

## Celusosa: la nube negra del sector forestal.

*En contraste a las cifras de bonanza que se observan en el sector forestal en lo que va del año se han producido importantes eventos de contaminación originados en la industria de la celulosa, específicamente en dos plantas de Celulosa Arauco y Constitución, revelando una vez más las inequidades e injusticias de un modelo que concentra los beneficios económicos en reducidas manos y diluye los males en el conjunto de la sociedad.*

### 1.- Ley Bosque Nativo

Ya parece costumbre del proceso de discusión de la Ley del Bosque Nativo: toda vez que se señalan avances y logros importantes para la protección y conservación de los recursos forestales nativos de nuestro país surgen las presiones de distintos sectores productivos para que se realicen ajustes en dicho proyecto de ley. Esta situación, sin duda, es parte de todo proceso legislativo. No obstante en este caso, las indicaciones al proyecto de ley son claramente opuestas al objetivo central que debería regir el cuerpo normativo en discusión.

A las permanente oposición del sector forestal ahora se han sumando las presiones del gremio agrícola -expresadas por la Sociedad Nacional de Agricultura (SNA)- específicamente las realizadas por su presidente Andrés Santa Cruz. Él, a principios de año, había declarado que el proyecto actual es "absolutamente lesivo para el desarrollo agrícola, forestal y ganadero toda vez que petrifica el suelo en que se encuentran los bosques, estableciendo condiciones y obligaciones prácticamente imposibles de cumplir y, además, absolutamente inconvenientes".

Eco de estas presiones, algunos senadores de derecha y el propio gobierno han incorporado indicaciones al proyecto de ley que se ajustan a las exigencias de los empresarios agrícolas. Específicamente una al artículo 21 -presentada

por los senadores Juan Antonio Coloma, Marcos Cariola y Sergio Romero-, la cual fue aprobada por 5 votos contra 3 en las comisiones unidas de Agricultura y Medio Ambiente. Este nuevo artículo significa la desprotección de los bosques esclerófilos de la zona central de nuestro país. (Ver recuadro), ya que es proclive a autorizar toda tala de este tipo de bosque entre la Cuarta y Séptima regiones, sin la obligación de reforestar -condición que afecta la tala de otras especies nativas.

El origen de las presiones gremialistas no puede quedar más en evidencia al revisar las cifras del estado de conservación de los bosques esclerófilos según el catastro de CONAF de 1997: estos cubren una superficie de 345.088 hectáreas, que representa apenas el 2,6% del total del bosque nativo existente en el país, y solamente el 2% de este tipo de bosque se encuentra en áreas protegidas del estado (SNASPE). Las cifras anteriores resultan más preocupantes si consideramos únicamente las regiones comprendidas en la indicación, donde es posible constatar que los bosques esclerófilos representan el 93% del total existente en nuestro

*Preparado por:*  
**El Departamento de Estudios**  
**Fundación Terram**  
*comunicaciones@terram.cl*  
*www.terram.cl*

### Recuadro: Indicaciones al Artículo 21 de la Ley de Bosque Nativo

“En las regiones Cuarta, Quinta, Sexta, Séptima y Metropolitana, **no se exigirá la obligación de reforestar a que se refieren los incisos anteriores cuando se trate de cortar bosques esclerófilos** que, a la fecha de publicación de esta ley, posean una cobertura de copa menor al 50%<sup>1</sup> y que su composición de especies y estructura silvicultural se encuentren alteradas en relación a las características naturales del tipo forestal que se desea intervenir, **siempre que la corta sea realizada con fines agrofrutícolas** que originen un sustancial mejoramiento del medio ambiente y del producto interno bruto regionales, todo lo cual deberá acreditarse en el plan de manejo forestal respectivo.”

<sup>1</sup> La indicación del Gobierno consideraba una cobertura de 30%.

país, y de la superficie total de bosque nativo en la V Región estos corresponden al 98,3%. La situación no es muy distinta en las otras zonas: en la IV Región son el 85,3%, en la RM el 93%, en la VI Región el 82%, y en la VII Región es de el 11,1%.

A lo alarmante de las cifras anteriores se suman las observaciones que ha realizado un grupo de científicos y representantes de la sociedad civil<sup>2</sup> sobre las condiciones ecológicas únicas que se encuentran en esta zona, entre ellas:

1. La zona central de Chile a que se refiere la normativa alberga ecosistemas mediterráneos que han sido reconocidos como uno de los 25 “HOTSPOT” o zonas de máxima importancia para la biodiversidad mundial en la prestigiosa revista Nature.

2. La vegetación de la zona central de Chile posee un alto grado de endemismo, lo cual significa que el 45% de sus plantas está restringida y habita exclusivamente esta área, la cual a su vez está asociada con una vulnerable fauna endémica.

<sup>2</sup> Carta enviada al Presidente de la República por diversas sociedades científicas, centros de investigación científica, organizaciones civiles ambientalistas y personas naturales. Disponible en <http://www.sendadarwin.cl/index2.html>

3. Asimismo y aunque la zona central de Chile corresponde al 20% del territorio nacional, posee una alta riqueza de especies vegetales, sumando el 50% del total de las especies de plantas de Chile continental.

Las razones que nuevamente han primado para la elaboración de “leyes hechas a la medida” resultan evidentes: el sector agrofrutícola ha experimentado una fuerte expansión -que sin duda responde a las capacidades empresariales existentes en nuestro país y las favorables condiciones climáticas y de suelos existentes en la zona central-, y para mantener tal senda de crecimiento necesita de nuevas tierras. Basta con revisar esta dinámica entre los años 1990 y 2002: las plantaciones de árboles frutales han crecido en un 25%, pasando de cerca de 170 mil hectáreas a 214 mil hectáreas. Entre estos se pueden observar el notorio crecimiento de plantaciones de paltos, cerezos y manzanos que han registrado aumentos del 189%, 109% y 99% respectivamente.

Entonces son entendibles las exigencias gremialista moldeadas bajo el común criterio que se encuentra arraigado en los sectores empresariales dedicados a la explotación de recursos naturales: apropiarse del máximo de la renta de los recursos naturales, sacrificando la menor parte de sus ganancias. Lo que se expresa en que no existan medidas correctoras,

o al menos compensatorias, de las externalidades que genera la actividad y se confunda que su pago corresponde a una disminución de las utilidades. Es más, la indicación anterior permite que los terrenos cubiertos con bosques esclerófilos sean relativamente más baratos que aquellos que actualmente se encuentran disponibles para actividades frutícolas, como son las praderas y matorrales, entonces se estarían produciendo los efectos contrarios a los deseados por el resto del cuerpo normativo en discusión.

## 2.- Caso Alerce

Recientemente, Fundación Terram publicó el documento "Tala Ilegal de Alerces: La Responsabilidad de la CONAF". En él se presentan los problemas que afectan a la conservación de esta especie milenaria. El estudio se sustenta en la identificación de al menos tres hipótesis que explicarían la tala y comercio ilegal del alerce como una práctica común, lo que va más allá de la condición de pobreza existente en las comunas donde se encuentran los últimos alerzales, situación que es aprovechada por un negocio altamente lucrativo. Estas hipótesis son:

1. Falta de recursos para las actividades de fiscalización.
2. Incompatibilidad entre las funciones de fomento forestal y de protección de los recursos nativos realizadas por CONAF.
3. Existencia de una red de tráfico ilegal, que involucraría a funcionarios públicos.

Esta última hipótesis es la que se encuentra relacionada con la detención de Carlos Weber, además de involucrar a un senador de la República por supuestas presiones indebidas para facilitar el otorgamiento de planes de extracción de madera de alerce muerto.

La primera teoría responde a las razones señaladas constantemente por CONAF: ellos deben cumplir con una serie de otros objetivos, entre ellos, el de fomento forestal. La segunda

se origina en las críticas al observar la actuación de la institución forestal, que se refleja en la disminución y deterioro del bosque nativo en general y, en gran medida, explicado por las actividades de fomento forestal que realiza dicho organismo.

Respecto al primer punto, es posible observar que durante el período 1993 – 2003, el gasto en actividades de fiscalización, en promedio, fue de tan sólo el 4,5% del presupuesto general de CONAF. Este porcentaje se mantiene constante para todo el período. Si se consideran los recursos asignados por bonificaciones forestales que CONAF administra, el porcentaje anterior baja a tan sólo el 3,4% de los gastos totales, es decir, una muestra más de la baja prioridad que tienen para la institución forestal los objetivos de fiscalización.

Relacionado con la segunda hipótesis, es posible evidenciar significativas diferencias entre los valores entregados por CONAF, evidenciando serias deficiencias administrativas en las actividades de control y fiscalización que le otorga la legislación nacional a esta institución.

Un ejemplo se obtiene al contrastar las cifras de los planes de extracción autorizados para el período 1990-1997. Según el informe de CONAF (2004), son 781 los que representan una superficie de 46.943 hectáreas y un volumen total de 569.425 m<sup>3</sup>. En cambio, en el documento de Díaz et al (1998), basado en los archivos de CONAF X Región, las autorizaciones fueron de 757, las hectáreas involucradas de 48.242 y los metros cúbicos autorizados corresponden a 714.132, es decir, una diferencia de 144.707 m<sup>3</sup>, y de 1.299 hectáreas a intervenir.

Es así que los volúmenes autorizados para el período 1990-1997 representan entre el 60% y 70% de las existencias cuantificadas el año 1983. Incluso constituyen más del 100% del volumen total existente en la Cordillera de la Costa, utilizando el criterio más estricto de aprovechamiento, lo que indicaría incuestionablemente que al actual legislación no ha detenido el comercio ilegal.

Las inconsistencias anteriores también son posibles de identificar en los volúmenes autorizados a movilizar por medio de las guías de libre tránsito. Las estimaciones de hectáreas de alerces que han disminuido desde el año 1997 en que se realizó el catastro, el número de árboles existentes, volúmenes certificados por CITES para la comercialización internacional.

A modo de conclusión parcial, se puede observar que CONAF ha entregado, en forma permanente, información de manera confusa y posiblemente mal intencionada sobre la situación de los alerces. A esto hay que agregar que las cifras oficiales no son consistentes, lo que resulta evidente al contrastar las de los volúmenes de alerce muerto autorizados a extraer y el oficialmente catastrado. Cabe destacar que el análisis anterior corresponde únicamente a cifras oficiales, dejando la interrogante de cómo será realmente la situación de los montos asociados al comercio ilegal.

Otro de los aspectos centrales de la postura de CONAF, independiente al gobierno en curso, es su constante interés por disminuir las restricciones para la explotación y posterior comercialización de la madera de alerce, no sólo la proveniente de los alerces muertos, sino también de especímenes vivos. Esto se observa en las propuestas para incorporar nuevas zonas a las reservas CITES, con la intención de derogar del D.S. 490 y, recientemente, en la promulgación del D.E. 525.

Sin duda, las importantes repercusiones a nivel público que ha tenido el tema de la tala ilegal de alerce permitió visualizar las principales falencias del actual sistema de protección de ésta y de otras especies pertenecientes a los bosques nativos de nuestro país, generando cambios importantes en las discusiones respecto de la nueva institucionalidad forestal, como es la creación de la Subsecretaría Forestal como autoridad política del sector. También se forma el Servicio Forestal como la entidad pública encargada de la fiscalización. Asimismo, se precisan los roles de la CONAF, en cuanto a la protección y la administración patrimonial, y del INFOR, en lo concerniente a la información,

investigación y transferencia tecnológica. No obstante, cabe mencionar que la figura de Servicio Forestal presenta, al menos en términos administrativos, los mismos “vicios” que ha aquejado a la CONAF desde un principio: falta de independencia con la autoridad encargada del fomento productivo y el rol de fiscalizador.

### **3.- Contaminación e Impactos Ambientales**

Desde principios de este año se observan fenómenos de contaminación -principalmente por olores- en la planta Valdivia, propiedad de Celulosa Arauco y Constitución (Celco). Esto generó que el Servicio de Salud regional iniciara un tercer sumario ambiental, considerando que la planta fue puesta en marcha el 30 de enero recién pasado.

Lo anterior no puede considerarse como un hecho aislado producto de “errores” en la estimación de los impactos ambientales que origina este tipo de instalación industrial. Hay que tener en cuenta que se trata de un proyecto que involucró una inversión de US \$1.200 millones, junto con la más alta tecnología existente. Es posible detectar en sus etapas de evaluación de impacto ambiental serias deficiencias a la hora de estimar los diversos componentes ambientales. El análisis puede resultar más simple: una vez aprobado el SEIA, el proyecto logra ser rentable y las posibles multas o medidas correctoras son fácilmente cubierta por los ingresos generados. Es decir, el impacto ambiental es manejado dentro de las decisiones de inversión pero sin considerar e internalizar los daños y costos que son originados en el resto de la sociedad.

El ejemplo más patente corresponde al Complejo Forestal e Industrial Itata, también propiedad de Celco, que incluye la construcción de la planta de celulosa más grande de Chile. En él se detectaron grotescas diferencias con la EIA original -aprobado en 1996- y las obras actuales: la capacidad de producción aumentó de 550 mil a 900 mil toneladas, lo que implica la duplicación en las emisiones gaseosas, la contaminación del río Itata y el volumen de materia prima requerido. Lo anterior significó multar a la empresa por 1.600

UTM y paralizar las obras en curso hasta que no se presentara una nueva EIA, lo que sucedió el pasado 6 de septiembre.

También en el mes de agosto se produjo un fenómeno de contaminación originado por otra planta de celulosa de Celco -Los Horcones- ubicada en la VII Región. Aquí se produjo el derrame de más de 20 mil litros de trementina o aguarrás vegetal, generando una nube tóxica que el viento trasladó a las ciudades de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz y Concepción. Además, la sustancia se filtró por los ductos de agua lluvia, llegando directamente al mar. Además de la emergencia sanitaria originada en los poblados aledaños, se estima en más de dos mil pescadores artesanales sufrieron perjuicios económicos por la prohibición de extracción de cualquier tipo de producto del mar en un radio de una milla en el sector del Golfo de Arauco decretada por el Servicio de Salud de la zona.

Todos estos tipos de contaminación son un reflejo más de las inequidades del actual modelo económico -y el actual Sistema de Evaluación Ambiental- donde los beneficios económicos se encuentran concentrados en unas pocas manos y sus impactos son diluidos en el resto de la población, en otras palabras hay una mala distribución de los ingresos y esta es profundizada con una mala distribución de los males.

En otro ámbito, un aspecto positivo de la industria forestal en materia de medioambiente ocurrido en agosto corresponde a un Acuerdo de Producción Limpia firmado por cien aserraderos y plantas de remanufacturas. Los adherentes, que se ubican entre las regiones VII y X, representan el 94% de la producción nacional. El acuerdo busca avanzar en un proceso creciente de eficiencia productiva y de prevención de la contaminación.

También es importante analizar una información dada a conocer por Roberto Ipinza, director del Instituto de Investigación Forestal de Chile (Infor) quien se refirió a las serias posibilidades de plantar 400 mil hectáreas de eucalipto en la X Región, asegurando “un crecimiento sostenido

en la producción forestal, bienes y servicios ambientales y la generación de una importante cantidad de nuevos empleos para la zona”. Esta cantidad no es menor. Según cifras de ODEPA, para el año 2002 en todo Chile existían cerca de 388 mil hectáreas de esta especie. Es decir, se proyecta aumentar en un 100% las plantaciones de eucalipto sólo en la X Región. Las proyecciones anteriores no pueden hacer otra cosa que dar una importante señal -esperamos estar equivocados- de las fuertes presiones sobre los suelos cubiertos con bosque nativo.

Esta preocupación podría ser minimizada teniendo en cuenta las cifras del catastro del CONAF. En ellas se que señala que la X Región posee la mayor disponibilidad de terrenos en calidad de praderas y matorrales con potencial forestal sin la necesidad de sustituir bosque nativo. Para el año 1997 se estimó en cerca de 1,5 millones de hectáreas con potencial forestal, es decir, las 400 mil hectáreas proyectadas significan el 25% de la superficie disponible.

No obstante, existen evidencias contundentes respecto a que los procesos de sustitución aún persisten en zonas que se pueden calificar con abundante oferta de terrenos con aptitud forestal. Basta revisar las cifras de disminución del bosque nativo para el año 1998 en el marco del Monitoreo de Cambios de la Cubierta Vegetacional realizado por Conaf en la zona norte de la X Región. Los resultados señalan una disminución, en un solo año de 18.100 hectáreas, de las cuales un 37% son explicadas por sustitución de bosque nativo por plantaciones exóticas, un 33% por transformación en praderas y matorrales y un 19% por incendios.

Preocupantes resultan entonces las declaraciones del director de Infor, más aún al catalogar como un importante aumento de los bienes y servicios ambientales los provenientes de estos monocultivos, sin considerar la potencial disminución de estos mismos originados por la sustitución. Este balance siempre ha llevado de por medio la pérdida de los bosques nativos al revisar la historia del desarrollo del sector forestal en nuestro país.

**Agropecuario-silvícola**  
**VA Millones de pesos de 1996 y Variación Interanual**

Rama de Actividad	2002		2003		2004	
	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre
<b>Agropecuario-silvícola</b>	647.274	589.019	689.666	612.295	717.666	644.723
Variación Interanual	2,8%	3,6%	6,5%	4,0%	4,1%	5,3%
<b>Industria Asociada</b>						
Maderas y Muebles	113.985	126.047	130.267	132.714	121.997	129.774
Variación Interanual	0,7%	21,4%	14,3%	5,3%	-6,3%	-2,2%
Papeles e Imprentas	164.640	163.958	174.738	169.157	190.165	180.287
Variación Interanual	5,3%	3,5%	6,1%	3,2%	8,8%	6,6%
<b>PIB a Precios de Mercado</b>	9.420.023	9.552.411	9.763.900	9.841.320	10.193.478	10.363.188
Variación Interanual	1,1%	1,5%	3,7%	3,0%	4,4%	5,3%
Participación agro-silv/total	9,8%	9,2%	10,2%	9,3%	10,1%	9,2%

Fuente: Aserta Consultores

**4.- Estadísticas Sectoriales**

Durante el primer semestre, la actividad forestal ha registrado un aumento de su aporte a la economía en un 4% respecto a igual periodo del año 2003. El mayor crecimiento se registró en el subsector industrial de papeles e imprentas - relacionado con la producción de celulosa- con un aumento del 7,7% comparado a los valores del primer semestre del año pasado. No obstante, el sector de maderas y muebles continúa registrando bajas considerables de -6,3% para el primer trimestre y -2,2% en el segundo trimestre respecto a iguales periodos del año 2003, los que, al comparar los valores semestrales, entregan una baja de agregada de -4,3%.

El crecimiento del sector asociado a la industria del papel se encuentra relacionado con el mayor precio de la celulosa en lo que va del año. Al

comparar los precios desde enero hasta agosto entre los años 2003 y 2004 se puede observar una mejora en el nivel de precio del 18%, registrándose los mayores aumentos durante los meses de julio y agosto, con variaciones de un 24% y 27%. El dinamismo del sector se encuentra principalmente explicado por el aumento de la demanda experimentado en el mercado asiático, especialmente China.

Acorde a las cifras anteriores se puede evidenciar el aumento de las exportaciones forestales en todos los subsectores más estrechamente relacionado con la industria forestal. Es así como en las exportaciones silvícolas (rollizos de pino y para pulpa principalmente) se puede observar un fuerte crecimiento del 82% al comparar las cifras del primer semestre del año 2003 y 2004. De igual forma las exportaciones de maderas y muebles registran un aumento del 24,9% y las de papel y celulosa de 24,3% para igual periodo.

**Exportaciones Milones US\$ y Variación Interanual**

Rama de actividad	2001		2002		2003		2004	
	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre
<b>Agropecuario (miles US\$)</b>	747,6	512,5	762,6	538,4	814,7	661,4	813,6	631,1
Variación Interanual	-3,6%	15,8%	2,0%	5,1%	6,8%	22,8%	-0,1%	-4,6%
<b>Silvícola (mill US\$)</b>	10,2	11,0	9,1	8,6	5,4	4,9	9,3	9,5
Variación Interanual	-46,1%	36,0%	-10,7%	-22,5%	-41,1%	-42,4%	73,6%	92,7%
<b>Industria Asociada</b>								
Maderas y Muebles (miles US\$)	236,5	253,8	242,7	310,9	293,1	316,5	346,8	414,4
Variación Interanual	-6,7%	11,27%	2,6%	22,5%	20,8%	1,8%	18,3%	129,9%
Celulosa y papel (miles US\$)	110,8	345,3	44,0	296,6	115,3	304,3	138,3	383,3
Variación Interanual	84,3%	-11,1%	-60,2%	-14,1%	161,8%	2,6%	19,9%	26,0%
<b>Exportaciones Totales</b>	4.719,2	4.490,5	4.344,1	4.655,6	5.004,0	4.979,4	6.849,9	7.477,9
Variación Interanual	-0,5%	5,2%	-7,9%	3,7%	15,2%	7,0%	36,9%	50,2%
<b>Agropec-Silvic/X totales</b>	23,4%	25,0%	24,4%	24,8%	24,5%	25,8%	19,1%	19,2%

Fuente: Banco Central, Sofofa.

**Minería**  
**VA Millones de pesos de 1996 y Variación Interanual**

Rama de Actividad	2002		2003		2004	
	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre
<b>Minería</b>	713.662	723.864	745.722	763.863	736.802	807.341
Variación Interanual	-4,9%	-5,4%	4,5%	5,5%	-1,2%	5,7%
<b>Extractivo</b>						
Cobre	624.549	639.989	652.495	677.547	644.908	715.655
Variación Interanual	-5,70%	-4,80%	4,5%	5,9%	-1,2%	5,6%
Resto de la minería	713.662	83.874	745.722	86.316	736.802	91.686
Variación Interanual	1,1%	-9,8%	4,5%	2,9%	-1,2%	6,2%
<b>Industria Asociada</b>						
Fab.Pdts Minerales no Met.	85.397	83.208	90.170	86.257	95.196	94.474
Variación Interanual	1,0%	-0,8%	5,6%	3,7%	5,6%	9,5%
Metálica Básica	43.354	53.775	53.475	61.348	59.843	64.355
Variación Interanual	-7,1%	-3,5%	23,3%	14,1%	11,9%	4,9%
<b>PIB a Precios de Mercado</b>	9.420.023	9.552.411	9.763.900	9.841.320	10.193.478	10.363.188
Variación Interanual	1,1%	1,5%	3,7%	3,0%	4,4%	5,3%
Participación Minería/Total	8,9%	9,0%	9,1%	9,3%	8,7%	9,3%

Fuente: Aserta Consultores

**Producción Chilena Cobre por Producto (T. de finos)**

Producto	Acumulado Ene-Junio		
	2003	2004	Var (%)
<b>Total Cobre</b>	2.402	2.517	4,8%
<b>Electrolítico</b>	1.193	1.145	-4,0%
<b>Refinado a Fuego</b>	61	62	1,8%
<b>Blister</b>	19	66	253,7%
<b>Concentrados</b>	1.154	1.361	17,9%
<b>Otros</b>	13	14	8,2%
<b>Blister</b>	103	137	32,1%

Fuente: INE.

**Inversión Proyectada en Minería**  
**Millones US\$ nominales**

Año	Inversión CODELCO	Inversión Privada		Inversión TOTAL
		Cobre	Oro	
<b>Anterior</b>	1.236	741	234	2.211
<b>2004</b>	711	593	114	1.417
<b>2005</b>	522	840	14	1.377
<b>2006</b>	1.301	724	453	2.478
<b>2007</b>	844	805	876	2.525
<b>2008</b>	298	700	1.063	2.061
<b>Posterior</b>	0	100	225	325
<b>TOTAL</b>	4.912	4.503	2.979	12.394

Fuente: Cochilco.

**Exportaciones Mineras (Millones US\$)**

Rama de actividad	2001		2002		2003		2004	
	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre	I trimestre	II trimestre
<b>Minería Extractivo</b>								
Cobre (millones US\$)	1.852,4	1.778,5	1.595,2	1.730,9	1.743,4	1.768,5	3.049,0	3.623,1
Variación Interanual	2,0%	4,6%	-13,9%	-2,7%	9,3%	2,2%	74,9%	104,9%
No Cobre (millones US\$)	179,8	189,9	195,3	204,1	216,1792387	203,7746067	350,1	413,6
Variación Interanual	-5,0%	8,2%	8,6%	7,5%	10,7%	-0,2%	61,9%	103,0%
<b>Industria Asociada</b>								
Manufacturas Metálicas	19,2	24,2	21,0	23,4	16,1	18,9	18,5	22,9
Variación Interanual	1,6%	28,7%	9,5%	-2,9%	-23,5%	-19,5%	14,9%	21,3%
Metálica Básica	68,9	67,3	58,1	68,2	81,0	83,7	122,6	130,4
Variación Interanual	12,2%	7,9%	-15,7%	1,3%	39,4%	22,7%	51,4%	55,8%
<b>Exportaciones Totales</b>	4.719,2	4.490,5	4.344,1	4.655,6	5.004,0	4.979,4	6.849,9	7.477,9
Variación Interanual	-0,5%	5,2%	-7,9%	3,7%	15,2%	7,0%	36,9%	50,2%

Fuente: Banco Central.

## Otras Publicaciones de Fundación Terram

- APP-6 El Tratado de Libre Comercio entre Chile y Estados Unidos: Mitos y Realidades, 02-2002  
APP-7 El Aluminio en el Mundo, 04-2002  
APP-8 MegaProyecto Alumysa, 04-2002  
APP-9 El Fracaso de la Política Fiscal de la Concertación, 04-2002  
APP-10 De Pescadores a Cultivadores del Mar: Salmonicultura en Chile, 06-2002  
APP-11 La Privatización de los Recursos del Mar, 08-2002  
APP-12 Crecimiento Infinito: el mito de la salmonicultura en Chile, 08-2002  
APP-13 Informe Zaldívar: El Conflicto de Interés en la Ley de Pesca, 12-2002  
APP-14 Minera Disputada de Las Condes: El Despojo a un País de sus Riquezas Básicas, 12-2002  
APP-15 TLC con Estados Unidos: Neoliberalismo sin Retorno, 03-2003  
APP-16 Impacto Ambiental de la Salmonicultura: La Situación en la Xª Región de los Lagos, 06-2002  
APP-17 Antibióticos y Acuicultura: Un análisis de sus potenciales impactos para el Medio Ambiente, la salud humana y animal en Chile, 04-2003
- APP-18 Opinión sobre la Ley de Bosque Nativo: Aspectos Económicos, 08-2003  
APP-19 TLC Chile- Estados Unidos: Por un Debate Necesario, 08-2003  
APP-20 El Aporte de la Minería a la Economía Chilena, 10-2003  
APP-21 TLC Un análisis del Capítulo de Inversiones: Las Restricciones a la Política Pública, 10-2003  
APP-22 Impactos Ambientales del Escape de Solmónidos, 11-2003  
APP-23 El Royalty es Necesario: Dos Propuestas para la Discusión Pública, 12-2003
- EDS-1 Del Bosque a la Ciudad: ¿Progreso?, 03-2002  
EDS-2 Domar el capitalismo extremo no es tarea fácil, 11-2002
- ICS-4 Desde la Perspectiva de la Sustentabilidad: Superávit Estructural, Regla para la Recesión 05-2002
- IPE-1 Una Arteria sobre un Parque, 03-2002  
IPE-2 Dónde habrá más basura: ¿En los Rellenos Sanitarios o en su Proceso de Licitación?, 06-2002
- IR-2000 Informe de Recursos 2000  
IR-2001 Informe de Recursos 2001
- RPP-1 La Ineficiencia de la Salmonicultura en Chile: Aspectos sociales, económicos y ambientales, 07-2000  
RPP-2 El Valor de la Biodiversidad en Chile: Aspectos económicos, ambientales y legales, 09-2000  
RPP-3 Salmonicultura en Chile: Desarrollo, Proyecciones e Impacto, 11-2001  
RPP-4 Impacto Ambiental de la Acuicultura: El Estado de la Investigación en Chile y en el Mundo, 12-2001  
RPP-5 El Bosque Nativo de Chile: Situación Actual y Proyecciones, 04-2002  
RPP-6 Exitos y Fracasos en la Defensa Jurídica del Medio Ambiente, 07-2002  
RPP-7 Determinación del Nuevo Umbral de la Pobreza en Chile, 07-2002  
RPP-8 De la Harina de Pescado al "Salmón Valley", 08-2002  
RPP-9 Legislación e Institucionalidad para la Gestión de las Aguas, 08-2002  
RPP-10 Megaproyecto Camino Costero Sur ¿Inversión Fiscal al Servicio de Quién?, 11-2002  
RPP-11 Evaluación Social del Parque Pumalín, 12-2002  
RPP-12 El Estado de las Aguas Terrestres en Chile: cursos y aguas subterráneas, 12-2002
- English**
- PPS-1 The Value of Chilean Biodiversity: Economic, environmental and legal considerations, 05-2001  
PPS-2 The Free Trade Agreement between Chile and the USA: Myths and Reality, 03-2002

Escuche el programa radial "Efecto Invernadero", todos los lunes a las 16:00 horas en Radio Tierra, 1.300 A.M.

**Fundación Terram** es una Organización No-Gubernamental, sin fines de lucro, creada con el propósito de generar una propuesta de desarrollo sustentable en el país; con este objetivo, Terram se ha puesto como tarea fundamental construir reflexión, capacidad crítica y proposiciones que estimulen la indispensable renovación del pensamiento político, social y económico del país.

Para pedir más información o aportar su opinión se puede comunicar con Fundación Terram:

**Fundación Terram**  
General Bustamante 24, Piso 5, Of. I  
Santiago, Chile

Página Web: [www.terram.cl](http://www.terram.cl)  
[comunicaciones@terram.cl](mailto:comunicaciones@terram.cl)  
Teléfono (56) (2) 269-4499  
Fax: (56) (2) 269-9244