

## Informe Técnico (R.Pesq.) N°002 -2013

Veda extractiva recurso Juliana *Tawera gayi*, Región de Los Lagos.



Unidad de Recursos Bentónicos  
División de Administración Pesquera

Valparaíso, Enero 2013

## CONTENIDOS

I.	OBJETIVO	2
II.	ANTECEDENTES GENERALES DEL RECURSO	2
	1. Identificación de la especie	2
	2. Aspectos biológicos de la especie	2
	2.1. Morfología	2
	2.2. Distribución geográfica	3
	2.3. Hábitat	3
	2.4. Biología y aspectos reproductivos	3
	3. Aspectos productivos	4
	3.1. Desarrollo de la pesquería en la Región	4
	3.2. Arte de pesca y zonas de extracción	5
	3.3. Actividad extractiva y desembarques	6
	3.4. Destino del desembarque y principales líneas de elaboración	7
	3.5. Estructura de tallas del desembarque	7
	3.6. Esfuerzo pesquero	7
III.	ANTECEDENTES GENERALES DE LAS PESQUERIAS BENTONICAS	8
IV.	MEDIDAS DE ADMINISTRACION VIGENTES	9
V.	PROPUESTA DE VEDA EXTRACTIVA SOBRE EL RECURSO	9
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	10
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	11

## I. OBJETIVO

El objetivo del presente informe técnico es exponer el estado de situación de la pesquería del recurso juliana *Tawera gayi* en la Región de Los Lagos y analizar la pertinencia de establecer una veda extractiva durante los meses de enero y febrero de 2013, de acuerdo a la propuesta que hicieran en la mesa público-privada que sesiona en el marco del proceso de elaboración de un futuro plan de manejo para la pesquería, los representantes de la pesca artesanal que abarcan a los agentes extractivos que mayoritariamente ejercen el esfuerzo de pesca sobre el recurso. Cabe señalar que dicha propuesta fue consensuada por todos los miembros de la mesa (C.I. SSP N° 133/13 y N° 134/13).

## II. ANTECEDENTES GENERALES DEL RECURSO

### 1. Identificación de la especie

Clase:	Bivalvia
Orden:	Veneroida
Familia:	Veneridae
Especie:	<i>Tawera gayi</i> (Hupé 1854)
Nombre común:	Juliana, almeja juliana, bongo, almeja fina chilena.

### 2. Aspectos biológicos de la especie

#### 2.1. Morfología de la especie

Presenta una concha oval, suborbicular, levemente trígona, un poco inflada, gruesa, equilateral, con el lado anterior más corto que el posterior. El umbo es poco sobresaliente y anterior. La superficie externa tiene estrías concéntricas gruesas, obtusas, casi regulares, sobresalientes en los extremos. La lúnula es lanceolada, bien marcada por una profunda línea. La coloración externa es blanca, rosada, con tintes amarillos. El interior es blanco con rosado en el área superior e inferior. La charnela tiene tres dientes central y posterior bífidos y la valva izquierda con el diente central bífido. La impresión paleal es notoria, con el seno paleal corto, cuadrangular, dirigido hacia arriba, las impresiones de los músculos aductores están bien marcadas, la anterior es alargada y la posterior más corta y piriforme. Los márgenes internos de las valvas están finamente denticulados (Osorio, 2002).

## 2.2. Distribución geográfica

Es un bivalvo endémico de la costa del cono sur de América, que se distribuye en Chile desde Valparaíso al Canal Beagle (Hupé 1854) y por el Océano Atlántico, desde Río Grande do Sul en Brasil hasta Isla Malvinas (Nuñez y Narosky, 1997).

## 2.3. Hábitat

Vive en fondos arenosos, conchíferos y también en grava, arena gruesa y muy gruesa, en el submareal hasta 150 m de profundidad (Bernard, 1983).

Se ha encontrado una asociación entre el sustrato y las características poblacionales de esta especie, pues en focos de abundancia donde domina el sustrato arena-pedregullo y arena, se presentan longitudes menores respecto de bancos con un mayor porcentaje de sustrato grueso como bolones y pedregullo-bolón, considerados indicadores de la alta energía existente en el sector, donde se han encontrado individuos de tallas mayores. Adicionalmente, existen sectores conformados por sustrato pedregullo-conchillas, producto de muerte natural de esta especie, ubicados en sectores donde la corriente es menor, los que se consideran embancamientos arrastrados por la fuerte corriente que predomina en otros sectores (Fundación Chiquihue, 2007).

## 2.4. Biología y aspectos reproductivos

Según Jerez *et. al.* (1999), la especie presenta un ciclo reproductivo continuo asincrónico, sin un período de reposo gonadal, por lo tanto el período reproductivo es extenso, con una actividad gametogénica continua, que se expresa con madurez importante en los meses de marzo, julio y octubre. Consecuentemente, la etapa de evacuación de gametos es extensa, con emisiones principales de gametos que ocurrirían entre abril-mayo, julio-septiembre y noviembre-enero.

La talla mínima de primera madurez sexual individual masculina se estimó en el rango 7,5-12,4 mm y la primera madurez sexual femenina, en el rango 12,5-17,4 mm. La talla mínima de primera madurez sexual poblacional sin considerar el sexo, está en el rango 12,5-17,4 mm de longitud. La estimación de mortalidad natural fluctuó entre 0,32 y 0,63, equivalente a tasas absolutas de mortalidad entre 27% y 46%, respectivamente. Por su parte la talla crítica se estimó en un rango de 28,7 a 33,1 mm.

De acuerdo a Sanchez *et. al.* (2009), en los bancos del mar interior de Chiloé, la estructura de frecuencia de tallas, estuvo conformada por 4 cohortes, siendo predominante la cohorte 3, con una proporcionalidad del 89%, correspondiente a una talla media de 23,190 mm. Los índices gonadosomáticos mostraron tendencia a incrementar su valor a partir del mes de junio, hasta septiembre,

decaendo en los meses posteriores, para volver a incrementarse en diciembre y enero del periodo estudiado, reflejando una actividad gonadosomática amplia en el transcurso del año, observándose un periodo reproductivo extenso. Entre los 2 y 3 años de vida la mitad de las poblaciones habrían alcanzado la madurez sexual y por sobre los tres años ya casi toda la población sería reproductora.

### 3. Aspectos productivos

#### 3.1. Desarrollo de la pesquería en la Región

Históricamente este recurso no fue explotado comercialmente, dado que era considerado como parte del grupo multiespecífico almeja, sometido a una talla mínima de extracción de 5,5 cm de longitud valvar, tamaño superior al máximo alcanzado por esta especie.

En el año 1989, a petición de la empresa American Seafood, la Autoridad Pesquera autorizó la ejecución de un proyecto de evaluación de biomasa de este recurso, en los principales bancos de la X Región, contemplando aspectos reproductivos y pesca experimental<sup>1</sup>. Esta investigación fue realizada por el Instituto de Fomento Pesquero, constituyendo los primeros y únicos antecedentes sobre el recurso a nivel nacional durante un largo período.

Posteriormente, en 1999, el mismo Instituto de Fomento Pesquero ejecutó el proyecto FIP 1999-27, denominado "Estudio biológico pesquero de los recursos juliana *Tawera gayi* y culengue *Gari solida* en la X Región", obteniendo estimaciones de tasa de crecimiento anual, descripción del ciclo reproductivo, talla de primera madurez y período de reclutamiento en las zonas de Isla Cochino, Bahía de Ancud y Quemchi.

Entre los años 2001 al 2004, el Centro de Estudios y Desarrollo Pesquero Sur Austral Ltda. CEPESA ejecutó pescas de investigación<sup>2</sup>, las que tenían como objetivo aplicar una estrategia de explotación y manejo para el recurso juliana en la zona del canal Desertores e Islas Butachauques. La asignación de cuota varió entre 4000 y 4200 ton, informando la participación de 219 embarcaciones, 365 personas (armadores, buzos y asistentes), una CPUE promedio de 179,26 kg/hora buceo y registrando una longitud promedio de 31,05 mm, con una longitud máxima de 43 mm en el Banco Piedra Calto en el año 2005. Sin embargo, desde 2002, esta Subsecretaría realizó observaciones de carácter técnico sobre el trabajo desarrollado por dicha empresa, en el

---

<sup>1</sup> Res. SSP N° 1.827/89.

<sup>2</sup> Res. SSP N° 1.835/02, N° 1.213/03, 1.928/04 y 1.251/06.

sentido de detectar insuficiencias en la entrega de información comprometida<sup>3</sup>, lo que finalmente desencadenó el término anticipado de dichos estudios en 2007<sup>4</sup>.

A continuación, durante 2007, se autorizó a Fundación Chinquihue una evaluación directa del estado de los bancos de juliana de la zona de Islas Desertores<sup>5</sup>, que sustentó la estimación de una cuota total permisible, la que en su carácter de pesquería incipiente se extrajo mediante pesca de investigación<sup>6</sup>. Dicho estudio se realizó estableciendo una metodología de estaciones fijas georreferenciadas en los bancos identificados, con un sistema de criterios de continuidad en función de indicadores de estado de condición de cada uno. Adicionalmente, se plantearon tasas de explotación conservadoras (15-20%) para las cuotas solicitadas, a partir de una talla mínima de extracción referencial de 27mm.

Este modelo de evaluación directa se aplicó luego en bancos del mar interior de Chiloé, con lo que se amplió la zona prospectada y la disponibilidad de bancos debidamente caracterizados, con el objetivo de contribuir al diseño futuro de medidas de administración específicas para la especie en la zona de estudio<sup>7</sup>.

Otro avance importante en relación con las pescas de investigación realizadas desde 2007 a la fecha, fue la apertura de las inscripciones a participantes residentes en las zonas aledañas a los bancos sometidos a explotación, muy distantes de los centros urbanos donde se procesaba el recurso, ampliando la participación inicial de actores mayoritariamente procedentes de Ancud. Esto se concretó mediante un llamado público de participación y un esfuerzo adicional de desplazamiento hasta las islas Desertores, por parte de la unidad técnica, que permitió conformar una flota que con el tiempo se fue especializando en la extracción del recurso, compuesta de embarcaciones y buzos locales, lo que dio respaldo a un modelo de administración público-privada de carácter participativo, conformado por representantes de los diferentes elementos de la incipiente cadena productiva que sustentaría la creación de esta nueva pesquería.

### 3.2. Arte de pesca y zonas de extracción

El arte de pesca corresponde a buceo semi-autónomo y el sistema de pesca o unidad extractiva está compuesto por una embarcación artesanal de alrededor

---

<sup>3</sup> Informe Técnico (P.INV.) 018/02, Informe Técnico (P.INV.) N°103/03,

<sup>4</sup> Res. SSP N° 129/07.

<sup>5</sup> Res. SSP N° 853/07.

<sup>6</sup> Res. SSP N° 1.453/07, modificada por Res. SSP N°2473/07.

<sup>7</sup> Res. SSP N° 1322/08, modificada por Res. SSP N° 1.753/09, N° 1.757/09, N° 2.189/09, N° 2.194/09, N° 3.526/09, N° 342/10 y N° 1.799/10.

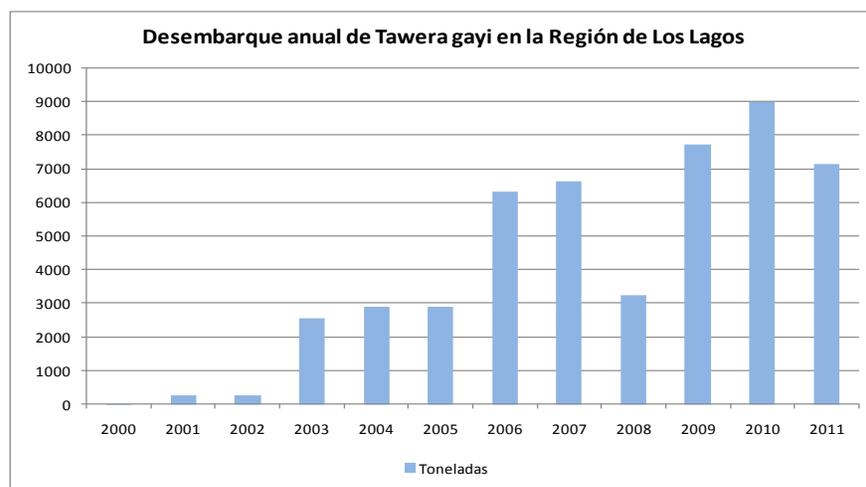
de 10 m de eslora, equipada para uno, dos y hasta 5 buzos mariscadores, uno o más ayudantes o asistentes de buzo y un patrón. La tripulación depende de las características de la embarcación.

Para la extracción del recurso, el buzo utiliza un “chingullo” con una abertura de malla suficiente, que permite la retención de los ejemplares sobre los 27 mm de longitud valvar, elaborados con redes definidas como apropiadas para el proceso, en base a acuerdos alcanzados en las mesas de trabajo y suministradas por la unidad técnica.

Las zonas de extracción se ubican en lo que se conoce como mar interior de Chiloé y comprende las aguas jurisdiccionales de las Provincias de Chiloé y Palena, en la Región de Los Lagos, restringidas por requerimientos sanitarios de mercado, monitoreo que se realiza a través del Programa de Sanidad de Moluscos Bivalvos (PSMB), que permite la exportación hacia el principal mercado que demanda el producto, la Comunidad Económica Europea.

### 3.3. Actividad extractiva y desembarques

En el contexto de las sucesivas pescas de investigación desarrolladas y dada la incorporación de nuevos bancos a las evaluaciones directas realizadas sobre el recurso en el área del mar interior de Chiloé, se verifica un incremento sostenido de los desembarques del recurso, con un máximo cercano a las 9.000 toneladas en el año 2010 (Figura 1). Posteriormente, se ha establecido una cuota anual de extracción, que para el año 2012 ascendió a 7.235 toneladas<sup>8</sup>.



Fuente: Elaboración propia con datos de Fundación Chiquihue y SERNAPESCA

**Figura 1.** Desembarques anuales del recurso juliana en la Región de Los Lagos, en el contexto de pescas de investigación realizadas entre 2001 y 2011.

<sup>8</sup> Evaluación directa realizada durante el año 2012. Decreto Ex. (MINECON) N° 35/12, modificado por Decreto Ex. (MINECON) N° 597/12.

#### 3.4. Destino del desembarque y principales líneas de elaboración

De acuerdo al informe final de la pesca de investigación autorizada mediante Res. SSP N° 2.337/10, las exportaciones del recurso juliana, durante el año 2010, se realizaron en las líneas de congelado y conservas exclusivamente. La línea de congelado tuvo como destino 15 países, con un claro predominio de España (77,9 %). El volumen exportado en congelado, alcanzó las 3.546 toneladas, con un retorno de divisas de MUS\$ 4.015. En la línea de conservas, el volumen transado fue de 241 toneladas, con un monto de retorno de MUS\$ 998. El destino del producto conserva es exclusivamente España y es realizado por 2 empresas de la X Región.

#### 3.5. Estructura de tallas del desembarque

Durante el período comprendido entre los años 2007 y 2011, la estructura de tallas del recurso desembarcado, presentó un promedio de 29,1 mm, con una desviación estándar de 3,22 mm (n= 231.244). Adicionalmente, se registró de manera individual la estructura de tallas por embarcación, generándose reportes mensuales por unidad extractiva, conteniendo los resultados de los muestreos de sus desembarques, estimándose la dispersión de tamaños capturados y su correspondiente porcentaje bajo la talla mínima de 27 mm establecida como referencia en las resoluciones de pescas de investigación.

#### 3.6. Esfuerzo pesquero

Mediante el proceso de pesca de investigación desarrollado entre 2007-2010, se conformó un registro de participantes en todos los niveles de la cadena productiva. Dichos registros se establecieron mediante llamado público, incorporando buzos, embarcaciones extractivas, embarcaciones de acarreo, proveedores de planta y plantas de proceso/empresas comercializadoras.

El proceso registra desembarque por parte de un total de 45 embarcaciones extractivas y 3 embarcaciones de acarreo. El origen de la flota, de acuerdo a la caleta base informada en la inscripción de Registro Pesquero Artesanal, corresponde a 9 puertos (Ancud, Calbuco, Achao, Castro, Chonchi, Quemchi, Chaitén, Puerto Montt, Maullín). Sin embargo, las condiciones geográficas del área, determinan que muchas veces, las naves se matriculen por conveniencia administrativa en uno u otro puerto. Un caso importante de esta dispersión de inscripción, se da en el caso de la flota que pertenece a la Isla Chulín, donde

jurisdiccionalmente pertenecen a Chaitén, pero sus naves las inscriben en puertos de Chiloé, como Achao, Quemchi, Dalcahue o Castro.

Durante dicho período, el esfuerzo pesquero fue desarrollado por 171 buzos que declararon procedencias ubicadas en las provincias de Llanquihue, Chiloé y Palena. Actualmente, luego del término de las pescas de investigación, no se cuenta con información actualizada respecto del esfuerzo, toda vez que la estadística oficial del año aún no está disponible.

No obstante que la actividad sobre el recurso no ha sido completamente monitoreada durante la última temporada (2012), el esfuerzo pesquero nominal se encuentra adecuadamente identificado, según consta en el Registro Pesquero Artesanal, de acuerdo a lo consignado en la Tabla 2.

Categoría	Nº de inscritos
Buzo	1.045
Pescador Artesanal	1.392
Recolector de orilla o buzo apnea	1.983
Total	3.973

**Tabla 2.** Número de inscritos por categoría en el RPA para el recurso juliana en la Región de Los Lagos, año 2011.

### III. ANTECEDENTES GENERALES DE LAS PESQUERÍAS BENTÓNICAS

La Ley General de Pesca y Acuicultura en su artículo 47º, reserva a la pesca artesanal el ejercicio de las actividades extractivas en una franja territorial de cinco millas marinas, medidas desde las líneas de base normales, a partir del límite norte de la República y hasta el paralelo 41º28,6' de latitud sur y alrededor de las islas oceánicas. Asimismo, se reserva para la pesca artesanal el ejercicio de las actividades pesqueras extractivas en la playa de mar y en las aguas interiores del país.

El régimen de acceso a la explotación de los recursos hidrobiológicos para la pesca artesanal es de libertad de pesca. No obstante, para ejercer actividades extractivas, los pescadores artesanales y sus embarcaciones deben inscribirse en el Registro Pesquero Artesanal (RPA) que mantiene el Servicio Nacional de Pesca (Artículo 50, inciso primero de la Ley General de Pesca y Acuicultura).

Asimismo, y con el fin de cautelar la conservación de los recursos, la Autoridad Pesquera, podrá establecer una veda o prohibición de extraer un recurso hidrobiológico en un área determinada, por un espacio de tiempo (Artículo 2º, LGPA).

#### IV. MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN VIGENTES

- Talla mínima de extracción de 27 mm, establecida mediante Res. Ex. SSP N° 2407/11.
- Suspensión de inscripciones en el Registro Pesquero Artesanal, (Resolución en trámite).
- Cuota anual de captura para el año 2012, establecida mediante Decreto Ex. (MINECON) N° 35/12, modificado por Decreto Ex. (MINECON) N° 597/12.

Con la promulgación de la Ley 20.560 se establece la posibilidad de aplicar un plan de manejo para recursos bentónicos de invertebrados y algas, por lo que la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura ha establecido como objetivo de corto plazo, el diseño, propuesta y gestión del Plan de Manejo del recurso Juliana para la Región de Los Lagos. En este contexto, se ha establecido una mesa público-privada donde participan representantes de todos los sectores vinculados a la pesquería<sup>9</sup> (Resolución en trámite) la que durante el año 2012 sesionó en el marco del proyecto "Gestión operativa para la implementación del Plan de Manejo del recurso juliana en la Región de Los Lagos".

#### V. PROPUESTA DE VEDA EXTRACTIVA SOBRE EL RECURSO

El estado de situación del recurso juliana en la Región de Los Lagos, hasta la fecha ha sido determinado mediante evaluaciones directas de los bancos, realizadas en el contexto de pescas de investigación y de proyectos financiados por el Fondo de Investigación Pesquera, autorizándose la extracción de cuotas biológicamente sustentables en función de tasas de explotación determinadas estadísticamente.

Por otra parte, durante los últimos años, esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura ha priorizado un enfoque de manejo participativo, con el fin de generar un marco apropiado que permita mayor gobernabilidad y la necesaria asesoría científica, con miras al establecimiento de un plan de manejo para la pesquería del recurso juliana en la Región de Los Lagos. Esto se verifica a través del desarrollo de actividades monitoreadas en todos los niveles de la cadena de producción, desde el año 2007 en adelante, y la reciente formalización de una mesa de trabajo con representantes de todos los actores participantes de la pesquería. Tales acciones revisten particular importancia en el caso del manejo de este tipo de recursos cuya administración involucra una fuerte componente geográfica y local, la consideración del vasto espacio marítimo de cobertura y las claras dificultades operativas para su control.

Lo anterior ha dado como resultado una actividad estable y bien acotada a un número de usuarios concordantes con los niveles de explotación recomendados a partir de las evaluaciones realizadas.

---

<sup>9</sup> Instancia que diseñara, propondrá y asesorará el Plan de Manejo del recurso.

Sin embargo, las actuales dificultades de fiscalización de las actividades extractivas promueven el desarrollo de "carreras olímpicas" al inicio de cada mes, con lo que la cuota es consumida en un breve período y suele ser sobrepasada en cantidades importantes, repercutiendo en las cantidades autorizadas para el mes siguiente. Por otra parte, la propuesta de veda extractiva se plantea en el mes de diciembre, en que se sobrepasó la cuota en 155 toneladas, según datos del Servicio Nacional de Pesca, los que serán descontadas de la cuota del mes de enero. Sin embargo, dicha cuota será emitida durante el mes, con lo que se habrán realizado actividades extractivas que también se deberán descontar. Lo anterior, potencialmente podría provocar que la pesquería quede en una condición muy desmejorada en términos de cuota, hasta una fecha indeterminada. Tales impactos constituyen un escenario altamente riesgoso en todos los niveles de la cadena productiva.

Adicionalmente, la veda extractiva durante los meses de enero y febrero, permitirá la protección del recurso hasta la etapa previa a Semana Santa, cuando se produce un alza de su demanda, con mejores condiciones comerciales tanto para los extractores como para las plantas de proceso.

Finalmente, cabe señalar que a la fecha no se cuenta con los recursos financieros para poder realizar la evaluación directa del recurso, dado que las plantas de proceso no accedieron a proporcionarlos, porque con posterioridad, cualquier empresa podría beneficiarse de la cuota y no únicamente quienes hayan participado de la evaluación de los bancos. Consecuentemente, para esta Subsecretaría no es factible emitir en el corto plazo, un decreto de cuota técnicamente sustentado, lo que reafirma la necesidad de establecer una veda extractiva que permita proteger los bancos hasta que se cuente con información técnica suficiente.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo al análisis realizado, se concluye que:

- La situación del recurso juliana debe ser cautelada mediante el establecimiento de medidas de administración específicas, disponibles en la normativa vigente,
- La extracción indiscriminada del recurso, previo a que se evalúen los bancos actualmente sometidos a extracción, puede poner en riesgo la sustentabilidad de la pesquería.

Por todo lo anterior, **y en consideración al enfoque precautorio, esta División recomienda acceder a la recomendación de la Mesa Público-Privada y establecer una veda extractiva sobre el recurso juliana, durante los meses de enero y febrero de 2013.**

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jerez G. 1991. Evaluación de stock recurso almeja Bahía Ancud. Informe Técnico IFOP-SSP.
- Jerez G, Barahona N, Miranda H, Ojeda V, Brown D, Osorio C, Olguín A y J Orensanz. 1999. Estudio Biológico Pesquero de los recursos Tawera (*Tawera gayi*) y Culengue (*Gari solida*) en la Xª Región. Informe Final FIP N° 97-29. IFOP. 149 pp y anexos.
- Hupé L. H. 1854. En GAY, C. (Ed.) Historia Física y Política de Chile. Zool. 8.
- Núñez C. y Narosky T. 1997. Cien caracoles argentinos. Editorial Albatros, Buenos Aires. 154pp.
- Osorio C. 2002. Moluscos marinos en Chile: Especies de importancia económica. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. 211 pp.
- Sanchez J., Roa R, Castillo C, Gutierrez M, Hermosilla S, Vásquez C, Ibañez A y M Coronado. 2009. Estado del recurso juliana en la X Región de Los Lagos y formulación de un plan de manejo. Informe Final Proyecto FIP 2007-40. 166pp + anexos.

C.I. SSP N° 133/13 y N° 134/13  
MAP/LBG/lbg.  
07/Ene/13.