



Ministerio de Economía,  
Fomento y Turismo

120053713

ORD.: N° 9573 \*25.11.2013

- ANT.: 1) D.S. N° 49, de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.  
2) Ord. IFOP/DIP/N° 235/2013/DIR N° 725 ✓  
3) Informe de evaluación externa

MAT.: Adjunta informe de evaluación externa

Santiago,



**DE : TOMÁS FLORES JAÑA**  
Subsecretario de Economía y Empresas de Menor Tamaño

**A : JOSÉ LUIS BLANCO**  
Director Ejecutivo del Instituto de Fomento Pesquero

Por medio del presente, adjunto remito a Ud., la evaluación externa del segundo informe de avance (final) del proyecto **2.3 "Investigación del estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables en sardina común zona centro-sur y sardina austral, zona de aguas interiores, año 2014: sardina común V – X regiones"**, que integra el programa de investigación básica o permanente para la regulación pesquera y de acuicultura.

En el informe se señalan observaciones que deberán ser corregidas en el informe final que será entregado en el mes de julio de 2014.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



**TOMÁS FLORES JAÑA**  
Subsecretario de Economía y  
Empresas de Menor Tamaño

TFJ/CFS  
Distribución

1. Destinatario
2. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (incluye informe)
3. Gabinete Subsecretario de Economía
4. División Jurídica.
5. Carla Falcón
6. Departamento Administrativo.
7. Oficina de Partes.

## Informe de evaluación técnica de proyectos del programa de investigación básica o permanente para la regulación pesquera y de acuicultura

### I. Antecedentes generales del proyecto

Título proyecto	<b>Proyecto 2.3:</b> Investigación del estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables en sardina común zona centro-sur y sardina austral, zona de aguas interiores, año 2014: Sardina común V-X Regiones
Tipo de informe	Segundo Informe
Jefe de proyecto	María José Zuñiga Basualto
Nombre del evaluador	Luis Antonio Cubillos Santander
Fecha evaluación	11 Noviembre de 2013

### II. Evaluación

#### 1) Aspectos formales

Aspecto	Contenido en el informe (sí/no)	Observaciones
Índice general	Sí	
Resumen ejecutivo	Sí	
Objetivo general	Sí	Sección 2
Objetivos específicos	Sí	Sección 2
Antecedentes	Sí	Sección 3, y se refiere tanto al conocimiento y contexto de la pesquería como de los datos disponibles para la evaluación de stock.
Metodología de trabajo	Sí	La <b>Sección 4</b> describe el método de Evaluación de Stock y cálculos de capturas biológicamente sustentables.
Resultados	Sí	La <b>Sección 5</b> contiene los resultados.
Análisis y discusión de resultados	Sí	La <b>Sección 6</b> se refiere a la discusión y la sección 7 a las conclusiones.
Referencias bibliográficas	Sí	Sección 9, y debería ser la Sección 8
Anexos	Sí	- El <b>Anexo 1</b> describe el modelo de evaluación de stock (MAE) - El <b>Anexo 2</b> define los puntos biológicos de referencia según

	<p>la Ley General de Pesca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El <b>Anexo 3</b> Comunica sobre las reuniones de coordinación bilaterales IFOP-SUBPESCA, y resume los acuerdos y criterios relativos a los marcos de referencia para establecer el diagnóstico de las pesquerías.</li> <li>- El <b>Anexo 4</b> describe la lista de verificación para la declaración del tipo de pesquería en base al conocimiento, datos e información disponible para la evaluación de las pesquerías pelágicas.</li> <li>- El <b>Anexo 5</b> se refiere a la revisión de datos empleados en la evaluación de recursos pelágicos, realizada en mayo de 2012.</li> <li>- El <b>Anexo 6</b> se refiere a los datos y modelos utilizados.</li> </ul>
--	---

Observaciones:

- 1) El informe está organizado en Secciones. Se sugiere utilizar la estructura de los informes que ha sido convenida.
- 2) La Sección 1 del informe se refiere a una introducción. Se sugiere trasladar el contenido de esta sección a la Sección de Antecedentes.
- 3) La Sección de Referencias debe seguir la numeración secuencial de las secciones.
- 4) En el Anexo 6, se debe redactar el contenido de la información y datos utilizados en la evaluación de stock, más que solo presentar la carátula del disco compacto que los contiene.

- 2) Aspectos de contenido
  - a) Desarrollo del proyecto

Objetivo específico n° 1: Implementar procedimientos de evaluación basados en protocolos científicos para la determinación del estatus de los recursos seleccionados con arreglo al nivel de conocimiento, información e incertidumbre correspondiente, conforme a estándares definidos por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura al efecto (DAP, 2013).

Grado de avance: 100%

Observaciones:

A la fecha se presenta

- 1) El modelo de evaluación de stock considera una dinámica anual desde julio de un año dado a julio del año siguiente. Por lo tanto, los datos cubren hasta julio de 2013. Por lo tanto, el estatus del recurso corresponde al periodo 2012-2013, incorporando los datos del crucero de verano y de otoño de 2013.
- 2) Se han realizado correcciones a los registros oficiales de desembarques, y particularmente en 1998, 1999, 2000, y 2001, según informe de Canales et al. (2012) como parte de un proceso de revisión de datos para la evaluación.
- 3) La evaluación de stock se considera satisfactoria dado el nivel de conocimiento información e incertidumbre correspondiente a los estándares definidos. Al respecto. Respecto del primer informe, se incorporó las estimaciones de biomasa desovante por el método de la producción diaria de huevos hasta el 2012.
- 4) Se utiliza un nivel de mortalidad natural alto ( $M=1,3$  por año), que podría estar impactando en los bajos valores de mortalidad por pesca y altos niveles de mortalidad por pesca de referencia.
- 5) El estatus se establece según criterios estándar contenidos en la LGPA, en función de puntos biológicos de referencia calculados para el recurso.

Objetivo específico n° 2: Calcular los Puntos Biológicos de Referencia para cada recurso con la mejor información científica disponible, conforme a lo establecido por la Ley General de Pesca y Acuicultura, informando su incertidumbre asociada.

Grado de avance: 100%

Observaciones:

- 1) Se considera que, conforme a lo establecido por la LGPA, el Máximo Rendimiento Sostenible (MRS) se produce cuando el stock desovante se reduce notablemente antes que el reclutamiento se vea impactado, en promedio.
- 2) Se propone como objetivo de manejo, dada la resiliencia de la sardina común, utilizar una reducción de 36 a 40% de la biomasa desovante no explotada, y que el límite de colapso quede definido por reducción menores que 20% de la biomasa desovante no explotada. En torno al objetivo, se declaran en 5 puntos porcentuales los límites de sobreexplotación (35%) y de subexplotación (45%).

Objetivo específico n° 3: Establecer el estatus actualizado de estos recursos, sobre la base de sus principales indicadores de estado y flujo, estimando la incertidumbre de estimación involucrada, empleando el mejor conocimiento e información disponible a la fecha de ejecución del estudio, acorde con los estándares definidos por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Grado de avance: 100%

Observaciones:

1) El estatus se establece de acuerdo con los indicadores de estado, y con la mejor información disponible.

Objetivo específico n° 4: Calcular los niveles de Captura Biológicamente Aceptable para cada uno de los recursos pesqueros considerados en este proyecto, al año 2014, con su análisis de incertidumbre y riesgo asociado, debidamente informado en tablas de decisión, considerando las directrices de explotación establecidas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (DAP, 2013) o el Plan de Manejo o de Recuperación respectivo, según corresponda. Analizar estocásticamente las posibilidades de explotación de estos recursos en el mediano plazo y el riesgo de no alcanzar los objetivos de conservación, considerando la incertidumbre de estimación de sus indicadores y los probables estados de la naturaleza. Conforme a las directrices de explotación establecidas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (DAP, 2013), o el Plan de Manejo o de Recuperación respectivo, según corresponda.

Grado de avance: 100%

Observaciones:

- 1) Las recomendaciones de CBA se comunican según las directrices de explotación. Debido a que el reclutamiento de los peces pelágicos es variable, se utilizan tres escenarios de reclutamiento, y según dos niveles de mortalidad por pesca ( $F_{mrs}$  y  $F_{status-quo}$ )
- 2) La mortalidad por pesca  $F_{status-quo}$  es más baja que el  $F_{mrs}$ , y por lo tanto genera CBA más bajas. Se utiliza el 10% de riesgo de no exceder el nivel de mortalidad por pesca utilizado en cada cálculo, y al considerar la probabilidad que un reclutamiento bajo ocurra, se establece un nivel de CBA del orden de 385 mil toneladas al utilizar el  $F_{mrs}$ .
- 3) Las directrices de explotación establecidas por SUBPESCA son tomadas en cuenta.

Objetivo específico n° 5: Informar el avance del Programa de Mejoramiento Continuo de la Calidad de la Asesoría Científica (PMCCAC) realizado durante el presente proyecto.

Grado de avance: 100%

Observaciones:

- 1) Se comunican resultados del grado de conocimiento y las necesidades de investigación prioritarias.



b) Plan de actividades

Grado de avance: 100%

Observaciones:

**A) Revisión de antecedentes**

- 1) Se actualizaron los antecedentes del recurso y su pesquería.
- 2) Se revisaron los datos e información a utilizar en talleres y reuniones de trabajo.

**B) Evaluación de stock**

- 1) Se cumple con la totalidad de las actividades

**C) Status**

- 1) Se cumple con el cálculo de PBRs y se determina el estatus.

**D) Captura biológicamente aceptable 2014**

- 1) Los resultados dan cuenta de las actividades relacionadas.

3) Base de datos

Observaciones/Comentarios:

- 1) Los datos informados para la evaluación son aquellos utilizados y documentados.

4) Calificación del informe

Calificación:	Informe sin observaciones	X
	Informe con observaciones	

Observaciones/Comentarios:

El Informe de Avance cumple esencialmente con los Términos de Referencia, el Proyecto y las actividades, razón por la cual se aprueba sin observaciones. Sin embargo se sugiere que para el 2do informe de avance el Instituto considere los siguientes puntos:

- 1) En los aspectos formales, utilizar el formato de secciones del informe que se solicita en esta evaluación; e incorporar las observaciones generales a la forma registradas en esta evaluación.
- 2) Que se incluya un anexo sobre la corrección realizada a los registros oficiales del periodo 1998-2001, y si los niveles de desembarque fueron asignados a otra pesquería ya que se trata de sobre-reportes.

