesel de la embarcación.



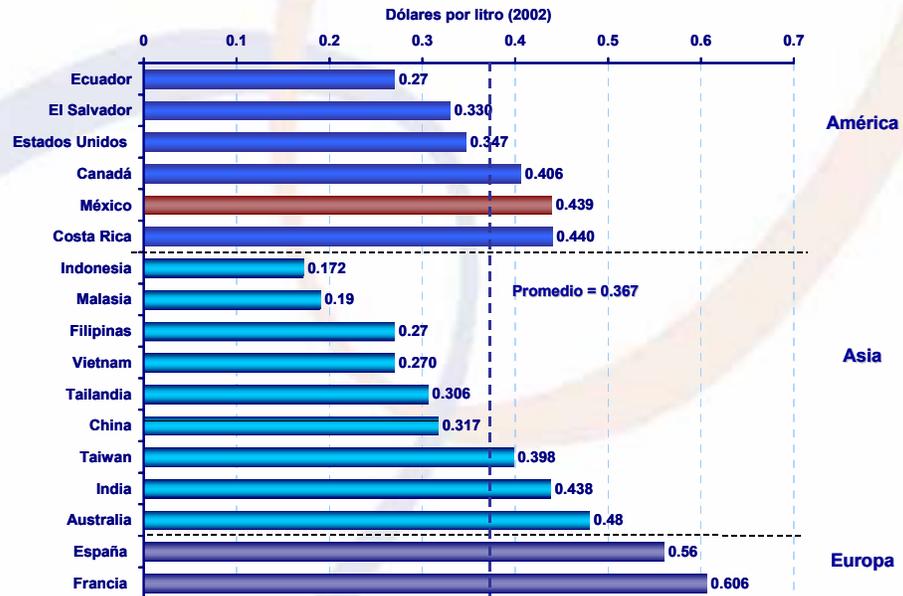
Fuente: CEC-ITAM, 2004.

Así mismo, no sólo el consumo de diesel se encuentra asociado con el tamaño de la embarcación, sino además, también existe una relación directa con la edad de la embarcación pues entre más edad tengan las embarcaciones mayores serán los requerimientos de combustibles para realizar las mismas trayectorias.

## Análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismo proveedores del mejor país a nivel mundial, Continúa

### Precio al público de diesel marino en el ámbito mundial

Por otra parte, además del comportamiento del volumen consumido por tipo de embarcación, otro factor importante del costo del diesel es el precio unitario pagado. En el ámbito mundial, el precio del diesel marino mexicano se encuentra ligeramente por encima del precio promedio mundial. Como se muestra en la siguiente gráfica, en el continente americano, el precio de venta al público, para el 2002, de diesel mexicano se encuentra por encima de Ecuador, El Salvador, Estados Unidos y Canadá.

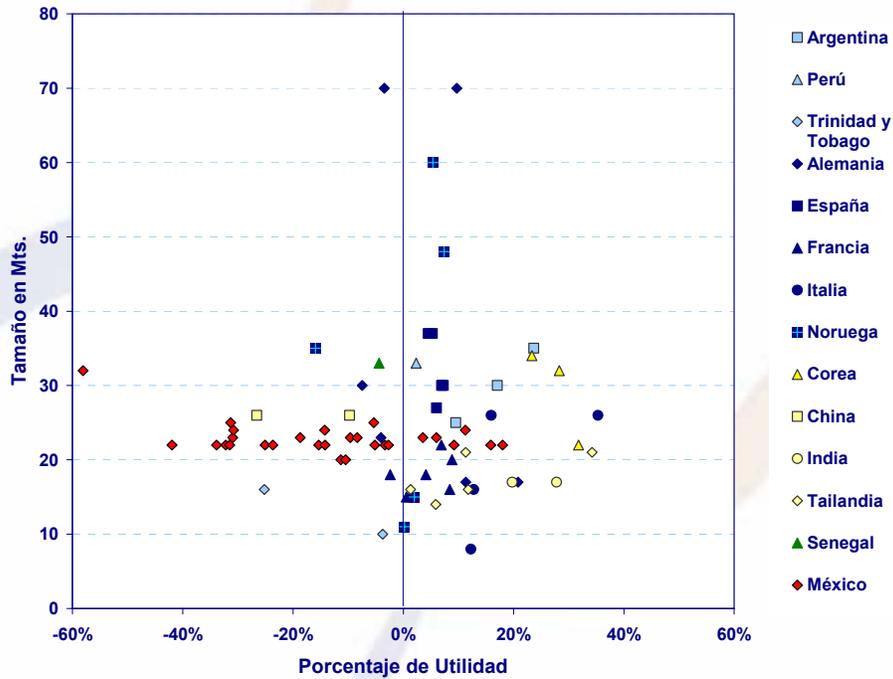


Fuente: CEC-ITAM, 2004.

## Análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismo proveedores del mejor país a nivel mundial, Continúa

### Porcentaje de utilidad y tamaño de la embarcación

Sin embargo, las utilidades promedio para los diferentes tamaños de barcos oscilan alrededor del 5 al 10%. La dispersión es mayor para embarcaciones pequeñas, con desempeño deficiente en México.



Fuente: CEC-ITAM, 2004.

Lo anterior muestra que los diferenciales de precio del diesel mexicano no son de un tamaño tal que justifiquen un elemento crítico para el desarrollo competitivo de las empresas pesqueras. En esta línea, y bajo el entendido que este insumo es uno de los principales costos para las pesquerías nacionales. El énfasis se debe establecer en estrategias que ayuden a disminuir el porcentaje del costo que representa el combustible, fuera del esquema de subsidio, e incrementen la utilidad de las empresas dentro del sector.

### Tendencia de Políticas Públicas en pesquerías

Hasta hace más de una década había existido por parte de los gobiernos fuerte apoyo al sector, sin embargo la tendencia a nivel mundial tiende a enfatizar el apoyo hacia prácticas de pesca responsable. De esta forma, las estrategias de apoyo al sector se están concentrando en rubros enfocados en incrementar la utilidad y rentabilidad, no de las empresas, sino del sector productivo.

## Análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismo proveedores del mejor país a nivel mundial, Continúa

### Tendencia de Políticas Públicas en pesquerías:

Los principales mecanismos de fomento y regulación implementados se pueden clasificar en tres rubros: transferencias directas, costos de servicios generales e inversión en infraestructura, y restricciones de inversión en el sector pesquero.

#### Australia

El sistema de permisos pesqueros que deben obtener las embarcaciones australianas, especifican el área de operación, el uso del buque, y otras condiciones incluyendo los métodos de pesca usados y las especies a capturar. Los permisos pueden también conceder el acarreo y el procesado de pescados capturados por otras embarcaciones.

### Tendencia de Políticas Públicas en pesquerías:

En la actualidad, el gobierno canadiense utiliza varios instrumentos económicos para alcanzar metas en cuanto la administración de sus recursos pesqueros. Gran parte de los recursos pesqueros de Canadá son administrados vía una Cuota Individual Transferible (ITQ, por sus siglas en inglés). Bajo este sistema, el gobierno establece la cantidad total permisible de captura y luego distribuye los permisos según el historial de cada entidad individual. Cuando la temporada comienza, los individuos pueden vender sus permisos o comprarlos según sea su necesidad y capacidad de captura.

#### Canadá

### Tendencia de Políticas Públicas en pesquerías:

Desde 1999 el gobierno de la República Popular de China implementó medidas para controlar y limitar la expansión de la pesca con el objetivo de proteger los recursos pesqueros. Para tal fin puso en marcha una estrategia de “cero crecimiento” en la flota pesquera.

#### China

Entre las medidas tomadas se incluyó el sistema de licencias para pescar, cierre de áreas y establecimiento de periodos en el año para la pesca.

Actualmente, los subsidios de capital y los créditos son proporcionados por el gobierno en un nivel limitado para dos propósitos los cuales están relacionados con la conservación ambiental y de la construcción de embarcaciones de fibra de vidrio a fin de reducir la construcción de barcos de madera.

## Análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismo proveedores del mejor país a nivel mundial, Continúa

### Tendencia de Políticas Públicas en pesquerías:

Estados Unidos cuenta con programas muy específicos que atacan las principales metas de la reestructuración como es la reducción de la capacidad pesquera.

### Estados Unidos

Los principales rubros apoyados por el gobierno estadounidense en el sector pesquero se encuentran divididos en dos grandes grupos por un lado subsidios para la reducción de costos y por otros subsidios para apoyar precios e ingresos.

### Tendencia de Políticas Públicas en pesquerías:

Las políticas en Indonesia orientadas al sector han sido desarrolladas con base en dos puntos: el desarrollo de las pesquerías (control sobre los recursos y el incremento en el valor agregado) y tomando a la pesca como un agente unificador tanto económico, social y tecnológico.

### Indonesia

Indonesia cuenta con un Programa de Desarrollo Marino, el cual fomenta el cultivo de pescado y rehabilita y conserva los recursos pesqueros. Por otra parte, adapta la administración marina con la aplicación de sistemas de autonomía regional al nivel distrito municipal con el fin de mejorar la administración de recursos.

### Tendencia de Políticas Públicas en pesquerías:

El sector pesquero de Vietnam puede considerarse como una industria relativamente nueva en comparación con otras naciones, de tal forma que la formulación de políticas es un proceso en desarrollo.

### Vietnam

Existen dos sistemas de crédito para la pesca en Vietnam, el sistema oficial y el no-oficial. Ambos requieren de procesos muy largos de aprobación, razón por la cual el sistema oficial de crédito no es muy popular. Los sistemas de crédito no-oficiales (llamados Nau y Vau) consisten en comerciantes al por mayor de productos pesqueros en general, el prestamista es un vendedor regular que opera en estos sistemas y la condición del préstamo es que el prestamista debe de vender sus productos al Nau o al Vau.

## **Análisis comparativo contra lo que ofrecen los mismo proveedores del mejor país a nivel mundial, Continúa**

### **Políticas Públicas en pesquerías**

---

Entre las principales estrategias del sector público en el ámbito mundial se encuentran:

1. La disminución del esfuerzo pesquero, retirando barcos y licencias de pesca.
  2. Apoyo para la renovación de embarcaciones bajo la restricción de no incentivar la sobreexplotación.
  3. Implementando esquemas que permitan, al capital humano desplazado de la captura, la incorporación en otras etapas de la cadena productiva de la pesca, tales como la transformación y comercialización del producto.
  4. Capacitación de los pescadores en temas tales como la comercialización y el mercadeo.
-

## 9. Integración de información de la red

### Producción máxima sustentable

#### Estimación de la producción máxima sustentable

La producción máxima sustentable para sardina y macarela del pacífico se define como la estrategia de captura que provee niveles de biomasa por lo menos tan altos como la tasa de mortalidad pesquera (que maximiza la captura de biomasa en el largo plazo) y provee niveles de captura altos y consistentes.

A continuación se mencionan los avances y la situación existente respecto a las estimaciones del stock de sardina y pelágicos menores en el noroeste de México según lo señalado en el Estudio de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México, elaborado en 2006 y la Carta Nacional Pesquera, elaborados por el Instituto Nacional de la Pesca.

#### Estimación de la producción máxima sustentable: Golfo de California

Especie	Estado actual de la pesquería: capturas esperadas
Sardina Monterrey	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Sonora se efectúan constantemente análisis para determinar el estado de los recursos y de la pesquería. En las últimas temporadas el rendimiento máximo sostenible se ha mantenido alrededor de 210,000 ton. El rendimiento óptimo estimado (desde el punto de vista biológico y económico) es de 220,000 ton. por año para una relación costo-beneficio a largo plazo de 1.1.</li> </ul>
Sardina crinuda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1998-2003 el rendimiento máximo sostenible fue de casi 44,000 ton. y la biomasa media fue de casi 30,000 ton.</li> </ul>
Macarela	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-1998 se estimó un rendimiento máximo sostenible de 2,294 ton. y la biomasa media cerca de 2,000 ton. Para el periodo 1998-2003 se estiman incrementos en un orden de magnitud.</li> </ul>
Sardina japonesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 el rendimiento máximo sostenible estimado fue de 4,329 ton. y la biomasa media fue de 8,968 ton.</li> </ul>
Anchoveta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 se estimó una biomasa media de 4,493 ton y un rendimiento máximo sostenible de 2,570 ton.</li> </ul>
Sardina bocona	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 se estimó una biomasa media de 233,000 ton. y un rendimiento máximo sostenible de 71,000 ton.</li> </ul>

Fuente: Estudio de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México, 2006.

## Producción máxima sustentable, Continúa

### Estado actual de la pesquería: Golfo de California

Especie	Estado actual de la pesquería: capturas esperadas
Sardina Monterrey	<ul style="list-style-type: none"> <li>De esta especie si continua la tendencia creciente de la biomasa se esperaría que las capturas continúen incrementándose. De mantenerse las capturas como en los últimos cinco años, éstas oscilarían entre las 120,000 y 200,000 ton.</li> </ul>
Sardina crinuda	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Sonora, se esperan que las capturas de sardina crinuda serán más altas, es decir superiores a 30,000 ton.</li> <li>En Sinaloa se espera que las capturas de este tipo de sardina se mantenga en los niveles promedio: capturas mayores a las 15,000 ton.</li> </ul>
Sardina bocona	<ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo con el comportamiento de las últimas tres temporadas, en Sonora se esperan capturas entre 100,000 y 60,000 ton.</li> <li>En Sinaloa se esperan capturas entre 15,000 y 30,000 ton.</li> </ul>
Anchoveta norteña	<ul style="list-style-type: none"> <li>Este recurso presenta un potencial importante para la elaboración de harina y aceite de pescado con capturas esperadas por temporada menores a 5,000 ton.</li> </ul>
Macarela	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Sonora y en la costa occidental de la península de Baja California se esperan capturas promedio de 7,000 ton que pueden oscilar entre 4,000 y 15,000 ton.</li> </ul>
Sardina japonesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>En Sonora al igual que en Bahía Magdalena no se esperan capturas superiores al promedio: 2,500 ton.</li> </ul>

Fuente: Estudio de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México, 2006.

### Estimación de la producción máxima sustentable

El Estudio de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México<sup>25</sup>, en el apartado correspondiente a *La Pesquería de Peces Pelágicos Menores*, establece lo siguiente:

- En el Golfo de California existe un potencial de desarrollo para sardinas y anchovetas, en la costa occidental de la península de Baja California existe potencial de desarrollo de sardina y anchoveta en deterioro.
- El principal problema de esta pesquería es que la demanda industrial de materia prima rebasa con mucho la biomasa disponible.
- No se justifica un incremento en el tamaño de la flota.
- El tamaño de la flota de cada área debería quedar de la siguiente manera: 32 barcos en Sonora, 12 barcos en Baja California (Ensenada), 5 barcos (Baja California Sur).
- Las variaciones de abundancia y disponibilidad a las que están sujetos los pelágicos menores hacen que sea difícil predecir cambios de biomasa a largo plazo.

<sup>25</sup> Sustentabilidad y Pesca Responsable en México, 2006, México: SAGARPA-INP, 2006.

## Producción máxima sustentable, Continúa

---

### Estimación de la producción máxima sustentable

A continuación se presentan las consideraciones de importancia que sustentan actualmente el no incremento de esfuerzo pesquero y un rendimiento máximo sostenible de 410,000 toneladas de pelágicos menores por temporada de acuerdo con lo referido en la CNP<sup>26</sup>:

- El rendimiento óptimo por temporada para todos los pelágicos menores es de 410,000 toneladas, cifra inferior al volumen de capturas registradas en 2003 en el Anuario Estadístico de Pesca: a nivel nacional se reporta un total de 574,733 toneladas en 2003; a nivel regional (Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa) se reportaron en 2003 un total de 574,083 toneladas.
  - Recomienda no incrementar el esfuerzo pesquero actual, el cual es de alrededor de 5,000 viajes nominales.
  - La capacidad industrial del proceso total en el noroeste, se encuentra sobredimensionada en alrededor del 40.0%, en relación al total de la oferta biológica.
  - El índice de aprovechamiento de la flota (capacidad de acarreo/descarga) es aproximadamente del 70.0%.
  - La pesquería en su conjunto está estabilizada. En Sonora la pesquería está en recuperación después de un fuerte desplome (sardina Monterrey); en Ensenada la recuperación es menos rápida; en Bahía Magdalena y Mazatlán las pesquerías han permanecido más estables, con una tendencia ascendente.
  - Para pelágicos menores se recomiendan tasas de explotación de 0.25.
  - Captura de tallas mínimas legales establecidas en la NOM-003-PESC-1993.
- 

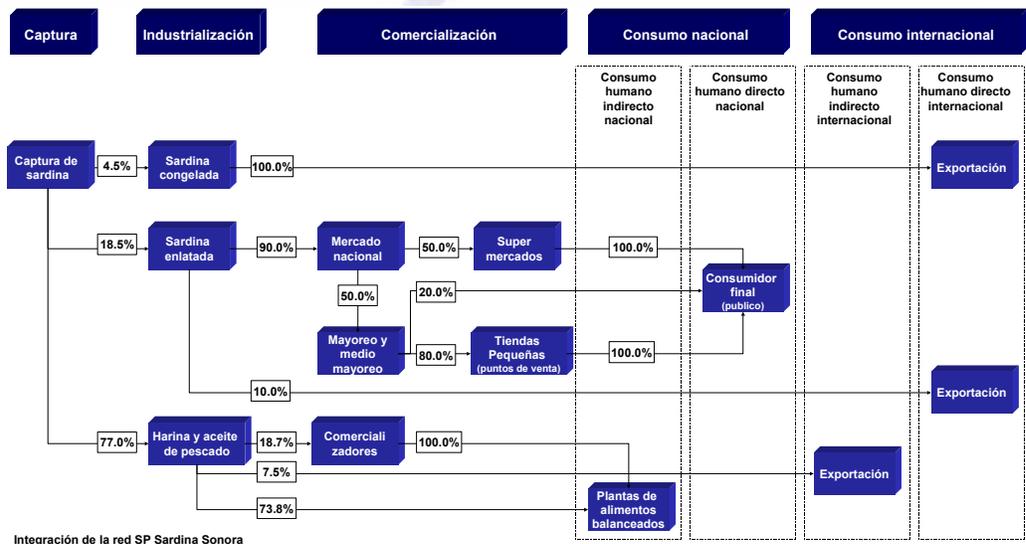
<sup>26</sup> CNP, 2004, *Op. Cit.*

## Producción y capacidad de producción actual de todos los eslabones de la cadena

**Integración red Sonora** En el estado de Sonora se identificaron los siguientes flujos de producción de pelágicos menores:

Eslabón	Flujos de producción
Captura:	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 77.0% de la sardina capturada se destina a la fabricación de harina y aceite de pescado, 18.5% para sardina enlatada y 4.5% para sardina congelada.</li> </ul>
Industria-lización	<p>Los productos procesados en el estado de Sonora son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina congelada: este es un producto que se destina en un 100.0% a la exportación.</li> <li>Sardina enlatada: el 90% del producto se destina al mercado nacional y el 10% al mercado de exportación.</li> <li>Harina y aceite de pescado: el 73.8% de la producción se destina a plantas productoras de alimentos balanceados, 18.7% a comercializadores y 7.5% al mercado de exportación.</li> </ul>
Comercia-lización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sardina congelada: el producto se comercializa directamente por las plantas.</li> <li>Sardina enlatada: este producto se vende a través de la comercializadora de cada planta, se estima que el producto se comercialice directamente en un 50.0% a supermercados y tiendas de autoservicio y el 50.0% se dirige al mercado de mayoreo y medio mayoreo.</li> <li>Harina y aceite de pescado: El producto se comercializa y/o exporta directamente por la planta o a través de intermediarios.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Integración de capacidad de producción de los eslabones de la cadena

### Integración red: capacidad utilizada de producción

- De acuerdo con el trabajo de campo realizado, el porcentaje de utilización de la capacidad de producción de los eslabones que integran la cadena en el Estado de Sonora es del 75.0% para captura, 60.0% en la producción de sardina congelada, 40.0-50.0% en sardina enlatada, 93.3% en cuanto a producción de harina y aceite de pescado.
- En lo referente a comercialización, se estima que existe una capacidad utilizada en comercialización de sardina congelada del 80.0%, del 40.0% en sardina enlatada y del 100.0% en harina y aceite de pescado.
- Específicamente para cada estado, las capacidades de producción por eslabón son las siguientes:

Estimación de la capacidad utilizada por eslabón 2006							
Estado	Captura	Industrialización			Comercialización		
		Congelado	Enlatado	Harina y Aceite de pescado	Congelado	Enlatado	Harina y Aceite de pescado
Nacional	82.9%	74.4%	40.0%-50.0%	76.4%	74.0%	40.0%	90.0%
Sonora	75.0%	60.0%	40.0%-50.0%	93.3%	80.0%	40.0%	100.0%

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Integración de precios de venta de todos los eslabones de la cadena

**Integración red: precios de venta sardina congelada**

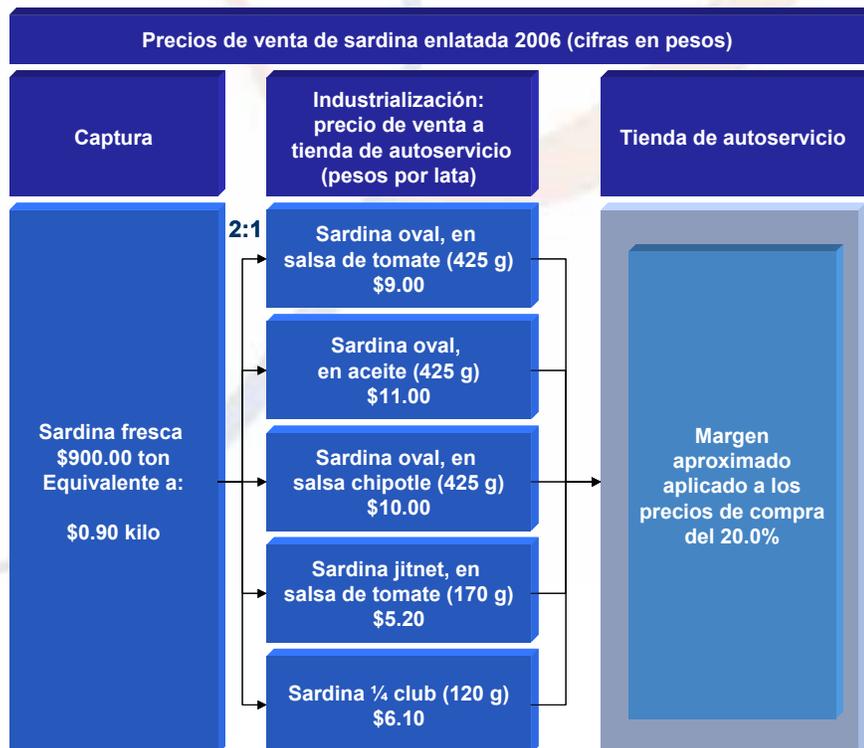
- El precio promedio de venta de la sardina capturada destinada para congelado oscila entre 85 y 95 dólares la tonelada.
- Por su parte, las congeladoras ofrecen diferentes precios de venta de la sardina que ha pasado por un proceso para su congelación (selección, clasificación, entera o cortada, encharolado y congelado).
- Los precios tienen variaciones en función de ser sardina congelada entera o cortada, su precio oscila entre 500 y 650 dólares la tonelada.
- En general la sardina congelada se destina al mercado de exportación y se vende directamente a enlatadoras de otros países.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Integración de precios de venta de todos los eslabones de la cadena, Continúa

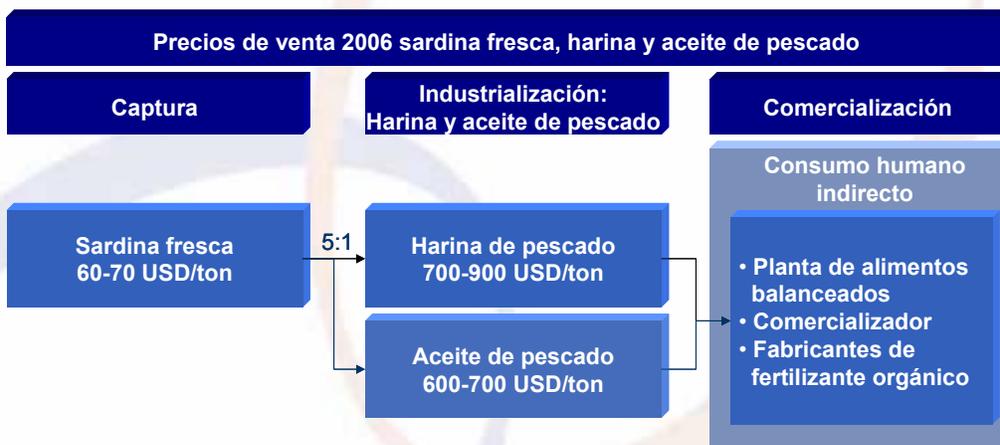
- Integración red:**
- precios de venta sardina enlatada**
  - La tonelada de sardina capturada que se destina al enlatado tiene un precio por tonelada de \$900.00 pesos.
  - Los precios de la sardina enlatada están en función al tipo de lata, gramaje y sabores. Los precios de estos productos corresponden al precio que el industrializador ofrece a la tienda de autoservicio, quien a su vez venderá directamente el producto al consumidor. A continuación se presentan los precios de cinco productos:
    - Sardina oval, en salsa de tomate (425 g) = \$9.00 por lata.
    - Sardina oval en aceite (425 g) = \$11.00 por lata.
    - Sardina oval, en salsa chipotle (425 g) = \$10.00 por lata.
    - Sardina Jitnet en salsa de tomate (170 g) = \$5.20 por lata.
    - Sardina ¼ club (120 g) = \$6.10 por lata.
  - Es de mencionar que las tiendas de autoservicio tienen un margen que incorporan a los productos que compran para comercializar el cual es aproximadamente del 20.0%.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

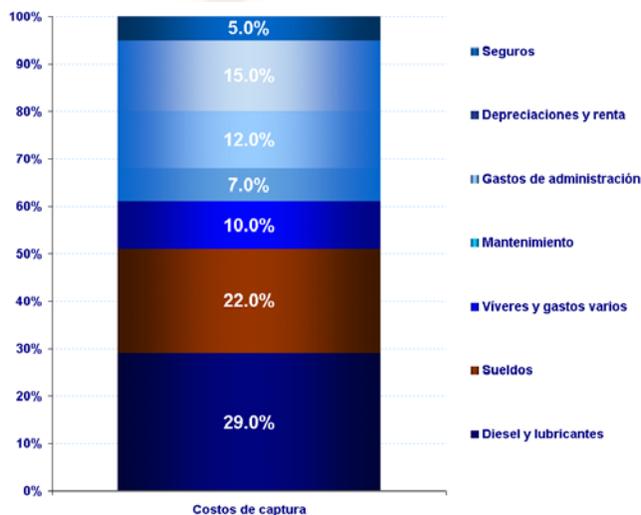
## Integración de precios de venta de todos los eslabones de la cadena, Continúa

- Integración red: harina y aceite de pescado**
- La sardina capturada que se destina a las plantas procesadoras de harina y aceite de pescado tiene un precio entre 60 y 70 dólares la tonelada.
  - Por su parte, las plantas reductoras comercializan la harina de pescado a un precio de venta que oscila entre 700 y 900 dólares la tonelada y entre 600 y 700 dólares la tonelada de aceite de pescado.



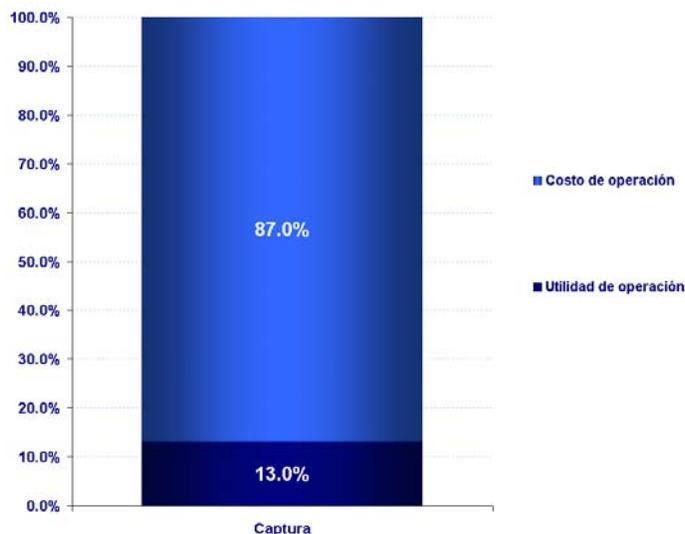
## Integración de precios de venta de todos los eslabones de la cadena, Continúa

**Integración red: costos de captura** Los mayores costos de captura se identificaron en los rubros de diesel y lubricantes, sueldos y depreciaciones.



Costos de captura  
(Costos de captura a 2006)  
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

**Integración red: costos de captura** En el eslabón de captura el costo de operación representa el 87% y la utilidad de operación ocupa el 13%.



Captura  
Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Integración de costos

### Integración costos de industrialización

- El margen bruto unitario en la producción de harina y aceite de pescado es del 27.0% y en la sardina enlatada oscila entre el 33.0 y el 49.0%.
- En promedio, los gastos de administración son del 8.0% y los gastos de venta del 13.0% con un margen de operación del 12.0%.

Concepto	Harina (pesos)	Sardina (pesos)		
	Tonelada	Lata ¼ Club	Lata Ovalada .425	Lata Cilíndrica .170
Precio Venta Intermediario	6,600.00	6.10	10.00	5.00
Costo de Fabricación	4,790.26	3.11	6.7	3.02
Utilidad Bruta	1,809.74	2.99	3.30	1.98
Margen Bruto Unitario	27%	49%	33%	40%
	50% de la producción	50% de la producción		
Gastos de Administración	8%			
Gastos de Venta	13%			
Margen de Operación	12% en Promedio			

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Integración de infraestructura actual

### Integración red: infraestructura actual

En el trabajo de campo se encuestaron armadores, plantas enlatadoras y plantas productoras de harina y aceite de pescado.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Integración de infraestructura actual

**Integración red:  
Problemática**

La problemática identificada en cada eslabón de la cadena es la siguiente:

Eslabón de captura	Eslabón de industrialización	Eslabón de comercialización
Falta de certidumbre en la pesca (permisos)	Altos costos de operación	Falta de promoción del consumo humano directo nacional: enlatado y congelado
Inexistente inspección y vigilancia	Capacidad ociosa de la industria enlatadora	Falta de difusión de los beneficios de la sardina
Insuficiente control de ordenamiento pesquero	Necesidad de desarrollo de productos con mayor valor agregado	Falta empatar programas sociales de gobierno con la comercialización de sardina
Mayor antigüedad de los cascos de las embarcaciones	Altos costos de producción y operación con pérdidas	Falta en puertos la infraestructura de logística para exportación de mayores volúmenes de sardina
	Necesidad de modernización de equipos de plantas reductoras	Importaciones desleales de productos enlatados procedentes de Centroamérica
	Falta de tecnologías de punta para el tratamiento de aguas residuales para cubrir al 100% con la norma	Falta de asesoría para realizar exportaciones
		Deficiente infraestructura carretera para el transporte del producto
Cadena y Red de Valor		
Falta de servicios básicos e infraestructura en puertos pesqueros	Falta en puertos la infraestructura de logística para exportación de mayores volúmenes de sardina	Amenaza de grupos ambientalistas para incrementar áreas naturales protegidas
Falta de un sistema financiero para la captura y procesamiento (congelado y enlatado)	Alto costo de energía eléctrica	Falta de un marco legal en materia laboral para trabajadores de la pesca
Trámites burocráticos para renovar permisos, realizar certificaciones, etc.		Escalamiento de permisos de captura de barcos de 50 ton a barcos de 250 ton.
Falta de revisión y actualización de la Carta Nacional Pesquera en materia de pelágicos menores		

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Análisis comparativo contra el mejor productor a nivel mundial (en producción, capacidad de producción, costos, beneficios obtenidos, etc.)

### Análisis comparativo

Para efectuar el comparativo contra el mejor productor de sardina a nivel mundial se consideró a los Estados Unidos de Norteamérica<sup>27</sup> por las siguientes razones:

- Cercanía geográfica que tiene nuestro país con importantes diferencias, por ejemplo EUA realiza la cuantificación de la biomasa y estima anualmente su producción máxima sustentable.
- EUA es uno de los principales importadores y exportadores de sardina.

Los resultados obtenidos del análisis comparativo son los siguientes:

Aspecto	EUA	México
Situación de la pesquería	Estable en sus stocks.	De acuerdo con la CNP <sup>28</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pesquería en su conjunto está estabilizada,</li> <li>• En Sonora está en recuperación, en Ensenada la recuperación es menos rápida, en Bahía Magdalena y Mazatlán las pesquerías están más estables.</li> <li>• El ordenamiento pesquero se debe efficientar.</li> <li>• La pesquería de sardina en el Golfo de México se encuentra en proceso de certificación.</li> </ul>
Especies	Especies de manejo activo sujetas a medición de stock anualmente y a la determinación de la guía de captura (PMS): sardina y macarela del pacífico.  Especies monitoreadas: anchoveta nortea, macarela jack y squid market.	La CNP <sup>29</sup> define como pelágicos menores para la península de Baja California, Sonora y Sinaloa a las siguientes especies objetivo: sardina Monterrey, anchoveta, sardina crinuda, sardina crinuda azul, sardina crinuda machete, macarela, sardina bocona, charrito, sardina japonesa y sardina piña.
Captura	La guía de captura para 2005 es de 118,937 TM para sardina del pacífico y de 17,419 TM para macarela del pacífico en la temporada 2005-2006.	De acuerdo con la CNP <sup>30</sup> el rendimiento máximo sostenible por temporada es de 410,000 ton.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

<sup>27</sup> Cascorbi, Alice, *Seafood Watch: Seafood Report: Sardines, Vol. I*. EUA: Monterrey Bay Aquarium, 2004.

<sup>28</sup> *Carta Nacional Pesquera 2004*, México: SAGARPA-CONAPESCA, Diario Oficial de la Federación, Marzo 15, 2004.

<sup>29</sup> *Ibid.*

<sup>30</sup> *Ibid.*

## Análisis comparativo contra el mejor productor a nivel mundial (en producción, capacidad de producción, costos, beneficios obtenidos, etc.), Continúa

### Análisis comparativo

Aspecto	EUA	México
Instrumentos para la administración de la pesquería	<p>El plan de manejo de la pesquería de pelágicos menores fue implementado en 1978.</p> <p>Anualmente se realiza la medición del stock y una evaluación de la pesquería.</p>	<p>La CNP<sup>31</sup> especifica la composición de especies por puerto, las medidas de manejo, el estatus de la pesquería, esfuerzo pesquero y lineamientos y estrategias de manejo.</p> <p>La NOM-003-PESC-1993<sup>32</sup> establece la talla mínima legal a ser capturada en sardina Monterrey, sardina crinuda y anchoveta.</p> <p>En México se realizan estimaciones del stock solo para el caso del Golfo de México.</p>
Control de los volúmenes de captura	<p>El recurso (biomasa) es medido cada otoño fijando una cuota anual de captura de acuerdo con la PMS que garantiza el mantenimiento de los niveles mínimos de biomasa que deben conservarse.</p> <p>En 2005 se adoptó una medida de largo plazo consistente en asignar cuotas de acuerdo con la guía de captura anual estimada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir del 1º. de enero se captura el 25% de la cuota de captura anual,</li> <li>• A partir del 1º. de julio, se captura el 40% de la cuota anual y el porcentaje faltante de la porción anterior,</li> <li>• A partir de septiembre 15 se captura el 25% restante que señale la guía de captura más cualquier porción no capturada en los periodos anteriores.</li> </ul>	<p>La CNP<sup>33</sup> recomienda no incrementar esfuerzo pesquero. No existen periodos de veda establecidos, sin embargo desde 1993 en el Golfo de California se han acordado suspensiones de pesca, por zonas o totales, en los meses de agosto y septiembre propuestas por el CRIP de Guaymas y concertadas entre los sectores productivo y administrativo.</p>
Zonas de pesca en el Pacífico	Sur de California, Oregon y Washington.	Baja California (Ensenada), Baja California Sur (Bahía Magdalena), Sinaloa y Golfo de California.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

<sup>31</sup> *Ibid.*

<sup>32</sup> Secretaría de Pesca, *Norma oficial mexicana 003-PESC-1993, para regular el aprovechamiento de las especies de sardina Monterrey, piña, crinuda, bocona, japonesa y de las especies de anchoveta y macarela, con embarcaciones de cerco, en aguas de Jurisdicción Federal del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California*, México: Secretaría de Pesca, Diario Oficial de la Federación, Diciembre 22, 1993.

<sup>33</sup> CNP, 2004, *Op. Cit.*

## Análisis comparativo contra el mejor productor a nivel mundial (en producción, capacidad de producción, costos, beneficios obtenidos, etc.), Continúa

### Análisis comparativo

Aspecto	EUA	México
Flota pesquera	<p>Actualmente existen 63 permisos y 61 barcos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barcos para captura de carnada con descargas de 2,000 ton/año.</li> <li>• Barcos roundhaul<sup>34</sup> con una capacidad de entre 1,000 y 3,000 TM/año para captura de anchoveta.</li> <li>• Barcos roundhaul<sup>35</sup> y otros barcos pequeños cuyas descargas se destinan a los mercados locales de pescado fresco.</li> </ul>	<p>De acuerdo con el Estudio de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México<sup>36</sup>, en 2003 se reportan 69 embarcaciones sardinero-anchoveteras con red de cerco con jareta.</p> <p>En 2004 la CNP<sup>37</sup> reporta 75 embarcaciones con permiso y 50 en operación.</p> <p>La flota más grande se ubica en El Golfo de California.</p>
Antigüedad de las embarcaciones	De 4 a 68 años, con un promedio de 33 años.	La flota sardinera tiene varios años de antigüedad, desde 6 años hasta 30 años de haber sido construidos.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

<sup>34</sup> Embarcaciones sardineras con purse seine.

<sup>35</sup> *Ibid.*

<sup>36</sup> *Sustentabilidad y Pesca Responsable en México*, México: SAGARPA-INP, 2006, *Op. Cit.*

<sup>37</sup> CNP, 2004, *Op. Cit.*

## Anexo: Metodología

---

### Metodología

La etapa de integración de información de la red se efectuó con la metodología que a continuación se menciona de acuerdo con las siguientes etapas:

Etapas:

#### **1ª. Información de la producción máxima sustentable.**

- Se presenta información referente a la producción máxima sustentable para el Golfo de California de acuerdo con lo referido en el Estudio de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México elaborado en 2006 por el Instituto Nacional de la Pesca.

#### **2ª. Integración de la información de la red.**

En esta etapa se integró la información de la cadena recabada durante el trabajo de campo. Se analizaron cuatro aspectos básicos:

- Producción y flujos de la misma a lo largo de la cadena.
- Precios de cada presentación y en cada eslabón.
- Capacidad de producción en los eslabones de la cadena.
- Integración de costos de producción.

#### **3ª. Análisis comparativo contra el mejor productor a nivel mundial.**

- Esta etapa se realizó comparando diversos aspectos del sistema producto pelágicos menores de México con EUA.
  - Se consideró relevante seleccionar a EUA por la cercanía que tiene con nuestro país y la identificación de diferencias importantes como es el caso de la determinación del stock y las estimaciones que efectúa en cuanto a su producción máxima sustentable y sus guías anuales de captura.
-

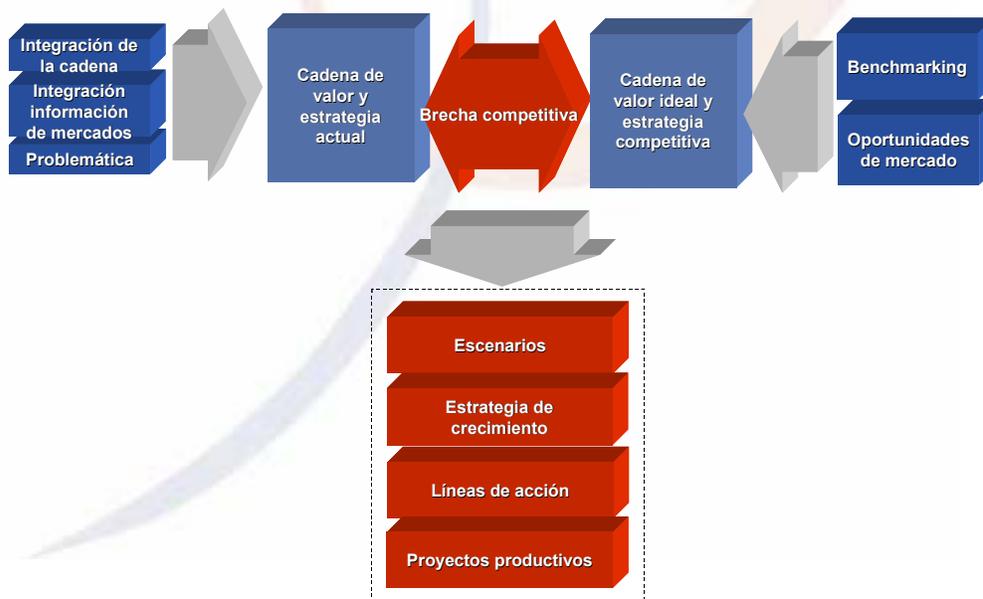
## 10. Programa estratégico de crecimiento

### Introducción

#### Introducción

Para la formulación de las estrategias de crecimiento para el Sistema Producto Pelágicos Menores se tomó como base el marco conceptual señalado en la siguiente gráfica. Dicho enfoque considera los siguientes análisis:

- Integración de la información de mercados (Capítulo 1).
- Análisis de los eslabones de la cadena (Capítulos 2-5). Efectuado para conocer la situación actual en cada eslabón de la cadena.
- Problemática (Capítulo 11).
- Benchmarking (Capítulo 10).
- Oportunidades de mercado (Capítulo 11).
- Análisis de las cadenas reales e ideales (Capítulo 11).
- Estrategias de crecimiento y líneas de acción (Capítulo 11).
- Proyectos productivos (Capítulo 11, 12 y 13).



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Problemática actual del Sistema Producto Pelágicos Menores

---

### Problemática actual del SP Pelágicos Menores

- La problemática identificada en el Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora) se presenta a continuación para cada eslabón de la cadena:

---

### Problemática del eslabón de captura

- Dentro de las principales problemáticas se encuentran la inexistente inspección y vigilancia, el insuficiente control de ordenamiento pesquero, la falta de certidumbre de la pesca en cuanto a periodos cortos de los permisos de pesca y una alta antigüedad de los cascos de las embarcaciones.

---

### Problemática del eslabón de industrialización

- En la etapa de congelado una de las principales problemáticas son los altos costos de operación.
- En el enlatado de sardina prevalece la capacidad ociosa de la industria enlatadora, existe la necesidad de desarrollo de productos con mayor valor agregado, altos costos de producción y operación con pérdidas.
- En la industria reductora existe una falta de tecnologías de punta para el tratamiento de aguas residuales para cubrir al 100% lo establecido en la normatividad.

---

### Problemática del eslabón de comercialización

- Existe también una falta de promoción del consumo humano directo nacional de los productos enlatados y congelados, falta de difusión de los beneficios de la sardina, falta empatar los programas sociales con la comercialización de sardina, falta de infraestructura de logística en los puertos para efectuar exportaciones de mayores volúmenes y poder competir en el mercado internacional, presencia de importaciones desleales de productos enlatados procedentes de Centroamérica, falta de asesoría para realizar exportaciones y deficiente infraestructura carretera para el transporte de los productos.

---

### Problemática de la cadena y red de valor

- En la cadena y red de valor existe una falta de servicios básicos e infraestructura en puertos pesqueros, falta de infraestructura de logística en los puertos para la exportación en mayores volúmenes y amenaza de grupos ambientalistas para incrementar áreas naturales protegidas.
-

## Problemática actual del Sistema Producto Pelágicos Menores, continúa

### Problemática de la cadena y red de valor

- Adicionalmente prevalece la falta de un sistema financiero para la captura y procesamiento (congelado y enlatado), alto costo de energía eléctrica, falta de un marco legal en materia laboral para trabajadores de la pesca, trámites burocráticos para renovar permisos y realizar certificaciones, escalamiento de permisos de captura de barcos de 50 ton. a barcos de 250 ton., falta de revisión y actualización de la Carta Nacional Pesquera en materia de pelágicos menores.

### Integración de la problemática

Eslabón de captura	Eslabón de industrialización	Eslabón de comercialización
Falta de certidumbre en la pesca (permisos)	Altos costos de operación	Falta de promoción del consumo humano directo nacional: enlatado y congelado
Inexistente inspección y vigilancia	Capacidad ociosa de la industria enlatadora	Falta de difusión de los beneficios de la sardina
Insuficiente control de ordenamiento pesquero	Necesidad de desarrollo de productos con mayor valor agregado	Falta empatar programas sociales de gobierno con la comercialización de sardina
Mayor antigüedad de los cascos de las embarcaciones	Altos costos de producción y operación con pérdidas	Falta en puertos la infraestructura de logística para exportación de mayores volúmenes de sardina
	Necesidad de modernización de equipos de plantas reductoras	Importaciones desleales de productos enlatados procedentes de Centroamérica
	Falta de tecnologías de punta para el tratamiento de aguas residuales para cubrir al 100% con la norma	Falta de asesoría para realizar exportaciones
		Deficiente infraestructura carretera para el transporte del producto
Cadena y Red de Valor		
Falta de servicios básicos e infraestructura en puertos pesqueros	Falta en puertos la infraestructura de logística para exportación de mayores volúmenes de sardina	Amenaza de grupos ambientalistas para incrementar áreas naturales protegidas
Falta de un sistema financiero para la captura y procesamiento (congelado y enlatado)	Alto costo de energía eléctrica	Falta de un marco legal en materia laboral para trabajadores de la pesca
Trámites burocráticos para renovar permisos, realizar certificaciones, etc.		Escalamiento de permisos de captura de barcos de 50 ton a barcos de 250 ton.
Falta de revisión y actualización de la Carta Nacional Pesquera en materia de pelágicos menores		

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Barreras para la organización

---

### Barreras para la organización y colaboración

- Entre los miembros del Comité Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora) se identificó una amplia disposición a la colaboración como Comité y grupo organizado de productores:
    - No se identificaron rivalidades entre ellos.
    - Existe poder de convocatoria y de respuesta entre sus integrantes.
    - La Delegación de la CANAINPESCA en Sonora es un organismo con amplio poder de convocatoria que contribuye positivamente a la integración de los miembros del Comité Sistema Producto Pelágicos Menores y al desarrollo del sector en el estado.
    - Se identificó una buena comunicación entre los integrantes del Comité.
  - No se identificaron barreras para la organización y la colaboración, por el contrario, existe amplio interés y preocupación porque el sector continúe avanzando y desarrollándose en beneficio del país, del estado de Sonora y de los mismos productores.
-

## Oportunidades de mercado

### Mercados actuales para la sardina

Los mercados actuales para la sardina son:

- 1) Consumo humano en fresco y congelado.
- 2) Consumo humano enlatado.
- 3) Reducción para la fabricación de harina y aceite de pescado.

Mercados con perspectivas, rentabilidad y requisitos heterogéneos	Sardina fresca y congeladas consumo humano	Nacional	Nula cultura de consumo y comercialización Altos requisitos de calidad: si se valora el producto premium
		Internacional: se valora en mercados con tradición de consumo ( Sur de UE y Asia)	
		Sardina Enlatada	Nacional Considerada como bien inferior: consumo disminuye si ingreso aumenta Problema por espinas y sabor, no por enlatado (atún tiene consumo muy elevado) Existe un mercado premium relativamente importante, no aprovechado por empresas nacionales
	Sardina para la alimentación animal	Internacional: el mercado más importante es la UE, dominado por importaciones de Marruecos. Productores nacionales enfocados al producto super premium	
		Harina de pescado: mercado creciente por acuicultura El precio por proteínas de origen marino tiende a subir	
		Ranchos atuneros: mercado con pronósticos muy positivos de crecimiento y precios, por baja capacidad de sustitución de pelágicos Sin embargo la sardina no se dirige al consumo humano directo	

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

A continuación se presentan las tendencias de mercado en cada uno de los escenarios antes mencionados.

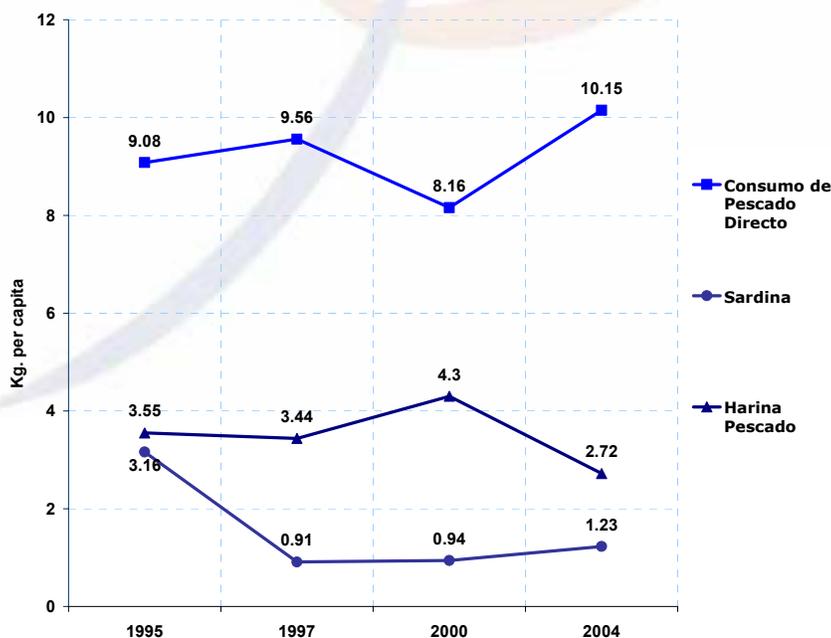
### 1) Consumo humano en fresco y en congelado

- El consumo de sardina fresca es mínimo, debido a las percepciones negativas asociadas con su contenido, como lo son las espinas y una nula cultura de consumo. La aceptación del producto en mercados mayoristas como La Nueva Viga ha sido muy limitada, por lo que el volumen comercializado de sardina fresca en estos mercados es prácticamente nulo.
- Existe un mercado de nicho en el caso de la sardina congelada, pero se trata de especies pescadas en Europa y procesadas en España y Portugal, con estándares de calidad muy estrictos. La posibilidad de sustitución de este producto por sardina mexicana es baja debido a que implicaría cambios drásticos en las condiciones de los patrones de procesamiento, reacondicionamiento de las embarcaciones, prácticas de captura y control de la línea de producción (Castillo, 2003) . Por lo tanto, no se considera relevante en ninguno de los escenarios previstos.

## Optimización de la oferta, Continúa

### 2) Consumo humano enlatado

- El consumo de sardina en lata es el más extendido en términos de consumo humano en México, debido a su bajo costo y amplia distribución en todos los canales. Sin embargo, es percibido como un bien inferior en términos económicos, por lo que su consumo se reduce al incrementarse el ingreso. Este patrón es consistente en otros mercados como el de EUA, si bien difiere de otros como el europeo (específicamente Francia y España).
- Adicionalmente, existen muchas oportunidades para la mejora de la calidad del producto en la fase de procesamiento. Algunos productores de sardina enlatada se encuentran invirtiendo en estos procesos obteniendo resultados positivos, además de innovando en nuevas presentaciones de sardina. Sin embargo, en términos generales no se pronostica un incremento importante en el consumo de la sardina enlatada. Este segmento sigue determinado por el precio, y de hecho las importaciones de bajo costo procedentes de otros países como Ecuador siguen una tendencia positiva.
- La tendencia de sardina para consumo humano es a la baja en el mercado mexicano por las razones antes expuestas, según se evidencia en el gráfico siguiente:



Grafica: Evolución del consumo aparente en México  
Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2004.

## Optimización de la oferta, Continúa

### 3) Reducción para fabricación de harina y aceite de pescado

- El mercado de la harina representa el principal destino de la sardina en México, a pesar de considerarse un uso ineficiente desde el punto de vista alimenticio, nutricional y energético. Sin embargo, es importante recordar que su impacto en la alimentación humana sigue existiendo en el caso de la harina, si bien de forma indirecta. Se ha demostrado científicamente que la harina de pescado es una excelente fuente de proteína para todos los animales debido a su alto contenido en aminoácidos esenciales, particularmente lisina, cisteine, methionine y tryptophan.
- Estos elementos son clave para el crecimiento y la productividad en granjas de acuicultura. El aceite de pescado presenta altos contenidos de omega-3 (ù-3 PUFA o n-3 PUFA), los cuales son críticos para el desarrollo de capacidades inmunológicas tanto en los peces de acuicultura como en los humanos. Las tasas de inclusión de harinas y aceites de pescado se limita a un 2-10% para especies terrestres de animales, pero se eleva hasta el 40% en el caso de la dieta de pescados.
- Los factores mencionados determinan que el grado de sustitución de la harina y aceite de pescado sea muy limitado, a pesar de los esfuerzos de investigación realizados. Si bien, el porcentaje de participación de la harina va a reducirse, ello no significa que se elimine ya que implicaría altos costos para la industria de la acuicultura (por la disminución del crecimiento y el incremento en la tasa de mortalidad), así como en los beneficios indirectos en la salud humana. Así, la gran ventaja del consumo de peces de acuicultura se perdería. Es importante destacar que el impacto no es homogéneo en todas las especies, según se deriva de las siguientes tablas.

Producto	Porcentaje actual	Porcentaje posible en 2010
Participación de la harina de pescado en el alimento		
Salmón	35%	25%
Róbalo	45%	40%
Trucha	30%	20%
Participación del aceite de pescado en el alimento		
Salmón	25%	20%
Róbalo	18%	10%
Trucha	28%	18%

Posibles Cambios en la combinación de harinas y aceites de pescado en las dietas de pescados de acuicultura

Fuente: Nutreco, 2003.

## Optimización de la oferta, Continúa

### 3) Reducción para fabricación de harina y aceite de pescado

Especie	Inclusión en dieta			Consumo de harina (miles toneladas)		
	2000	2010	% Cambio	2000	2010	% Cambio
Carpa	5%	3%	60%	350	516	147%
Tilapia	7%	4%	57%	55	60	109%
Camaron	25%	20%	80%	372	485	130%
Salmon	40%	30%	75%	491	569	116%
Peces Marinos A	45%	40%	89%	508	892	176%
Trucha	30%	25%	83%	189	202	107%
Bagre	3%	0%	0%	15	-	0%
Peces Marinos B	55%	45%	82%	127	585	461%
Anguila	50%	40%	80%	173	114	66%
Total				2,316	3,451	149%

Peces Marinos A: lenguado, bacalao, róbalo, mero y merluza.

Peces Marinos B: róbalo, atún y mero

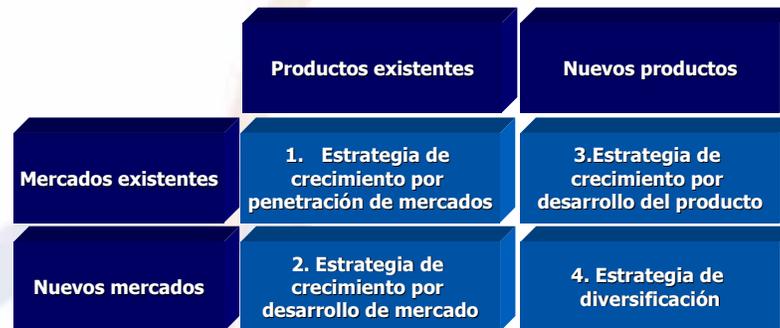
Fuente: IFFO, 2001.

- Por lo tanto, a pesar de que se prevé una reducción en los porcentajes de participación en la dieta de las especies de acuicultura, el consumo total de harina de pescado se incrementará hasta niveles cercanos a los 3.45 millones de toneladas para el 2010 (IFFO).
- Este incremento se justifica por la expansión de la acuicultura del mero y róbalo además de nuevas especies de maricultura como el bacalao, además de otras especies consolidadas como el salmón y el camarón.
- El principal competidor de la harina de pescado es la harina de soya. Actualmente la relación de precio de la soya frente a la harina de pescado es de 1:2.72. A pesar de ser mucho más económica, las ventajas de la harina de soya no están tan claras debido a que sus propiedades nutricionales son muy inferiores. Dadas sus desventajas de precios, el consumo de harina de pescado representa sólo el 5% de la alimentación para animales a nivel mundial.
- En el caso del aceite de pescado, la posibilidad de sustitución por aceites vegetales es mayor que la harina. De hecho, se calcula que la posibilidad de sustitución del aceite de pescado se encuentra en niveles del 50-80% en salmónidos y del 60% en las dietas de los peces marinos. Sin embargo, los efectos en la inmunización, crecimiento y la capacidad de desarrollar ácidos omega 3 en los peces, no está empíricamente comprobada, por lo que es muy probable que la demanda por aceites de pescado continuará aunque la evolución de los precios determinará el grado de sustitución. Es interesante notar que en algunos países del norte de Europa se está extendiendo el consumo de cápsulas de aceite de pescado entre la población para estar seguros que asimilan estos componentes tan benéficos para la salud humana.

## Estrategias de crecimiento

### Matriz de crecimiento

La matriz de estrategias de crecimiento para el Sistema Producto Pelágicos Menores se basa en la matriz producto/mercado de Ansoff el cual es un modelo para determinar las oportunidades de crecimiento de negocios. Esta matriz tiene dos dimensiones: productos y mercados tal como se muestra en la siguiente gráfica:



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

Específicamente las estrategias propuestas son las siguientes:

- **Estrategia de penetración de mercados.** Consiste en una estrategia para incrementar las ventas de los productos actuales a los mercados actuales. El propósito es cambiar clientes fortuitos por clientes regulares, y clientes regulares en clientes de volumen. Se trata de una estrategia que pretende aprovechar lo que ya se tiene en el mercado (productos actuales, mercados actuales) y atraer clientes de la competencia.
- **Estrategia de desarrollo de mercado.** Consiste en incrementar las ventas de los mismos productos en nuevos mercados. Estas estrategias pretenden capturar más clientes de los competidores o introducir los productos existentes en mercados extranjeros o introducir nuevas marcas en un mercado. Los nuevos mercados pueden ser de tipo geográfico (local, regional, nacional o internacional) o la búsqueda de nuevos segmentos de mercado.
- **Estrategia de desarrollo de producto.** Se refiere a la venta de nuevos productos en los mercados actuales. Esta estrategia pretende vender nuevos productos a los clientes actuales (regulares). Estos nuevos productos pueden ser con agregación de valor o nuevos productos. Bajo esta estrategia se atiende un mercado que ya se conoce pero en el cual es necesario efectuar una adaptación al formato de los productos de acuerdo con los nuevos gustos, necesidades y preferencias de los consumidores, o bien puede adoptarse un nuevo formato, diseño o empaque del producto.
- **Estrategia de diversificación.** Es una estrategia que se desarrolla para nuevos productos dirigidos a nuevos mercados.

## Estrategias de crecimiento, Continúa

### Estrategias de crecimiento

Estrategias	Líneas de acción
<b>Estrategia de penetración de mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno de los ejes de acción de esta estrategia es incrementar el consumo de los productos actuales en los mercados actuales. En este rubro se incluye el incremento del consumo de sardina en el mercado nacional. Es posible que esta estrategia esté relacionada con las estrategias de desarrollo de producto, en el sentido de requerirse nuevos productos o productos con mayor valor agregado para atender el mercado nacional.</li> <li>• En la actualidad existen diversos productos enlatados para consumo nacional que requerirán de una mayor promoción para su consumo.</li> </ul>
<b>Estrategia de desarrollo de mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para esta estrategia se requiere desarrollar nuevos mercados a los que se dirijan los productos actuales.</li> <li>• Los nuevos mercados incluyen tanto el desarrollo de nuevos segmentos en el mercado nacional como el desarrollo de mercados a nivel internacional.</li> </ul>
<b>Estrategia de desarrollo de producto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo de nuevos productos o la mejora a los actuales deberá considerar el desarrollo de una nueva imagen a los productos de la sardina para superar su concepción actual de ser un producto de bajo precio y dirigido a un segmento de mercado de bajo poder adquisitivo. Esta debilidad debe ser considerada para generar productos con alto valor agregado para diferentes segmentos de mercado.</li> </ul>
<b>Estrategia de diversificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En esta estrategia se requiere desarrollar nuevos productos para ser colocados en nuevos mercados. Para ello es necesario considerar las posibles aplicaciones que tendrían diferentes subproductos (v.gr., aceite de pescado) en nuevos mercados.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

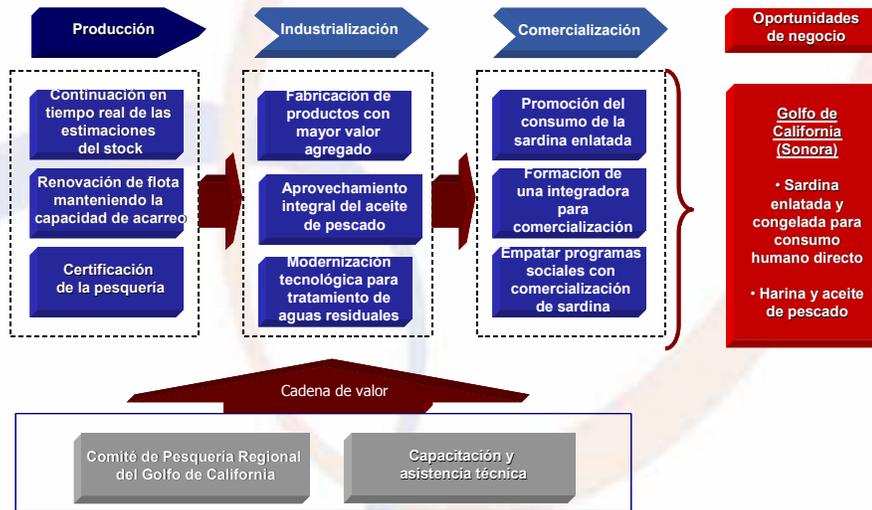
## Redes de valor

### Redes de valor ideales y actuales

A continuación se presentan las redes de valor ideal y actual para el Sistema Producto Pelágicos Menores para el Golfo de California (Sonora).

### Red de valor ideal: Golfo de California (Sonora)

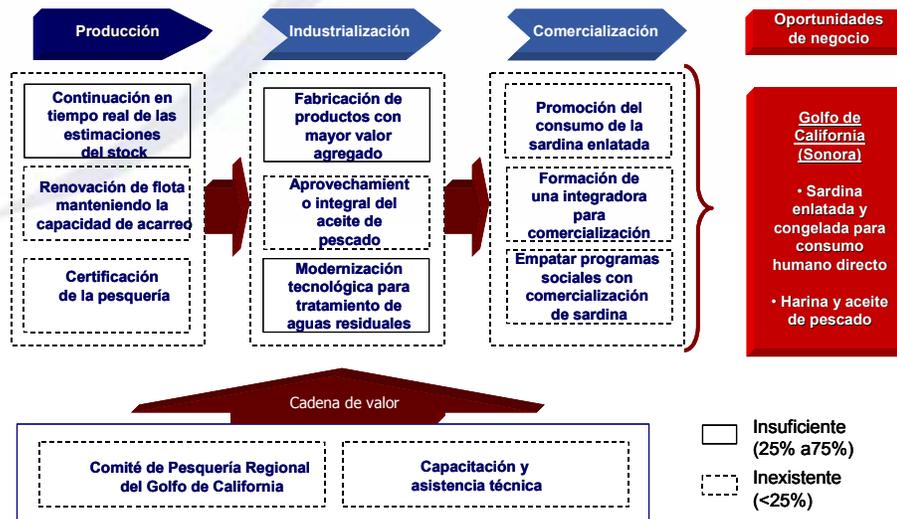
Para el Golfo de California (Sonora) a continuación se muestra la cadena de valor ideal para la producción de sardina enlatada y congelada (dirigida al mercado nacional e internacional) y para la producción de harina y aceite de pescado.



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

### Red de valor actual: Golfo de California (Sonora)

Los componentes inexistentes e insuficientes para la cadena de valor del Golfo de California (Sonora) son los siguientes:



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Anexo. Metodología

---

### Metodología

La metodología utilizada para las propuestas de crecimiento que se presentan en esta apartado consistió de las siguientes etapas:

1. **Problemática del Sistema Producto Pelágicos Menores.** La problemática identificada en trabajo de campo se integró por eslabón de la cadena, así como para la cadena y red de valor.
  2. **Oportunidades de negocio.** De acuerdo con las tendencias de mercado, se definieron las oportunidades de mercado existentes.
  3. **Estrategias de crecimiento.** Las estrategias de crecimiento se diseñaron considerando el modelo propuesto por Ansoff que consistió en definir las estrategias en cuatro rubros:
    - Estrategias para el crecimiento por penetración de mercados.
    - Estrategias de crecimiento por desarrollo de productos.
    - Estrategias de crecimiento por desarrollo de mercados.
    - Estrategias de crecimiento por diversificación de productos.
  4. **Redes de valor ideales y actuales.** Con base en las oportunidades de mercado y los análisis previamente efectuados se delinearon las redes de valor ideales y actuales para el Golfo de California (Sonora).
-

## 11. Optimización de la oferta

### Optimización de la oferta

#### Escenarios

Escenarios de oportunidades de mercado (grado de cambio creciente):

- 1) **Status Quo:** Proporción como la actual.
- 2) **Promoción del consumo nacional de sardina:** consistente en incrementar la participación de la sardina en el mercado nacional tanto enlatada como congelada. Este escenario implica el desarrollo de presentaciones con mayor valor agregado, además de promoción y campañas publicitarias para promover el consumo nacional.
- 3) **Desarrollo de nuevas industrias de transformación y productos con alto valor agregado:** se incluye por ejemplo la producción de harina con mayor pureza, producción de aceite para diversas industrias, extracción de concentrado de omega 3, etc.

Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Escenario Status Quo: proporción de producción como la actual	Escenario de promoción del consumo nacional de sardina	Escenario de desarrollo de nuevas industrias de transformación y productos de alto valor agregado

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

#### Escenario Status Quo

- El destino de la producción bajo el esquema actual que consiste en:
  - 77.0% para la producción de harina y aceite de pescado.
  - 18.5% para sardina enlatada.
  - 4.5% para sardina congelada.

#### Escenario de promoción del consumo nacional de sardina

- Este escenario requiere incrementar la participación de la sardina en el mercado nacional tanto en sus diversas presentaciones de sardina enlatada como congelada.
- Se requiere el desarrollo de presentaciones con mayor valor agregado, además de efectuar campañas publicitarias para promover el consumo nacional.

## Optimización de la oferta, Continúa

---

### Escenario de desarrollo de nuevas industrias de transformación

Considera el desarrollo de nuevos productos para incursionar en otros mercados específicos. Este es el caso de los siguientes productos:

- **Fabricación de productos con mayor valor agregado:**
    - El desarrollo de productos con mayor valor agregado se propone a fin de incrementar el nivel de ingresos a los productores incorporando mayor valor agregado a las presentaciones de sardina.
    - Se parte de la existencia de oportunidades de negocio centradas en presentaciones de sardina enlatada, las cuales son atendidas en la actualidad a través de importaciones.
    - La implementación de dicha propuesta requiere la instalación de nuevas tecnologías y procesos de producción de sardina enlatada, desarrollo de proveedores que abastezcan los insumos necesarios, capacitación tanto para la industrialización de nuevos productos como para la comercialización de los mismos de acuerdo con el segmento de mercado al que van dirigidos, y esquemas de financiamiento para adquisición y/o renovación de tecnologías de proceso.
    - Es importante respetar las disposiciones establecidas en el seno de la OMC con respecto al etiquetado de la sardina enlatada y que se encuentran descritas en el Codex Standard para la sardina enlatada. Específicamente el nombre de sardina se reserva exclusivamente para la sardina pilchardus, mientras que la denominación "X sardines" puede referirse a pequeños pelágicos incluyendo anchoas y arenques.
-

## Optimización de la oferta, Continúa

---

### Escenario de desarrollo de nuevas industrias de transformación

- **Extracción de aceite de pescado con alta concentración de omega 3 destinados a la industria alimenticia y de nutraceuticos.**
    - La extracción de aceite con alto contenido de omega 3 pretende incrementar el valor agregado de la producción de sardina a través de la extracción de aceite de pescado por medio del proceso de hidrólisis. Este procedimiento se basa en un proceso enzimático en un ambiente de temperatura muy baja que obtiene como resultado la separación de un hidrolizado de pescado con un alto valor en términos de nutrientes del aceite de pescado tradicional. Otros procesos que se están investigando en este momento en centros como el Oregon State University's Seafood Laboratory implican el cambio del nivel de pH de las sardinas a niveles extremos de alcalinidad.
    - La realización de este proceso requiere disponer de sardinas de gran tamaño, debido a que la proporción de grasa en su cuerpo aumenta significativamente con el tamaño, pudiendo representar la grasa hasta el 25% de su peso.
    - Es posible que se requiera contar con algún tipo de alianza con empresas que cuenten con experiencia en este tipo de procesos como es el caso de Protein Recovery, Inc y Bio-Oregon Fish Feeds en EUA. En Francia, la empresa Cooperative de Traitment des Produits de la Peche (CTPP) se especializa desde hace varias décadas en la extracción de moléculas marinas enfocadas a la producción de:
      - Proteínas en forma de harina con un excelente perfil de aminoácidos que promueven el crecimiento animal.
      - Proteínas hidrolizadas que promueven la asimilación proteica y el crecimiento animal.
      - Péptido y polisacáridos empleados en la industria de cosméticos, alimentos de dieta y saborizantes.
    - Capacitación y asistencia técnica en cuanto a procesos productivos, uso de tecnologías y otros esquemas como son certificaciones, inocuidad y calidad del producto, etc.
    - La industria alimenticia está ofreciendo un número creciente de productos con contenido en omega 3 (la base de datos de GNPD detectó más de 250 lanzamientos de nuevos productos con este beneficio en los últimos tres años).
    - El mercado de nutraceuticos se encuentra en una fase de crecimiento acelerado. Los productos nutraceuticos son sustancias alimenticias que generan beneficios para la salud. Específicamente se han demostrado los efectos benéficos de los aceites de pescado en la prevención de enfermedades cardiovasculares y el déficit de atención.
-

## Optimización de la oferta, Continúa

---

### Escenario de desarrollo de nuevas industrias de transformación

- **Producción de escamas de sardina destinadas a la industria de pigmentos y cosméticos.**
    - Este escenario propone incrementar el valor agregado de la producción de sardina a través de la transformación de escamas en una esencia de perla. Este producto se basa en la extracción y purificación de cristales de las escamas de sardina y arenque. Las industrias que demandan esta sustancia son aquéllas en la que el brillo del producto final es altamente valorado como es el caso de lociones para el cuerpo, shampoos y pinturas automotrices de alto valor agregado.
    - La estimación del volumen de este mercado es incierta si bien se perciben grandes oportunidades. De acuerdo a un estudio publicado por SRI Consulting, la industria de pinturas automotrices de alto valor agregado está creciendo a una tasa del 12% anual.
    - Es posible que se requiera contar con algún tipo de alianza con empresas que cuenten con experiencia en este tipo de procesos como es el caso de Mearl Corporation (parte de Engelhard Corporation en EUA).
    - Capacitación y asistencia técnica en cuanto a procesos productivos, uso de tecnologías y otros esquemas como son certificaciones, inocuidad y calidad del producto, etc.
-

## Optimización de la oferta, Continúa

**Optimización de la oferta** La optimización de la oferta considera los escenarios de mercado antes mencionados y una mezcla de productos que se fomentan en cada escenario.

- **Escenario status quo.** Considera la situación actual de destino de la sardina capturada, destinándose el mayor porcentaje para la producción de harina y aceite de pescado (77.0%).
- **Escenario de promoción del consumo nacional de sardina.** En este escenario se incrementa el porcentaje de sardina destinada al enlatado y congelado dirigida la consumo nacional (30.0%), manteniendo el porcentaje de sardina congelada y existiendo una reducción en la producción de harina y aceite de pescado.
- **Escenario de fomento a nuevas industrias de transformación y productos con alto valor agregado.** Se trata de un escenario que pretende generar la producción de nuevos productos considerando hasta un 25.0% de la captura de sardina, para este fin podrían optarse por a) reducirse ligeramente las proporciones de sardina destinada para el enlatado y el congelado, o bien b) reducir la producción de harina y aceite de pescado para favorecer la fabricación de productos con mayor valor agregado o para nuevas industrias de transformación.

Mercado	Escenario Status Quo	Escenario de promoción del consumo nacional de sardina	Escenario de fomento a nuevas industrias de transformación y productos con alto valor agregado
Mercado nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 77.7% Harina y aceite de pescado</li> <li>• 18.5% sardina enlatada</li> <li>• 4.5% sardina congelada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50.0% harina y aceite de pescado</li> <li>• 30.0% sardina enlatada</li> <li>• 20.0% sardina congelada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50.0% harina y aceite de pescado</li> <li>• 20.0% sardina enlatada</li> <li>• 5.0% sardina congelada</li> <li>• 25.0% nuevos productos</li> </ul>
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Optimización de la oferta, Continúa

**Optimización de la oferta** Considerando los mercados actuales y nuevos mercados, así como los productos actuales y el desarrollo de nuevos productos, la optimización de la oferta se presenta en la siguiente gráfica:

Mercados/ Productos	Mercados actuales	Mercados relacionados	Mercados nuevos
Productos actuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina congelada</li> <li>• Sardina enlatada</li> <li>• Harina y aceite de pescado</li> </ul>		
Productos relacionados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevos procesos de enlatado de mayor valor agregado</li> <li>• Harina de mayor pureza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sardina congelada de mayor valor agregado</li> </ul>	
Nuevos productos			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción de aceite con concentrado de omega 3 para la industria alimenticia y farmacéutica</li> <li>• Producción de escamas para la industria de pigmentos y cosméticos</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Estrategias y líneas de acción para el Sistema Producto Pelágicos Menores

**Estrategias** Las estrategias para el Sistema Producto Pelágicos Menores se presentan a continuación para el Golfo de California (Sonora).

### Estrategias y líneas de acción: Golfo de California (Sonora) Estrategias para el eslabón de captura:

Las principales estrategias para este eslabón son las siguientes:

- Renovación de la flota, manteniendo la capacidad de acarreo actual.
- Continuación en tiempo real de las estimaciones del stock.
- Certificación de la pesquería.
- Plan de manejo de la pesquería.
- Ordenamiento pesquero

Estrategia	Líneas de acción
Eslabón de captura	
Renovación de la flota manteniendo la capacidad de acarreo actual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe efectuarse la renovación de flota a fin de que sus equipos e infraestructura se sustituya en oportunidad por equipos más modernos como es el caso de equipos de conservación del producto a bordo.</li> <li>• Cuando un barco se sustituya debe de mantenerse la capacidad de acarreo actual y no favorecer que se continúen escalando los permisos de barcos pequeños por barcos de mayor capacidad.</li> <li>• Es preciso que cuando exista renovación de la flota se establezca un límite a la capacidad de bodega del barco.</li> </ul>
Continuación en tiempo real del stock	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La estimación del stock en tiempo real es una estrategia que debe continuarse permanentemente a fin de conocer en oportunidad el comportamiento del stock y la disponibilidad de producto a ser capturado.</li> </ul>
Certificación de la pesquería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si bien esta estrategia se encuentran en proceso de realización, es conveniente a futuro realizar todas las gestiones que permitan mantener vigente dicha certificación.</li> </ul>
Plan de manejo de la pesquería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere determinar el plan de manejo a seguir para la pesquería de sardina y otros pelágicos menores en el Golfo de California. Este plan debe ser resultado del estudio de stock y una labor del Comité Regional para la Pesquería de Sardina en el Golfo de California.</li> </ul>
Ordenamiento pesquero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta estrategia es indispensable efectuar y está de la mano de los resultados del stock y el plan de manejo de la pesquería.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Estrategias y líneas de acción para el Sistema Producto Pelágicos Menores, Continúa

### Estrategias y líneas de acción: Golfo de California (Sonora)

#### Estrategias para el eslabón de industrialización

Las estrategias consideradas en este eslabón son:

- Fabricación de productos con mayor valor agregado.
- Efectuar el aprovechamiento integral de aceite de pescado.
- Incorporar tecnologías para tratamiento de aguas residuales para toda la industria.

Estrategia	Líneas de acción
Eslabón de industrialización	
Fabricación de productos con mayor valor agregado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este eslabón se requiere el desarrollo de nuevos productos con mayor valor agregado que permita ampliar el mercado y penetrar otros segmentos de mercado.</li> <li>• Así también se requerirá efectuar la promoción y la publicidad necesaria para los nuevos productos.</li> </ul>
Aprovechamiento integral del aceite de pescado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerando que existen otros segmentos en el mercado del aceite de pescado que deben aprovecharse es conveniente que se genere tanto la infraestructura como una diversificación de productos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aceite crudo dirigido para su exportación.</li> <li>○ Aceite más refinado y bajo en grasas.</li> <li>○ Aceite dirigido a mercados potenciales como es el aceite para usos farmacéuticos o para productos químicos, entre otros.</li> </ul> </li> </ul>
Tecnologías para tratamiento de aguas residuales en toda la industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere que toda la industria cuente con tecnologías de punta que permita dar cumplimiento en un 100.0% a la normatividad.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Estrategias y líneas de acción para el Sistema Producto Pelágicos Menores, Continúa

**Estrategias y líneas de acción: Golfo de California (Sonora)**

### Estrategias para el eslabón de comercialización

Las estrategias para este eslabón son las siguientes:

- Empatar programas sociales con la comercialización de sardina.
- Crear una integradora para realizar la comercialización de productos.
- Promoción del consumo de sardina en el mercado nacional.
- Desarrollo de nuevos mercados.

Estrategia	Líneas de acción
Eslabón de comercialización	
Empatar programas sociales con la comercialización de sardina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerando que la sardina posee amplios beneficios nutricionales es conveniente que el producto enlatado sea incluido de manera permanente dentro de los programas sociales del país a fin de canalizar un producto de alto contenido proteínico y nutricional a la población.</li> </ul>
Crear una integradora para realizar la comercialización de los productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el propósito de efectuar una mejora en la comercialización de los productos es necesario el desarrollo de una empresa integradora que se dedique a esta tarea.</li> </ul>
Promoción del consumo de sardina en el mercado nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el mercado nacional es necesario promover el consumo de la sardina enlatada, principalmente atendiendo el escenario de “promoción del consumo de sardina en el mercado nacional”.</li> </ul>
Desarrollo de nuevos mercados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el propósito de incrementar el consumo de sardina enlatada se requiere desarrollar nuevos mercados dentro del país.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Estrategias y líneas de acción para el Sistema Producto Pelágicos Menores, Continúa

### Estrategias y líneas de acción: Golfo de California (Sonora)

#### Estrategias para la cadena y red de valor

En este apartado destacan dos estrategias para el Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora):

- Conformar el Comité de Pesquería Regional del Golfo de California.
- Efectuar la revisión al marco legal.
- Marco legal en materia laboral para los trabajadores de la pesca.
- Estrategia de facilitación de negocios.
- Reducción de costos a través de la homologación de tarifas eléctricas.
- Revisión de la Carta Nacional Pesquera en materia de pelágicos menores.

Estrategia	Líneas de acción
Cadena y red de valor	
Formación del Comité de Pesquería Regional del Golfo de California	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La integración de este comité debe tener como propósito dar seguimiento y cumplimiento a todas las medidas de ordenamiento pesquero para la captura de sardina y otros pelágicos menores en el Golfo de California.</li> <li>• Entre las medidas de ordenamiento pesquero que se requieren efectuar están las siguientes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evitar el escalamiento de permisos de captura de embarcaciones de baja capacidad por embarcaciones de mayor capacidad.</li> <li>○ Realizar los operativos y controles necesarios de inspección y vigilancia.</li> <li>○ Promover que se establezca un límite a la capacidad de bodega de las embarcaciones.</li> <li>○ Realizar el reemplazo de las embarcaciones no incrementando el esfuerzo pesquero.</li> </ul> </li> </ul>
Revisión al marco legal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una de las tareas importantes que debe emprender el Sistema Producto y las autoridades es una revisión al marco legal incluyendo la revisión a la Carta Nacional Pesquera en materia de pelágicos menores.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Estrategias y líneas de acción para el Sistema Producto Pelágicos Menores, Continúa

### Estrategias y líneas de acción para la cadena y red de valor

### Estrategias para la cadena y red de valor

Estrategia	Líneas de acción
Cadena y red de valor	
Marco legal en materia laboral para trabajadores de la pesca	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se requiere realizar investigación en materia laboral para generar alternativas tanto para productores como para trabajadores que ven afectada su situación laboral en periodos de bajas capturas y en periodos en que las embarcaciones no capturan.</li> <li>Es necesario el análisis de posibles modificaciones a la Ley del IMSS para que los productores puedan contar con servicios continuos durante los periodos en que las embarcaciones no operan o durante el periodo en que las plantas procesadoras reducen sus volúmenes de producción.</li> </ul>
Estrategia de facilitación de negocios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Involucra acciones tales como agilizar los procesos de certificación de plantas y de emisión de certificados sanitarios, agilizar los procesos de tramitación de permisos de pesca, facilitar la entrada a la inversión extranjera, entre otras.</li> </ul>
Reducción de costos a través de la homologación de tarifas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta estrategia pretende que los productores tengan acceso a tarifas eléctricas especiales para la industria y que no se aplique la tarifa pico para la época de verano, es decir que dicha tarifa se homologue a la del resto del año.</li> </ul>
Revisión y actualización de la Carta Nacional Pesquera en materia de pelágicos menores	<ul style="list-style-type: none"> <li>En materia de pelágicos menores en el noroeste del país se requiere efectuar una revisión y actualización de la Carta Nacional Pesquera con la participación de los Integrantes de los Sistemas Producto de Baja California, Baja California Sur y el Golfo de California (Sonora).</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Estrategias y líneas de acción para el Sistema Producto Pelágicos Menores, Continúa

**Estrategias y líneas de acción**

- En la siguiente gráfica se muestran de manera integrada las estrategias dirigidas al Sistema Producto Pelágicos Menores clasificadas por estado.

Estrategia para el Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora)		
Eslabón de captura	Eslabón de industrialización	Eslabón de comercialización
Renovar la flota	Fabricar productos con mayor valor agregado	Promoción y difusión de sardina enlatada en mercado nacional
Continuar estimaciones del stock	Aprovechar integralmente el aceite de pescado	Empatar programas sociales con comercialización de sardina
Certificar la pesquería	Tratamiento de aguas residuales para toda la industria	Crear una integradora para la comercialización de productos
Plan de manejo de la pesquería		Desarrollar nuevos productos
Ordenamiento pesquero		
Cadena y Red de Valor		
Revisión del marco legal		

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Descripción de capacitación y asesoría técnica necesaria

### Descripción de capacitación y asesoría técnica necesaria

- A continuación se señalan los rubros más importantes para proporcionar capacitación y asistencia técnica a los integrantes del Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora).

### Capacitación y asesoría técnica: Golfo de California (Sonora)

La capacitación y asistencia técnica requerida para el caso del Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora) es la siguiente:

Eslabón	Capacitación y asistencia técnica
Captura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de nuevos equipos y tecnologías instalados en embarcaciones.</li> <li>• Certificación de la pesquería.</li> <li>• Elaboración del plan de manejo de la pesquería.</li> </ul>
Industrialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricación de productos con mayor valor agregado.</li> <li>• Estrategias para efectuar el aprovechamiento integral del aceite de pescado.</li> <li>• Manejo de nuevas tecnologías para el tratamiento de aguas residuales para toda la industria.</li> </ul>
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción de la sardina enlatada en el mercado nacional.</li> <li>• Creación de la empresa integradora dirigida a la comercialización de todos los productos.</li> <li>• Identificación y desarrollo de nuevos mercados para la sardina.</li> </ul>
Cadena y red de valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación del Comité de Pesquería Regional del Golfo de California y desarrollo del plan de manejo de la pesquería de sardina.</li> <li>• Asesoría para proceder a efectuar la revisión del marco legal.</li> </ul>

Fuente: CEC-ITAM, 2007.

## Anexo: Metodología

---

**Metodología** La metodología utilizada para desarrollar el apartado de optimización de la oferta es la siguiente:

**1º. Determinación de los escenarios de mercado para el Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora).**

- Escenario 1: Status quo: misma proporción a la actual.
- Escenario 2: Promoción del consumo nacional de sardina.
- Escenario 3: Desarrollo de nuevas industrias de transformación.

**2º. Determinación de la optimización de la oferta.**

- Se presenta un esquema de optimización de la oferta de acuerdo con los escenarios de mercado diseñados.

**3º. Estrategias y líneas de acción para cada uno de los eslabones de la cadena y para la red de valor.**

- Finalmente se definieron las estrategias y líneas de acción para cada eslabón de la cadena las cuales sirvieron de base para la determinación de los proyectos productivos.
-

## 12. Concentrado de proyectos

### Descripción de proyectos

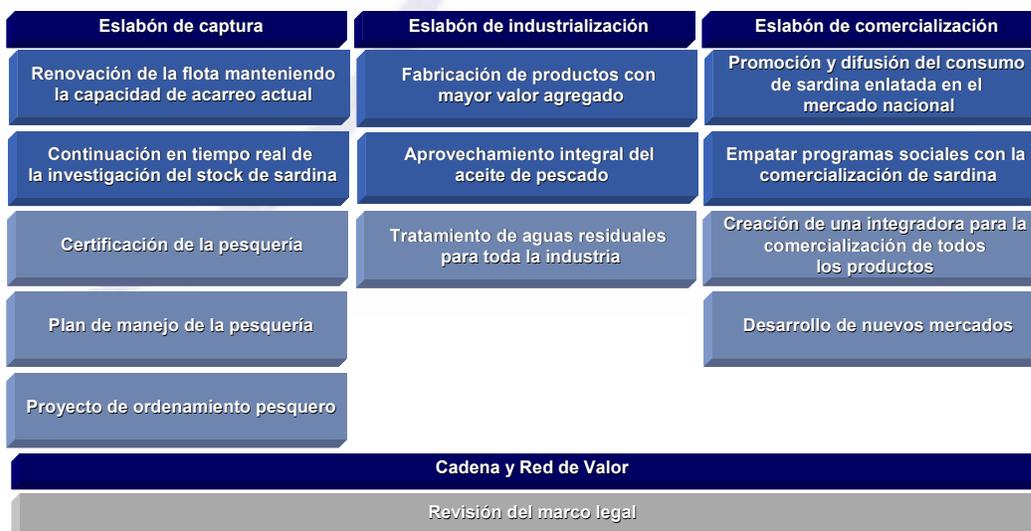
- Concentrado de proyectos**
- A continuación se describen los proyectos prioritarios que se identificaron para el Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora).

**Proyectos:  
Golfo de  
California  
(Sonora)**

Núm.	Proyectos
1	Renovación de la flota manteniendo la capacidad de acarreo actual.
2	Continuación en tiempo real de la estimación del stock de sardina.
3	Certificación de la pesquería de sardina.
4	Proyecto de ordenamiento pesquero
5	Plan de manejo de la pesquería.
6	Fabricación de productos con mayor valor agregado.
7	Promoción del consumo de sardina enlatada en el mercado nacional.
8	Empatar programas sociales con la comercialización de sardina.
9	Aprovechamiento integral del aceite de pescado.
10	Tecnologías para el tratamiento de aguas residuales de toda la industria.
11	Creación de una integradora para la comercialización de todos los productos.
12	Desarrollo de nuevos mercados.
13	Revisión del marco legal.

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

De acuerdo con la cadena de valor, los proyectos corresponden a los siguientes eslabones:



Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora)

**Proyecto:  
Renovación  
de la flota  
manteniendo  
la capacidad  
de acarreo  
actual**

Ficha de proyectos	
Título del proyecto	
<b>Proyecto: Renovación de la flota manteniendo la capacidad de acarreo actual</b>	
Objetivos	
<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar un programa de renovación y mejora de las embarcaciones sardineras actuales que permita realizar la captura de manera más eficiente, oportuna y rentable cubriendo los aspectos de inocuidad y calidad del producto.</li> </ul> <p>Dentro de los objetivos específicos se encuentran los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación de equipos de congelación a bordo que aseguren el adecuado manejo, inocuidad y calidad del producto.</li> <li>• Renovación de equipos de navegación (<i>v.gr.</i>, sonar, gps) y capacitación a la tripulación.</li> <li>• Renovación de maquinaria, casco y/o algún otro componente de la embarcación que contribuya a un funcionamiento más eficiente.</li> </ul>	
Justificación	
<p>De la flota sardinera-anchovetera actual es necesario renovar equipos y, en su caso, realizar la instalación e implementación de equipos que contribuyan a: reducir el número de días de captura; eficientar las capturas por talla y volumen; reducción de costos de operación; incrementar la calidad de los productos capturados, al separar las capturas por días de pesca y tamaños; menores costos en reparación de embarcaciones; optimizar los procesos al permitir que cada eslabón de la cadena productiva obtenga el producto idóneo de acuerdo con sus necesidades; y contribuir a generar ahorros en combustible y en reparaciones menores, incremento de eficiencia de equipos, mejora en la calidad del producto.</p>	
Instrumentación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años: Contar con embarcaciones equipadas para el adecuado manejo y congelación del producto y con equipos y tecnologías modernas.</li> <li>• Tipo de proyecto: público y privado.</li> <li>• Acciones para la instrumentación del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se requiere conformar un programa de renovación de la flota.</li> <li>○ Efectuar una evaluación a las embarcaciones susceptibles de mejora para determinar la situación actual de las mismas y el desarrollo de un plan por embarcación que justifique la renovación y/o modernización de alguna de las partes de cada barco.</li> <li>○ La renovación de equipos debe estar guiada por los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adquisición de máquinas que eficienten el uso del combustible.</li> <li>▪ Adquisición de equipo de navegación que contribuya a mejorar la captura, tanto en sus volúmenes como en tallas.</li> <li>▪ Adquisición de equipos modernos de congelación que aseguren la calidad e inocuidad del producto, además del adecuado manejo en bodegas.</li> <li>▪ La implementación del presente proyecto debe estar de la mano de la capacitación de la tripulación en el uso y manejo de nuevos equipos, incluyendo el manejo de equipos de congelación/refrigeración y el manejo del producto durante su selección, congelación y descarga.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Continuación  
en tiempo  
real de la  
estimación  
del stock de  
sardina en el  
Golfo de  
California**

Ficha de proyectos											
Título del proyecto											
<b>Proyecto: Continuación en tiempo real de la estimación del stock de sardina en el Golfo de California</b>											
Objetivos											
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar de manera permanente los stocks de sardina y otros pelágicos menores existentes en el Golfo de California.</li> <li>Determinar la producción máxima sustentable y los niveles de captura óptimos de la sardina y otros pelágicos menores existentes en el Golfo de California.</li> </ul>											
Justificación											
<p>De acuerdo con el <i>Estudio de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México (2006)</i>, en Sonora se efectúan constantemente análisis para determinar el estado de los recursos y de la pesquería. En las últimas temporadas el rendimiento máximo sostenible se ha mantenido alrededor de 210,000 ton. El rendimiento óptimo estimado (desde el punto de vista biológico y económico) es de 220,000 ton. por año para una relación costo-beneficio a largo plazo de 1.1. En el caso de otras especies se tiene las siguientes estimaciones:</p>											
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Sardina crinuda:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1998-2003 el rendimiento máximo sostenible fue de casi 44,000 ton. y la biomasa media fue de casi 30,000 ton.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Macarela:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-1998 se estimó un rendimiento máximo sostenible de 2,294 ton. y la biomasa media cerca de 2,000 ton. Para el periodo 1998-2003 se estiman incrementos en un orden de magnitud.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Sardina japonesa:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 el rendimiento máximo sostenible estimado fue de 4,329 ton. y la biomasa media fue de 8,968 ton.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Anchoveta:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 se estimó una biomasa media de 4,493 ton y un rendimiento máximo sostenible de 2,570 ton.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Sardina bocona:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 se estimó una biomasa media de 233,000 ton. y un rendimiento máximo sostenible de 71,000 ton.</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Sardina crinuda:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1998-2003 el rendimiento máximo sostenible fue de casi 44,000 ton. y la biomasa media fue de casi 30,000 ton.</li> </ul>	Macarela:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-1998 se estimó un rendimiento máximo sostenible de 2,294 ton. y la biomasa media cerca de 2,000 ton. Para el periodo 1998-2003 se estiman incrementos en un orden de magnitud.</li> </ul>	Sardina japonesa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 el rendimiento máximo sostenible estimado fue de 4,329 ton. y la biomasa media fue de 8,968 ton.</li> </ul>	Anchoveta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 se estimó una biomasa media de 4,493 ton y un rendimiento máximo sostenible de 2,570 ton.</li> </ul>	Sardina bocona:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 se estimó una biomasa media de 233,000 ton. y un rendimiento máximo sostenible de 71,000 ton.</li> </ul>	<p>Fuente: Estudio de Sustentabilidad y Pesca en México, 2006.</p>
Sardina crinuda:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1998-2003 el rendimiento máximo sostenible fue de casi 44,000 ton. y la biomasa media fue de casi 30,000 ton.</li> </ul>										
Macarela:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-1998 se estimó un rendimiento máximo sostenible de 2,294 ton. y la biomasa media cerca de 2,000 ton. Para el periodo 1998-2003 se estiman incrementos en un orden de magnitud.</li> </ul>										
Sardina japonesa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 el rendimiento máximo sostenible estimado fue de 4,329 ton. y la biomasa media fue de 8,968 ton.</li> </ul>										
Anchoveta:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 se estimó una biomasa media de 4,493 ton y un rendimiento máximo sostenible de 2,570 ton.</li> </ul>										
Sardina bocona:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el periodo 1996-2003 se estimó una biomasa media de 233,000 ton. y un rendimiento máximo sostenible de 71,000 ton.</li> </ul>										
<p>Si bien en el Golfo de California ya se efectúan las estimaciones del stock existente de sardina y otros pelágicos menores es imprescindible que esta tarea continúe realizándose de manera permanente para continuar otorgando certidumbre a la pesquería de la sardina y a las inversiones realizadas.</p>											
Instrumentación											
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metas a 5 años: Continuar año con año la estimación en tiempo real del stock de sardina y otros pelágicos menores en el Golfo de California.</li> <li>Tipo de proyecto: público y privado.</li> <li>Acciones para la instrumentación del proyecto:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Favorecer la participación de investigadores y centros de investigación de la región.</li> <li>Dar seguimiento a las investigaciones y estudios que actualmente se realizan en México.</li> </ul> </li> </ul>											

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Certificación  
de la  
pesquería de  
sardina en el  
Golfo de  
California**

<b>Ficha de proyectos</b>	
<b>Título del proyecto</b>	
<b>Proyecto: Certificación de la pesquería de sardina en el Golfo de California</b>	
<b>Objetivos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar la certificación de la pesquería de sardina en el Golfo de California.</li> <li>• Una vez certificada la pesquería, realizar las gestiones necesarias para mantener vigente la certificación.</li> </ul>	
<b>Justificación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el Estado de Sonora, los industriales de la pesquería de la sardina han iniciado el proceso de certificación ante su preocupación por las presiones de los grupos ambientalistas en contra de la actividad pesquera que pretende promover la creación de áreas naturales protegidas en sus distintas categorías, desprestigiando con ello a la actividad pesquera en general y a la pesquería de la sardina argumentando supuesta irresponsabilidad de la pesca industrial en el aprovechamiento del recurso pesquero.</li> <li>• La certificación de la pesquería de la sardina en el Golfo de California ya inició y es efectuada por el Marine Stewardship Council (MSC), organización sin fines de lucro dedicada a la protección a largo plazo de la sustentabilidad de las pesquerías marinas y los habitats relacionados. Es una organización internacional independiente que es asesorada por un grupo de científicos, economistas y expertos en pesquerías.</li> <li>• Cabe señalar que el programa de ecocertificación del Marine Stewardship Council (MSC) ha proporcionado la certificación a diversas pesquerías: 42.0% de las capturas mundiales de salmón, 32.0% de pescado blanco y 18.0% de los desembarques mundiales de langosta. Actualmente el MSC ha certificado 21 pesquerías y más de 400 cuentan con el logo del MSC en 26 países.</li> </ul>	
<b>Instrumentación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años: Contar con la pesquería de sardina certificada.</li> <li>• Tipo de proyecto: público y privado.</li> <li>• Acciones para la instrumentación del proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Actualización del marco legal para establecer los mecanismos que conlleven a un ordenamiento sostenible de los recursos considerando la certificación de la pesquería para garantizar en el largo plazo la sustentabilidad de la pesquería.</li> <li>○ Proporcionar la asistencia técnica y financiera necesaria para el desarrollo del proceso.</li> </ul> </li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:**  
**Ordenamiento**  
**pesquero**

Ficha de proyectos	
Título del proyecto	
<b>Proyecto: Ordenamiento pesquero</b>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el programa de ordenamiento pesquero de la pesquería de sardina y otros pelágicos menores.</li> <li>• Integrar el Comité Regional de la Pesquería de Sardina para el Golfo de California.</li> <li>• La integración de este comité debe tener como propósito dar seguimiento y cumplimiento a todas las medidas de ordenamiento pesquero para la captura de sardina y otros pelágicos menores en el Golfo de California.</li> </ul>	
Justificación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo con el <i>Estudio de Sustentabilidad y Pesca Responsable en México (2006)</i>, desde 1993 y hasta la fecha, a propuesta del CRIP de Guaymas y concertadas con el sector productor.</li> <li>• y administrativo, en el Golfo de California se han acordado efectuar suspensiones de pesca por zona o totales en los meses de agosto y septiembre.</li> <li>• Dichas propuestas se presentan como parte de la agenda en las reuniones informativas trimestrales que se realizan en Guaymas. El manejo de esta pesquería se ha realizado a través del diálogo abierto en reuniones periódicas entre los sectores lo que se ha reflejado en un ambiente de cooperación reflejado en la aceptación de las propuestas de manejo y en el apoyo de los industriales a la investigación pesquera.</li> <li>• Con este antecedentes es importante la conformación del Comité Regional de la Pesquería de Sardina en el Golfo de California tendiente a conformar no solo el plan de manejo sino también a establecer las medidas de ordenamiento y sustentabilidad de la pesquería.</li> </ul>	
Instrumentación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años: Integrar el Comité y generar el plan de manejo de la pesquería además del conjunto de acciones o medidas de ordenamiento pesquero que deben cumplirse para contar con una pesquería sustentable.</li> <li>• Tipo de proyecto: público.</li> <li>• Acciones para la instrumentación del proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conformar el Comité Regional incluyendo a todos los integrantes del Sistema Producto de Pelágicos Menores del Golfo de California.</li> <li>○ Establecer las medidas de ordenamiento de la pesquería, considerando, entre otros, los siguientes aspectos:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evitar el escalamiento de permisos de captura de embarcaciones de baja capacidad por embarcaciones de mayor capacidad.</li> <li>▪ Realizar los operativos y controles necesarios de inspección y vigilancia.</li> <li>▪ Promover que se establezca un límite a la capacidad de bodega de las embarcaciones.</li> <li>▪ Realizar el reemplazo de las embarcaciones no incrementando el esfuerzo pesquero.</li> </ul> </li> <li>○ Establecer el plan de manejo para la pesquería de pelágicos menores.</li> </ul> </li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Plan de  
Manejo  
de la  
Pesquería**

Ficha de proyectos	
Título del proyecto	
<b>Proyecto: Plan de Manejo de la Pesquería de pelágicos menores en el Golfo de México</b>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un instrumento de Plan para el manejo de la sardina y otros pelágicos menores en el Golfo de California (Sonora) que establezca las medidas normativas y operativas para la captura, protección y conservación del recurso pesquero.</li> <li>• Desarrollar estrategias de manejo a fin de promover la explotación sustentable del recurso pesquero, disminuir presiones sobre el recurso.</li> </ul>	
Justificación	
<p>Los planes de manejo pesquero son instrumentos de ordenamiento diseñados para generar o articular información fundamental que permita orientar efectuar la captura del recurso en forma sustentable que proporcione el desarrollo regional y contribuya a elevar los niveles de vida de la población vinculada a la actividad.</p> <p>El plan de manejo de la pesquería es un instrumento de planeación a largo plazo para el ordenamiento de la actividad. Está diseñado para facilitar la instrumentación de la política pesquera nacional dentro del marco jurídico e institucional.</p> <p>Entre los propósitos del establecimiento de un plan de manejo de pesquerías se encuentran los siguientes: integrar y actualizar información biológica, socioeconómica y jurídica; proveer disposiciones de administración y regulación para el aprovechamiento con criterios de sustentabilidad; e incidir en el mantenimiento, recuperación y fomento productivo de los recursos. Las premisas fundamentales para el diseño de un plan de manejo pesquero son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar la biomasa y el reclutamiento.</li> <li>• Conservar el rendimiento y el beneficio económico.</li> <li>• Reducir interacciones con otras pesquerías o actividades.</li> <li>• Reducir interacciones ambientales.</li> <li>• Promover beneficios económicos para la sociedad.</li> <li>• Asegurar la calidad de los recursos pesqueros.</li> </ul>	
Instrumentación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años: Diseñar y poner en operación el plan de manejo de la pesquería de pelágicos menores en el Golfo de México.</li> <li>• Tipo de proyecto: público con la participación del sector privado.</li> <li>• Acciones para la instrumentación del proyecto:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definir las estrategias de manejo pesquero.</li> <li>○ El plan de manejo pesquero contendrá, entre otros rubros, los siguientes: descripción del recurso y la pesquería con énfasis en la problemática actual, ámbitos de aplicación, objetivos y estrategias del manejo pesquero, instrumentos de manejo, programas o medidas específicas, implementación del plan, revisión del plan, etc.</li> <li>○ En virtud de que los recursos pesqueros son muy dinámicos por su relación con el ambiente, el plan debe estar en posibilidad de ser revisado y actualizado con una periodicidad que responda a la dinámica de la pesquería de la sardina y otros pelágicos menores.</li> </ul> </li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Fabricación de  
productos con  
mayor valor  
agregado**

Ficha de proyectos	
Título del proyecto	
<b>Proyecto: Fabricación de productos con mayor valor agregado</b>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fabricar productos de sardina enlatada con alto valor agregado en presentaciones para diferentes segmentos de mercado.</li> <li>Incrementar el nivel de ingresos y utilidades de los productores e industrializadores.</li> <li>Diversificar la oferta de productos de sardina e incrementar el consumo humano nacional.</li> </ul>	
Justificación	
<p>Tradicionalmente se conoce a la sardina enlatada como un producto dirigido a un segmento de bajo poder adquisitivo, con preparados tradicionales como es la sardina en salsa de tomate y la sardina en lata y en latas tradicionales que no cuentan con el sistema abrefácil. Esta situación hace que dicho producto no sea atractivo para muchos consumidores, quienes en la actualidad están frente a una amplia gama de productos para su consumo como son los alimentos de comida rápida, los productos preparados listos para servir, productos precocidos, etc.</p> <p>Adicionalmente, los hábitos de consumo han cambiado de manera importante principalmente en las zonas urbanas. Se demandan productos de fácil consumo, preparados o precocidos, en raciones individuales, portables, fáciles de abrir, con alto nivel de calidad y además que cuenten con una buena presentación y sabor en su preparación. Estas características se demandan por personas que cada vez disponen de menos tiempo para cocinar o comer en casa, que se encuentran fuera del hogar por largos periodos en el día, lo que demanda de productos casi listos para consumirse y que sean apetecibles al gusto y preferencias de los consumidores.</p> <p>Es de mencionar que en el presente estudio se identificaron diversas presentaciones de sardina tanto en el mercado nacional como en otros países, tal es el caso de: filetes de sardina en aceite, paté de sardinas, rollitos de filete de sardina, sardinas en aceite de soya, sardinas fritas, filete de sardina, etc. Dichas presentaciones hacen evidente las existencia de otros mercados importantes de identificar y abastecer.</p>	
Instrumentación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metas a 5 años: Haber colocado en el mercado nacional y en mercados regionales presentaciones de sardina con alto valor agregado para diferentes segmentos de mercado, a través de canales como: supermercados y tiendas de autoservicio, centrales de abasto, cadenas de tiendas, etc.</li> <li>Tipo de proyecto: Público y privado.</li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Fabricación de  
productos con  
mayor valor  
agregado**

### Instrumentación

- Otros elementos para su instrumentación:
  - La fabricación de productos con mayor valor agregado requiere de nuevas tecnologías de producción y reconversión de procesos en las plantas industrializadoras.
  - Es necesaria la capacitación en materia de desarrollo de productos, uso de nuevas tecnologías y desarrollo de nuevos procesos productivos, habilidades de marketing de nuevas presentaciones para introducirlas al mercado nacional y/o internacional.
  - Se requiere generar de manera continua investigaciones tales como:
    - Realizar investigaciones para el desarrollo de nuevas productos y presentaciones para consumo humano.
    - Proyecto de investigación para mejorar la vida de anaquel de los productos pesqueros para consumo humano.
    - Realizar investigaciones de mercado y planes de negocios para nuevas líneas de producción y presentaciones de productos dirigidos al consumo humano nacional.
    - Realizar estudios de mercado para introducir los productos de la sardina y pelágicos menores en el mercado nacional.

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:**  
promoción del  
consumo de  
sardina  
enlatada en el  
mercado  
nacional

Ficha de proyectos	
Título del proyecto	
<b>Proyecto: Promoción del consumo de sardina enlatada en el mercado nacional</b>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un programa permanente para la promoción y difusión que incremente el consumo de sardina enlatada en sus diversas presentaciones con el fin de que el consumidor incorpore en sus hábitos alimenticios la ingesta de sardina enlatada.</li> <li>• Realizar campañas de promoción del consumo de sardina que reflejen la diversidad de la oferta de sardina enlatada.</li> </ul>	
Justificación	
<p>El consumo de productos pesqueros <i>per capita</i> en México, no presenta variaciones importantes en la última década. Hasta 2003 el promedio reportado se ubica entre 11.5 kg/año por persona, de dicho consumo la sardina representa 0.8 kg/año/persona.</p> <p>Es importante mencionar que tanto SAGARPA como COMEPESCA están promoviendo el consumo de productos pesqueros, por ejemplo durante 2005, según datos reportados por COMEPESCA, el consumo de productos pesqueros se incrementó en un 5% como consecuencia de una campaña genérica agresiva de promoción realizada por COMEPESCA denominada "Ponte vivo".</p> <p>En cuanto a la sardina enlatada, se requiere promover su consumo en el mercado nacional a fin de incrementar el consumo <i>per capita</i>. Es recomendable que se promocionen tanto las diversas presentaciones de la sardina enlatada como los aspectos nutrimentales y las diversas opciones de consumo.</p>	
Instrumentación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar un programa de promoción del consumo de sardina enlatada en el mercado nacional utilizando diferentes medios de comunicación,</li> <li>2. Desarrollar un sitio web con información permanente dirigida la consumidor.</li> </ol> </li> <li>• Tipo de proyecto: Público y privado.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acciones para la instrumentación del proyecto:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollar una campaña específica (no genérica) de promoción del consumo de sardina enlatada en sus diversas presentaciones.</li> <li>○ Realizar publicidad en medios masivos de comunicación para dar a conocer las diversas presentaciones y marcas de sardina enlatada.</li> </ul> </li> <li>○ El proyecto debe complementarse con una estrategia que proporcione información permanente al consumidor respecto al valor nutricional, beneficios de su consumo, presentaciones existentes, preparaciones, etc.</li> </ul> </li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Empatar  
programas  
sociales con la  
comercialización  
de sardina**

Ficha de proyectos	
Título del proyecto	
<b>Proyecto: Empatar programas sociales con la comercialización de sardina</b>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar la sardina enlatada a los programas sociales . Es necesario empatar la producción de sardina con el consumo en los programas sociales de los gobiernos federales y estatales (programas alimentarios, desayunos gratuitos, despensas).</li> <li>• Realizar promoción en medios electrónicos, escritos y espectaculares a nivel nacional a fin de fomentar el consumo de la sardina.</li> </ul>	
Justificación	
<p>La sardina es un producto con un alto valor proteínico y nutritivo (con un alto índice de proteínas, ácidos grasos Omega3, calcio y vitamina B12) de muy bajo precio: una lata sirve de alimento para cuatro personas y tiene un precio promedio de nueve pesos. Además el producto contribuye a la prevención de problemas de salud como obesidad, sobrepeso, diabetes y colesterol alto.</p> <p>El producto se ofrece al mercado en presentación natural en agua, aceite de olivo, salsa de jitomate, escabeche, chipotle y en ensalada. Además se cuenta con la presentación de latas abre-fácil tamaño familiar e individual.</p> <p>En México se capturan cada año 580 mil toneladas de ese producto. Sin embargo, menos de 100 mil toneladas de ese total se enlatan o congelan y el resto se procesa para convertirlo en harina de pescado que sirve como alimento para ganado.</p> <p>El aprovechamiento del valor nutritivo de la sardina plantea la oportunidad de incrementar el consumo de sardina <i>per capita</i>.</p>	
Instrumentación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años: Posicionar la sardina enlatada en los programas sociales del país.</li> <li>• Tipo de proyecto: público y privado.</li> <li>• Acciones para la instrumentación del proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incorporar la sardina enlatada en sus diversas presentaciones a programas sociales de los diferentes niveles de gobierno: programas alimentarios, desayunos gratuitos, despensas, etc.</li> <li>○ Paralelamente a la incorporación de la sardina enlatada a los programas sociales, es recomendable efectuar la promoción de los productos en medios electrónicos, escritos, espectaculares y medios masivos de comunicación a nivel nacional para fomentar el consumo de la sardina enlatada.</li> </ul> </li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Aprovechamiento  
integral del  
aceite de  
pescado**

Ficha de proyectos		
Título del proyecto		
<b>Proyecto: Aprovechamiento integral del aceite de pescado</b>		
Objetivos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar el aprovechamiento integral del aceite de pescado a través de alternativas tales como:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción de aceite de pescado con alta concentración de Omega 3 destinadas a la industria alimenticia, farmacéutica y de nutraceuticos.</li> <li>Producción de escamas de sardina destinadas a la industria de pigmentos y cosméticos.</li> </ul> </li> <li>Incrementar significativamente la rentabilidad de la industria de sardina en México.</li> <li>Diversificar los mercados y usos de la sardina y otros pelágicos menores.</li> <li>Elevar el grado de tecnificación de la industria, produciendo derivados de la sardina con un mayor valor agregado que no compitan en precio con otros productores.</li> </ul>		
Justificación		
<ul style="list-style-type: none"> <li>La industria alimenticia y de nutraceuticos está ofreciendo una gran cantidad de productos cuyo beneficio básico es la incorporación de ácidos como Omega 3, cuya concentración es muy alta en la sardina.</li> <li>Existen tecnologías ya disponibles para recuperar estos ácidos en la sardina.</li> <li>Las industrias alimenticia y de nutraceuticos constituyen una de las posibles aplicaciones de los productos derivados de la sardina. Otros posibles usos se mencionan a continuación:</li> </ul>		
<b>Industria</b>	<b>Productos</b>	<b>Aplicación</b>
Alimentación Acuicultura	Hidrolizados de pescado	Aditivos en Alimento para acuicultura
Alimentación de animales	Productos reducidos	Saborizantes e ingredientes
Alimentos para mascotas	Hidrolizados de pescado	Suplementos proteínicos y saborizantes
	Aceites de pescado	Aceites de pescado
	Pigmentos Naturales	Antioxidantes and y potenciadores de Pigmentos
Industria de Alimentos Orgánicos	Fertilizantes	Nutrición Vegetal
Nutraceuticals	Aceites de pescado	Mejora de la salud humana
	Péptidos	
	Chitina,	
Compuestos Industriales	Chitina	Fabricación de Papel
	Gelatinas	Procesamiento de Queso
	Enzimas	Purificación de agua
Alimentación Humana	Aceites de pescado	Mejora de la salud humana
	Gelatinas	Gelatinas Kosher y Halal
	Derivados de Pescado	Saborizantes y espesantes
Farmacéutica	Productos especializados	Anticoagulantes
		Artritis, Cáncer y otros Tratamientos
		Aplicaciones Fotoeléctricas
		Biotecnología

Aplicaciones de productos derivados de pescado (especialmente de pelágicos)  
Fuente: Ocean Biosource, 2007.

| - La transformación de escamas permite la obtención de una esencia de perla. Este producto se basa en la extracción y purificación de cristales de las escamas de sardina y arenque. - Las industrias que demandan esta sustancia son aquéllas en la que el brillo del producto final es altamente valorado como es el caso de lociones para el cuerpo, shampoo y pinturas automotrices de alto valor agregado. - La producción de escamas es solamente rentable en pesquerías de gran escala. | | |

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Aprovechamiento integral  
del aceite de  
pescado**

### Instrumentación

- Metas a 5 años: Desarrollar varias aplicaciones pilotos que sean rentables.
- Tipo de proyecto: Mixto, ya que requiere inversión privada y apoyos públicos en materia de inversión, capacitación y asistencia técnica.
- Acciones para la instrumentación del proyecto:
  - Es posible que se necesite de alianzas estratégicas con empresas o institutos que posean la tecnología de extracción como es el caso de Mearl Corporation (parte de Engelhard Corporation en EUA).
  - La extracción se realiza por medio del proceso de hidrólisis. Algunas empresas identificadas son Protein Recovery Inc y Bio-Oregon Fish Feeds en EUA y en Francia, la empresa Cooperative de Traitment des Produits de la Peche (CTPP).
  - La realización de este proyecto requiere disponer de sardinas de gran tamaño, debido a que la proporción de grasa en su cuerpo aumenta significativamente con el tamaño, pudiendo representar la grasa hasta el 25% de su peso.
  - La obtención de certificaciones que avalen la inocuidad y calidad del producto es de crítica importancia.
  - Para que este tipo de aplicaciones sean sostenibles en el largo plazo es necesario invertir en la formación de investigadores y biólogos especializados en estos procesos.

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Tecnologías  
para el  
tratamiento de  
aguas  
residuales de  
toda la  
industria**

Ficha de proyectos	
Título del proyecto	
<b>Proyecto: Tecnologías para el tratamiento de aguas residuales de toda la industria</b>	
Objetivos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar la incorporación de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales a la industria a fin de cumplir al 100% con lo marcado en la normatividad.</li> <li>Conformar una industria caracterizada por contar con procesos amigables con el ambiente.</li> </ul>	
Justificación	
<p>La norma técnica ecológica NTE-CCA-028/90 de observancia obligatoria establece los límites máximos permisibles de los parámetros de los contaminantes, para las descargas de aguas residuales provenientes de la industria de preparación y envasado de conservas de pescados y mariscos y de la industria de producción de harina y aceite de pescado a cuerpos receptores.</p> <p>El tipo y la cantidad de contaminantes que caracterizan a las aguas residuales de la industria de preparación y envasado de conservas de pescados y mariscos y de la industria de producción de harina y aceite de pescado, sus descargas a los cuerpos receptores, además de impedir o limitar su uso, producen efectos adversos en los ecosistemas, razón por la cual se han estimado los límites máximos permisibles de los parámetros de los contaminantes que deberá controlar cada empresa.</p> <p>El tratamiento de aguas residuales requiere tecnologías que transformen los residuos a través de procesos físicos, químicos y/o biológicos que modifiquen las propiedades de las aguas residuales a fin de eliminar efectos negativos al ambiente.</p>	
Instrumentación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Metas a 5 años: Reconvertir la industria en su totalidad con tecnologías de punta para el tratamiento de aguas residuales que reduzcan significativamente el impacto ambiental.</li> <li>Tipo de proyecto: Público y privado.</li> <li>Acciones para la instrumentación del proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar y reconvertir tecnologías para el tratamiento de aguas residuales en la totalidad de las empresas y procesos.</li> <li>Utilizar tecnologías de punta en el tratamiento de aguas residuales.</li> </ul> </li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:**  
**Creación de una integradora para la comercialización de todos los productos**

Ficha de proyectos	
Título del proyecto	
	<b>Proyecto: Creación de una integradora para la comercialización de todos los productos</b>
Objetivos	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformar una integradora para efectuar la comercialización de los productos producidos por las plantas de proceso del Estado de Sonora.</li> <li>• Generar una empresa integradora que de servicios a sus asociados para la comercialización directa de todos los productos.</li> <li>• Realizar la comercialización directa y en mayor escala de los productos fabricados por la industria del Estado de Sonora.</li> </ul>
Justificación	
	<p>Existe la necesidad de efectuar la comercialización directa de los productos que se fabrican en la industria del Estado de Sonora. Entre las posibles ventajas existentes al crear una empresa integradora se encuentran las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Búsqueda de mejores precios para mejorar los ingresos de los productores.</li> <li>○ Eliminar de la cadena productiva la presencia de intermediarios.</li> <li>○ Contar con economías de escala al realizar la comercialización de todos los productos a través de una empresa integradora.</li> </ul>
Instrumentación	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años: Operar una empresa integradora dedicada a la comercialización directa de los productos fabricados por el Sistema Producto Pelágicos Menores del Estado de Sonora.</li> <li>• Tipo de proyecto: Privado, con apoyo del sector público.</li> <li>• Acciones para la instrumentación del proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Crear una empresa integradora caracterizada por:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conformada por las empresas procesadoras del Estado de Sonora que proporcione servicios de comercialización en primer término a sus asociados.</li> <li>▪ Generar economías de escala en la comercialización de todos los productos de las empresas que conforman el Sistema Producto del Estado de Sonora.</li> <li>▪ Promover líneas específicas de financiamiento para la comercialización de los productos en el mercado nacional y/o internacional.</li> </ul> </li> <li>○ Proporcionar asistencia técnica y capacitación al personal de la empresa integradora en materia de: exportaciones, estrategias de marketing (introducción de productos al mercado, posicionamiento de productos, estrategias de ventas y precios), etc.</li> </ul> </li> </ul>

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:  
Desarrollo de  
nuevos  
mercados**

<b>Ficha de proyectos</b>	
<b>Título del proyecto</b>	
<b>Proyecto: Desarrollo de nuevos mercados</b>	
<b>Objetivos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el consumo de sardina enlatada en el mercado nacional a través del desarrollo de nuevos mercados.</li> <li>• Incrementar la escala de producción de los industrializadores de sardina enlatada.</li> <li>• Incrementar el destino de sardina enlatada para consumo humano directo.</li> </ul>	
<b>Justificación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sardina enlatada es considerada como un bien inferior de bajo precio, no obstante sobresalen su amplio potencial nutricional y su aporte energético, proteínico y de otros ingredientes como es el Omega 3.</li> <li>• El aprovechamiento de la sardina enlatada debe dirigirse a diferentes nichos de mercado que demanden sardina en este tipo de envase. Es deseable realizar continuos estudios de mercado y un estudio de benchmarking internacional para identificar las oportunidades de mercado existentes (nuevos mercados) y la oferta actual en diversos países del mundo. La estrategia del benchmarking permitirá recabar continuamente información respecto a las nuevas presentaciones desarrolladas por los principales productores mundiales y será información clave para el diseño de nuevos productos.</li> </ul>	
<b>Instrumentación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años: Contar con nuevos mercados y productos de sardina enlatada que permita incrementar la producción y maximizar el aprovechamiento de sardina enlatada para consumo humano directo.</li> <li>• Tipo de proyecto: público y privado.</li> <li>• Acciones para la instrumentación del proyecto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desarrollo de nuevos productos de sardina enlatada con valor agregado y con alto valor agregado.</li> <li>○ Realizar campañas publicitarias para los nuevos productos desarrollados, dirigidas a cambiar la imagen actual de la sardina enlatada considerada como un tipo de producto en salsa de tomate de bajo precio que no dispone de amplia variedad de opciones para su consumo.</li> <li>○ Realizar continuos estudios de mercado para identificar diferentes nicho y preferencias de los consumidores.</li> <li>○ Realizar un estudio comparativo a nivel mundial de los diferentes tipos de sardina enlatada existentes, a fin de identificar variedades, presentaciones y los nichos de mercados a los que van dirigidos.</li> <li>○ Contar con un sistema de monitoreo permanente respecto a:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nuevos productos desarrollados de sardina enlatada.</li> <li>○ Gustos y preferencias de los consumidores.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

## Fichas de proyectos del Golfo de California (Sonora), Continúa

**Proyecto:**  
**Revisión del**  
**marco legal**

<b>Ficha de proyectos</b>	
<b>Título del proyecto</b>	
<b>Proyecto: Revisión del marco legal</b>	
<b>Objetivos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar la revisión al marco legal. Dicha revisión incluye diferentes aspectos de importancia para el Sistema Producto Pelágicos Menores de Sonora:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Revisión de la Carta Nacional Pesquera en materia de pelágicos menores.</li> <li>○ Revisión al marco legal en materia laboral.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Justificación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El marco legal en materia de Pelágicos Menores incluye la normatividad actual dirigida al sector pesquero mexicano (Carta Nacional Pesquera), y al país (legislación laboral). La situación particular de la pesquería de la sardina y otros pelágicos menores hace necesario efectuar adecuaciones al marco normativo y legal.</li> </ul>	
<b>Instrumentación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas a 5 años: Haber efectuado las modificaciones al marco legal en lo referente a pelágicos menores.</li> <li>• Tipo de proyecto: Público, con la participación del sector privado.</li> <li>• Acciones para la instrumentación del proyecto: Efectuar la revisión del marco legal en diversos ejes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión del marco legal para trabajadores de la pesca.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se requiere realizar investigación en materia laboral para generar alternativas tanto para productores como para trabajadores que ven afectada su situación laboral en periodos de bajas capturas y en periodos en que las embarcaciones no capturan.</li> <li>○ Es necesario el análisis de posibles modificaciones a la Ley del IMSS para que los productores puedan contar con servicios continuos durante los periodos en que las embarcaciones no operan o durante el periodo en que las plantas procesadoras reducen sus volúmenes de producción.</li> </ul> </li> <li>• Revisión y actualización de la Carta Nacional Pesquera en materia de pelágicos menores.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En materia de pelágicos menores en el noroeste del país se requiere efectuar una revisión y actualización de la Carta Nacional Pesquera con la participación de los Integrantes del Sistema Producto del Golfo de California (Sonora).</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

## Cronograma de acción

**Cronograma: Proyectos del Golfo de California (Sonora)** El cronograma para los proyectos del Sistema Producto de Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora) es el siguiente:

Id	Task Name	-1	1	2	3	4	5
1	<b>I. Proyectos prioritarios para el Sistema Producto Pelágicos Menores del Golfo de California (Sonora)</b>		[Barra de actividad]				
2	<b>Eslabón de Producción</b>		[Barra de actividad]				
3	Renovación de la flota manteniendo la capacidad de acarreo actual		[Barra de actividad]				
4	Continuación en tiempo real de la investigación del stock de		[Barra de actividad]				
5	Certificación de la pesquería		[Barra de actividad]				
6	Plan de manejo de la pesquería		[Barra de actividad]				
7	<b>Eslabón de Industrialización</b>		[Barra de actividad]				
8	Fabricación de productos con mayor valor agregado		[Barra de actividad]				
9	Aprovechamiento integral del aceite de pescado		[Barra de actividad]				
10	Implementación de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales para toda la industria		[Barra de actividad]				
11	<b>Eslabón de Comercialización</b>		[Barra de actividad]				
12	Promoción y difusión del consumo de sardina enlatada en el mercado nacional		[Barra de actividad]				
13	Empatar programas sociales con la comercialización de sardina		[Barra de actividad]				
14	Creación de una integradora para la comercialización de todos los productos		[Barra de actividad]				
15	Desarrollo de nuevos mercados		[Barra de actividad]				
16	<b>Cadena y Red de Valor</b>		[Barra de actividad]				
17	Formación del Comité de Pesquería Regional del Golfo de California		[Barra de actividad]				
18	Revisión del marco legal		[Barra de actividad]				

Fuente: CEC-ITAM, 2006.

## Anexo. Metodología

---

### Metodología

La metodología utilizada en el apartado referente a Concentrado de Proyectos fue la siguiente:

- **Concentrado de proyectos.** Se presenta el portafolios de proyectos para los eslabones de la cadena, proveedores, cadena y red de valor. La identificación de dichos proyectos se basó en el trabajo de campo (encuestas y entrevistas realizadas) además del análisis efectuado a los planes rectores estatales realizados a la fecha.
  - **Selección de proyectos prioritarios.** Se efectuó una selección de proyectos estratégicos que se considera prioritarios llevar a cabo. De dichos proyectos se presenta una ficha descriptiva que incluye los siguientes elementos:
    - Título del proyecto
    - Objetivos del proyecto
    - Justificación
    - Instrumentación
  - **Cronograma.** Finalmente, se presenta un cronograma propositivo para el desarrollo de los proyectos prioritarios seleccionados.
-