

Impacto esperado del estándar ISO 14.000 en los Mercados y en la Gestión de las Empresas en Chile*

Ricardo Katz

4. CARACTERIZACION DEL SECTOR EXPORTADOR CHILENO

En Chile el desarrollo de las exportaciones ha constituido durante los últimos 10 años la actividad motor del período de recuperación y despegue de la economía nacional.

Ejemplos de esto lo constituyen el fuerte desarrollo en el país de la actividad forestal (celulosa, madera, etc.), el sector pesquero industrial (harina de pescado) y hortofruticultura. El cobre que hasta mediados de la década de los '70 representaba más de la mitad de las exportaciones del país (57%), ha reducido su participación a un 43,9% al año 1994 (EULA, 1995). Entre los años 1986 y 1994 la economía chilena logró duplicar sus exportaciones, alcanzando en 1994 alrededor de 11 mil millones de dólares (Banco Central, 1994).

Las exportaciones chilenas se han concentrado desde 1991 en minería e industria (ver cuadro 1), reuniendo aproximadamente el 87,6% de las exportaciones nacionales (EULA, 1995). Caso contrario presenta la división agricultura, fruticultura, ganadería, silvicultura y pesca extractiva, que a pesar del fuerte auge de sus exportaciones continúa con baja participación en la actual estructura exportadora del país.

CUADRO 1

MILLONES DE US\$ (FOB) AÑO 1994

Exportaciones	1991	1992	1993	1994	1995 ¹⁰
Agric., Frutic., Silvic. y Pesca Extractiva	1.221,8	1.229,7	1.170,1	1.271,8 ¹¹	282,7
Minería	4.369,1	4.727,7	4.041,3	5.107,1	1.145,3
Industria ¹²	3.444,4	4.143,3	4.174,8	5.226,7	1.003,5
Otros	13,1	24,8	30,0	39,5	9,1
Total	9.048,4	10.125,5	9.416,2	11.645,1	2.440,6

Fuente: Indicadores de Comercio Exterior, Banco Central, diciembre 1994 y febrero 1995.

* En la presente edición se continúa con la reproducción del libro "Impacto de las Normas ISO 14.000 en los Mercados y en la Gestión de las Empresas Chilenas", editado por la Confederación de la Producción y del Comercio y la Organización Internacional del Trabajo.

¹⁰ El año 1995 considera sólo los meses de enero y febrero.

¹¹ El valor que se presenta en el Cuadro 1 para el sector agrícola, frutícola, ganadero, silvícola y pesca extractiva no coincide con el valor que se presenta para el sector agrícola en el punto 4.2.1, principalmente porque en el valor calculado para el punto 4.2.1 se consideró el total de los productos exportados, de los cuales algunos estarán incorporados en el sector industrial según Cuadro 1.

¹² Las exportaciones del sector industrial incluyen las exportaciones de la industria de la celulosa y harina de pescado.

4.1 Mercados de destino de las exportaciones chilenas

El destino de las exportaciones chilenas se aglutina prioritariamente en tres continentes, América, Europa y Asia, concentrando éstos en 1994 el destino del 96,8% de las exportaciones totales del país (ver cuadro 2).

CUADRO 2

Destino	1991	1992	1993	1994	1995
Asia	2.639,6 (29,2%)	3.147,1 (31,1%)	2.901,1 (30,8%)	3.799,1 (32,6%)	864,9 (35,4%)
América	2.952,4 (32,6%)	3.414,8 (33,7%)	3.576,2 (38%)	4.527,4 (38,9%)	898,6 (36,8%)
Europa	3.092,3 (34,2%)	3.214,5 (31,7%)	2.640,2 (28%)	2.945,7 (25,3%)	610,6 (25%)

Fuente: Indicadores de Comercio Exterior, diciembre 1994 y febrero 1995.

América se divide desde la perspectiva de las exportaciones en América Latina y América del Norte. América, en 1994, recibió un 38,9% de las exportaciones de Chile (4.527,4 mill. de US\$). América Latina de este total percibe el 54% y América del Norte un 46% (Banco Central, 1994).

ALADI, compuesto por países como Argentina (27,21%), Brasil (25,9%), Perú (14,1%), México (9,1%), Bolivia (7,3%), Colombia (5%), Ecuador (3,5%), Venezuela (3,1%), Paraguay (2,5%) y Uruguay (2,3%), agrupa el 95,6% de las exportaciones percibidas por América Latina y el 4,4% restante por los países latinoamericanos faltantes (ver cuadro 3).

CUADRO 3

	América				Europa	Asia	Resto	
	A.L.		A.N.		Total	CEE		
	Total	ALADI	Total	EE.UU.				
1991	1.303	1.238,6	1.649,4	1.596,3	3.092,3	2.881,3	2.639,6	364,1
1992	1.701,7	1.620,3	1.713,1	1.649,4	3.214,5	2.931,7	3.147,1	349,1
1993	1.859,9	1.786,8	1.716,3	1.655,2	2.640,2	2.443,9	2.901,1	298,7
1994	2.444,9	2.338,2	2.082,2	2.012,1	2.945,7	2.716,1	3.799,1	372,9
1995 ¹³	505,9	490,5	392,7	384,2	610,6	557,6	864,9	66,5

Fuente: Indicadores de Comercio Exterior, diciembre 1994 y febrero 1995.

Dentro del porcentaje de las exportaciones recibidas por América del Norte, EE.UU. participa con un 96,6% y Canadá con un 3,4% (Banco Central, 1994).

¹³ Para el año 1995 sólo se cuenta con datos de los meses de enero y febrero.

Europa en 1994 captó un 25,3% (2.945,7 mill. de US\$) de las exportaciones chilenas. Este mercado está dividido en Europa Occidental y Europa Oriental, las que perciben un 98% y 2%, respectivamente (del total de Europa como mercado de exportación).

Dentro de Europa Occidental se encuentra la Comunidad Económica Europea (CEE), la que agrupa el 94,1% de las exportaciones (ver cuadro 3).

Del total de las exportaciones con destino a la CEE, los países con mayor participación en ella son: Alemania (21,4%), Reino Unido (19,3%), Francia (14,9%) e Italia (13,2%) (Banco Central, 1994).

Asia en 1994 recibió el 32,6% de las exportaciones de Chile (3.799, 1 mill. de US\$). Dentro de este sector los países con mayor importancia son: Japón (52%) y Corea del Sur (15,4%) (Banco Central, 1994).

4.2 Principales sectores exportadores

4.2.1 Sector Agrícola:

El sector Agrícola en 1994 contribuyó con un 14,1% de las exportaciones totales del país, siendo el subsector frutícola el de mayor importancia, participando con un 71,8% dentro de dicho sector. Dentro de este subsector la uva es la fruta con mayor participación (Banco Central, 1994).

Un aspecto importante a considerar en el tema de las exportaciones lo constituyen las restricciones ambientales en los diferentes mercados de destino de los productos nacionales. Relacionados con el sector agrícola se distinguen dos principales fuentes de restricciones ambientales:

- * Restricciones sanitarias y fitosanitarias tendientes a salvaguardar la salud humana y animal y/o preservar las especies vegetales.

- * Disposiciones al reuso, reciclaje y eliminación de desechos y embalajes al Mercado Común Europeo (EULA, 1995).

Dentro de las restricciones sanitarias y fitosanitarias se distinguen tres posibles tipos de restricciones:

- * Impuestas por plagas cuarentenarias (cuando el producto exportado contiene alguna plaga que no existe en el país importador).

- * A los pesticidas y fertilizantes (especialmente bromuro de metileno).

- * Al control de calidad.

En Chile, una plaga sujeta a este tipo de restricción es la "escama de San José". Actualmente el Servicio Agrícola Ganadero (SAG) impide la salida de productos que contengan esta plaga a cualquier mercado de destino, a pesar que esta restricción es relevante sólo en el caso de EE.UU. (EULA, 1995). Igual situación es la del ácaro *Brevipalpus chilensis*, que afecta a la fruta que va a EE.UU. (uva y chirimoya). Finalmente, se ha detectado la mosca *Rhagoletis Tomatis*, que afecta el ingreso de tomates frescos a EE.UU. (EULA, 1995).

Bajo el concepto de pesticidas existen algunos que dejan residuos en los productos exportados. Son una categoría de sustancias donde se concentran restricciones de ingreso o uso. Las de uso se establecen a través de normas con límites máximos de residuos permitidos. Algunos de estos pesticidas son aquellos denominados pesticidas clorados, tales como: edrín, DDT, lindano, heptacloro, entre otros.

También existen fertilizantes que están bajo restricciones de ingreso y uso, como por ejemplo: la existencia de cadmio y otros metales pesados en los fertilizantes de fosfato y potasio (EULA, 1995).

A pesar de lo expuesto en los párrafos precedentes, Chile, en general, no ha sufrido restricciones efectivas en los mercados externos por concepto de plaguicidas, fundamentalmente porque los niveles de pesticidas que se aplican en Chile son menores que los principales mercados de destino (EULA, 1995). Sin embargo, existen problemas cuando se utilizan pesticidas no registrados en el país de destino de la exportación. En el caso del Mercado Común Europeo la sola presencia de un pesticida no registrado significa la prohibición de ingreso del producto en él.

En general, los productos chilenos contienen bajos niveles de pesticidas, y existe una permanente preocupación, tanto de los productores como de las autoridades, por cumplir con los requisitos de ingreso a los distintos mercados. Existen muchos casos donde se han impuesto restricciones puntuales a exportaciones de fruta chilena. A modo de ejemplo, se puede mencionar un caso, la imposición de un estándar sobre contenido de anhídrido sulfuroso en la uva de mesa (1989) por la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) de EE.UU., y una prohibición de ingreso para las peras frescas chilenas durante las temporadas 1988/1989 y 1989/1990, también por parte de EE.UU., por detectar la presencia de un fungicida (Botrán), que contiene un agente activo, diclorán, cuyo uso está prohibido según las normativas de EE.UU. (EULA, 1995).

El bromuro de metilo es un pesticida que se usa en forma extendida en la producción de fruta fresca chilena, especialmente uvas de mesa, frutas de carozo, cítricos, manzanas, cerezas, kiwis, peras, espárragos y paltas, para el control de plagas cuarentenarias (EULA, 1995).

La plaga específica que se intenta controlar es el ácaro *Brevipalpus chilensis*, que no se encuentra en EE.UU. y donde se exige su eliminación para poder entrar a su territorio.

En diciembre de 1992, en una reunión en Copenhague, dentro del marco de Protocolo de Montreal, se acordó clasificar a este pesticida como una sustancia dañina para la capa de ozono atmosférico, al igual que los clorofluorcarbonos y halones (EULA, 1995).

Se intenta desarrollar métodos alternativos que sustituyan al bromuro de metilo, sin embargo, aún no se logra llegar a una solución, afectando con ello las exportaciones hacia EE.UU.

En relación al control de calidad, estos sistemas se difunden cada vez más, sobre todo en los mercados más desarrollados (Europa, por ejemplo). En general, aún no se observan mayores impedimentos a la entrada de productos agropecuarios chilenos por no contar con un sistema de control de calidad. Sin embargo, parece importante para prevenir dificultades futuras de exportación, implementar sistemas de control de calidad que certifiquen la calidad en el origen (EULA, 1995). Esto por dos razones: primero, porque es posible que las normas de certificación de calidad se incrementen en algunos mercados (Mercado Común Europeo, por ejemplo); y segundo, aunque no haya una restricción legal, los mercados ecológicos están funcionando cada vez en forma más competitiva y ello puede dar curso a la exclusión de productos chilenos por otros competidores, que sí utilizan sistemas de control de calidad que se certifican a través de sellos ecológicos (EULA, 1995).

4.2.2 Sector Forestal

Dentro de la estructura de exportaciones del Sector Forestal es posible distinguir tres categorías centrales: madera en pie y extracción de madera; forestales y muebles de madera; y papel, celulosa y derivados (Banco Central, 1994).

La categoría madera en pie y extracción de madera participa con un 1% de las exportaciones totales chilenas en el año 1994 (117,4 mill. de US\$), dentro de ésta el producto con mayor importancia son los rollizos de pino insigne para aserrar (83,3%). La

categoría siguiente, es decir, forestales y muebles de madera, tiene una contribución del 5% de las exportaciones del país en 1994 (582,1 mill. de US\$).

Los productos con mayor incidencia en este sector son: la madera aserrada, con un 11,7%; los chips, con un 10,1% y, por último, la celulosa, que aglutina el 44,1% de las exportaciones del sector (715.908 mill. de US\$), siendo los productos más importantes la celulosa cruda (18,4%), celulosa blanqueada y semiblanqueada (36%) (Banco Central, 1994).

Desde la perspectiva de las restricciones ambientales, se puede decir que a nivel mundial existe un debate sobre la preservación de los bosques, cuyo tema central es el manejo de manera sustentable del recurso, existiendo regulaciones como el Forest Stewardship Council (FSC), que está sólo a nivel de criterios. Para las empresas forestales chilenas es importante seguir este debate, ya que son probables algunos escenarios que puedan conducir a una situación en la cual los importadores en los países europeos y norteamericanos exijan sellos de calidad que certifiquen que la madera utilizada para la elaboración de un producto provenga de un manejo forestal sustentable (Pro-Chile, IAD).

Estas iniciativas cuentan con el apoyo creciente de muchos gobiernos que están interesados en promover sistemas de certificación. Este interés se explica por la presión de los consumidores respecto a la preservación de bosques y por el hecho que es muy difícil llegar al objetivo de manejar bosques de manera sustentable, sólo a través de regulaciones legales. La importancia creciente de sistemas de certificación se refleja en los siguientes hechos:

- * En 1994 entró en vigor el eco-label de la Unión Europea (en adelante UE) para productos de papel que puedan garantizar que la celulosa virgen utilizada en la producción proviene de recursos forestales manejados de manera sustentable.

- * Ya existen empresas que están tratando de adquirir una ventaja en los mercados mediante un sistema de certificación del manejo sustentable de la madera utilizada como estrategia activa y orientada hacia las tendencias señaladas (Pro-Chile, IAD).

Entre los requerimientos, a las características del producto, formulados por productores y consumidores, resalta el contenido de formaldehído en el caso de los pegamentos usados en la madera aglomerada, el cual se transmite al aire en forma de emanaciones (IAD, 1993) y en el caso de las lacas y los barnices, su contenido de metales pesados y de solventes.

En relación a los preservativos, el uso del pentalclorofenol (en adelante PCF) y sus derivados, enfrentan restricciones ambientales en la forma de estándares en los mercados externos (Alemania, EE.UU., Canadá, etc.). El PCF se utiliza como un conservante de maderas. Este producto deja residuos tóxicos y de difícil degradación en la madera, que posteriormente se liberan al aire afectando la salud humana, la flora y fauna (EULA, 1995).

La incineración de productos con PCF transmite al medio ambiente en general esta sustancia. En Chile se ha detectado que en algunas empresas se utiliza esporádicamente y en otras en forma regular. En la UE se establecen límites máximos de contenido de PCF a los productos. Sin embargo, en varios países europeos (Alemania, Austria, Bélgica, Holanda, Suecia y Suiza), los estándares son muchos más estrictos e implican en la práctica que no se puede utilizar PCF en la madera. En otros países desarrollados se discute la implementación de restricciones similares, como es el caso de EE.UU. y Canadá, por ejemplo (EULA, 1995).

El formaldehído, anteriormente señalado, enfrenta restricciones en los mercados externos de la madera, tal es el caso de Alemania. También enfrenta un estándar que especifica los límites máximos de este producto permitidos en los materiales de madera utilizados en la fabricación de muebles.

El formaldehído es una sustancia que se utiliza como conservante y aglutinante en la madera aglomerada, en la madera enchapada y en las chapas de fibra semidura. Su liberación al medio ambiente, a través de las emisiones gaseosas, provoca efectos sobre la salud humana y se sospecha que tiene efectos cancerígenos. Además, el reciclaje de madera con formaldehído parece no ser factible, por lo que la única alternativa sería la incineración. Sin embargo, esta solución en sí es problemática, dado que existen muchos muebles, en base a madera con formaldehído, que contienen sustancias peligrosas, como el cromo hexavalente, láminas de cloruro polivinílico, lacas en base a metales pesados, que serían liberadas al ambiente por la combustión.

En la industria chilena existen empresas que producen maderas aglomeradas con formaldehído con niveles superiores a los exigidos en Europa (EULA, 1995). Estas empresas no tienen posibilidades de penetrar el mercado europeo, aunque sí pueden dirigirse a mercados asiáticos con menores niveles de exigencias (EULA, 1995).

Más allá de las características propias del producto, el impacto ambiental de los procesos de elaboración cobrará creciente importancia en Alemania y otros países del mercado europeo (Pro-Chile, IAD). En primer lugar, se exigirá a los exportadores de terceros países que cumplan con las normativas ya existentes en Europa, por ejemplo la prohibición de aplicar conservantes de madera en el bosque mismo (contaminación de suelo). A nivel empresarial, organizaciones que han incorporado los principios ecológicos en su identidad corporativa a sus suministradores no emplear métodos de elaboración nocivos para el medio ambiente.

Este es un tema importante que se discute en la actualidad. Así, dentro de los requerimientos ambientales del mercado, la industria del papel y celulosa es una en las cuales se centra la atención (Pro-Chile, IAD).

En los países tales como: Alemania, Austria, Dinamarca, Finlandia, Noruega, Suecia y Suiza, donde el tema ecológico tiene mucha importancia, existen fuertes actividades de información y presión de parte de organizaciones ambientalistas exigiendo la implementación de tecnologías limpias en la industria de la celulosa y de métodos de manejo forestal sustentables, lo que ha contribuido al surgimiento de los siguientes sellos y regulaciones:

- * En la UE se preparó un eco-label para productos de papel que fue emitido en 1994. El sello se otorgará únicamente para productos de consumo y no para productos de uso industrial, que contribuye la mayor parte de la producción de la industria de celulosa y papel. Hasta ahora se han esbozado los criterios para productos de papel de cocina (toalla Nova) y de papel higiénico. En un principio estaba previsto otorgar este eco-label solamente a productos de fibra reciclada, pero ahora se ha aceptado un cierto porcentaje de celulosa virgen como materia prima. Los criterios de eco-label relevantes para los productores de celulosa regulan:
 - * Que la materia prima debe provenir de bosques y/o plantaciones manejados de manera sustentable.
 - * Los parámetros de consumo de energía y de materia prima en la elaboración de la celulosa.
 - * La carga de emisiones a las aguas y al aire.
 - * El volumen de los residuos sólidos industriales.
 - * En Alemania existe el sello ecológico "Angel Azul". Este sello se otorga a distintas categorías de papeles que son hechos 100% de papel reciclado. Los criterios para las categorías más recientes prohíben además el uso de cloro o dióxido de cloro en el blanqueo.
 - * Un tercer label fue emitido por los países escandinavos, el "Nordic Swan". Hasta

ahora existen criterios para papeles finos, productos convertidos de papeles finos y para papel higiénico.

- * En Suecia, otro sello ecológico para papel fue diseñado por una asociación ecológica. Al principio, el uso de un cierto porcentaje de fibra reciclada era obligatorio, hoy en día solamente se recomienda su uso. La organización dejó de exigir la fibra reciclada como requisito imprescindible, considerando el impacto ambiental que significa el transporte para recoger el papel reciclado y el eventual contenido de sustancias químicas en el papel reciclado dañino para el ser humano en el momento de usar.
- * En Gran Bretaña existe un eco-label parecido al de la UE, llamado Eco-check.
- * Aparte de los sellos mencionados, la industria de la celulosa se ve afectada por la directiva de embalaje de la UE y la introducción de un impuesto en Bélgica sobre los papeles que contienen celulosa virgen (Pro-Chile, IAD).

Por último, el criterio de poder reciclar los productos (la legislación ambiental reciente en Alemania apunta a introducir una "economía cíclica" basada en el reciclaje) exigirá cambios en los métodos de elaboración de los productos y en las características de las materias primas y los insumos utilizados (Pro-Chile, IAD).

4.2.3 Sector Pesquero

Las exportaciones del Sector Pesquero en el año 1994 se concentraron en harina de pescado, salmonicultura, pescados y moluscos y crustáceos, alcanzando estos productos dentro del sector pesquero, un 93,8% del total de las exportaciones del país. En primer lugar se ubica la harina de pescado con un 33,3%, luego la salmonicultura con un 26,2%, pescado fresco, enfriado, congelado en salmuera y ahumado con un 19,6% y por último los moluscos y crustáceos con un 14,7%. Los productos que han demostrado un crecimiento mayor, dentro de este sector entre los años 1991-1994, son los salmones y truchas (Banco Central, 1994).

Las normativas legales internacionales más importantes para el control de calidad en este sector son: la directiva 493 sobre la sanidad de los productos pesqueros en general, y la directiva 492 sobre la sanidad de moluscos bivalvos (Comunidad Económica Europea). Las directivas 493 y 492 hacen prescripciones detalladas respecto a la limpieza, el procesamiento, la calidad de las aguas, la vestimenta del personal, el embalaje y el transporte de productos pesqueros destinados al mercado europeo (Pro-Chile, IAD).

Como todavía no todos los países que exportan productos pesqueros a la UE han sido examinados y clasificados por una de las comisiones de expertos de la UE, se ha establecido un reglamento provisorio que prescribe que productos pesqueros importados de terceros países deben estar acompañados por certificados de salubridad que deberán presentarse en los puertos de desembarque. Estos certificados son emitidos por la autoridad correspondiente en el país de origen. En el caso de Chile, el Servicio Nacional de Pesca (en adelante SERNAP) ya está autorizado para la supervisión y certificación de productos marinos destinados a la exportación.

Considerando que los requerimientos sanitarios a los productos pesqueros en Europa están aumentando, es importante dar la máxima prioridad a la conservación de la calidad del agua en las regiones de cultivo para asegurar de esta manera la competitividad y la expansión de las exportaciones de salmones y moluscos bivalvos a Europa (Pro-Chile, IAD).

Refiriéndose a los productos de exportación del país, está la producción de harina de pescado, la cual ha enfrentado problemas para ingresar a mercados europeos debido a las directivas de carácter sanitario e higiénico que impone este socio comercial (vistas

anteriormente). Estas directivas clasifican los embarques según su país de origen en cuatro categorías, quedando Chile en la cuarta (EULA, 1995), lo que se traduce en requisitos estrictos a la internación de la harina de pescado chilena a este mercado, como por ejemplo autorización previa, control sanitario en el puerto de entrada y salida y limitaciones a los puertos de desembarque en Europa

Por otra parte, en el contexto del posible ingreso de Chile a acuerdos internacionales, es probable que las consideraciones ambientales a los métodos y procesos de producción en la industria de harina de pescado adquieran mayor relevancia. En este caso sería necesario controlar los impactos contaminantes de esta actividad sobre emisiones de gases, residuos líquidos (de descarga, sangre, enfriamiento, limpieza, etc.), que se vierten en las bahías. Si bien es cierto existen evidencias de procesos en marcha para sustituir tecnologías antiguas por otras de explotación sustentable, este no es un proceso generalizado en las empresas de harina de pescado (EULA, 1995).

La producción de moluscos y crustáceos también encuentra restricciones ambientales para el ingreso en los mercados de exportación. En los países más desarrollados éstas son más estrictas, por ejemplo: la directiva de la Unión Europea para pescados y moluscos bivalvos establece restricciones detalladas no sólo sobre las características del producto, sino también por sobre los sistemas de procesamiento, calidad de las aguas, embalaje y transporte. Vale decir, se engloba el proceso de producción en su totalidad (EULA, 1995).

Los crustáceos también han enfrentado restricciones en los últimos años para ingresar a mercados de exportación, siendo EE.UU. uno de ellos. La razón de las restricciones fue por la presencia de microorganismos como *Listeria Monocitógena* en dichos productos (EULA, 1995). Nuevamente, el SERNAP comenzó a exigir análisis para detectar la presencia de este microorganismo en las exportaciones de crustáceos para obtener el certificado sanitario de exportación. Esta acción ha contribuido a mejorar sustancialmente el problema.

Los salmones o huevos de salmones también tienen su exigencia específica para ingresar a EE.UU. Se exige un certificado que asegure que el producto no contiene el virus *Myxosoma Cerebralis*. Esta certificación se hace a través de expertos chilenos autorizados por el "U.S. Fish and Wildlife Service" (EULA, 1995).

El subsector de la salmonicultura enfrenta restricciones por los métodos de producción que se podrían utilizar, donde existen acusaciones de eliminar lobos marinos por ser depredadores del salmón. Sería tal vez más beneficioso encontrar técnicas que eviten la depredación, sin afectar la población de lobos marinos u otras especies (EULA, 1995).

La industria de exportación perteneciente a este sector genera volúmenes considerables de desechos, pudiendo alcanzar niveles de 75 a 80% para algunos moluscos y crustáceos y en el caso de especies de pescado como el salmón y el atún bajan a niveles de 30% a 50% del peso de la materia prima (EULA, 1995).

Esta situación es una fuente potencial de restricciones ambientales, particularmente por los efectos que generan los desechos de esta industria sobre el medio ambiente acuático y el aire. Existen emisiones que se generan por los procesos productivos, que no están adecuadamente regulados en Chile, como son la eutroficación, producto del depósito de residuos orgánicos en los fondos de las aguas; el manejo de los residuos líquidos y sólidos; las emisiones de vapor de agua, dióxido de carbono y otros gases al aire; tratamiento de enfermedades con antibióticos que luego se mantienen en las aguas y afectan a otras especies; la sobreexplotación en aguas cerradas, lo que interfiere con el normal desarrollo de las especies nativas; el uso de cloro en los procesos productivos que afectan el ambiente acuático, y otros. Todas estas emisiones tienen efectos sobre la preservación del medio ambiente (EULA, 1995).

En relación a los desechos de embalaje, también rigen para la industria del sector pesquero disposiciones específicas, las que afectarían al rubro de congelados y de conservas (por ejemplo la Ley Töpfer para Alemania). En ellos se usa tanto el plástico, aluminio como la hojalata. El mercado europeo tiende a la sustitución de estos envases de plástico por otros de pulpa moldeada y papel. Los envases plásticos tienen en general altos costos de reciclaje y algunos tipos de plásticos no dan garantía de no contaminar con elementos no deseables a los alimentos que contienen, como estabilizantes, plastificantes, etc. (EULA, 1995).

4.2.4 Sector Minero

Las exportaciones del Sector Minero se concentran fundamentalmente en el cobre, contribuyendo éste con un 82,6% en 1994, del total de las exportaciones del sector. Dentro de este rubro (cobre), los productos más gravitantes son los cátodos de cobre refinado y el concentrado de cobre con un 45,8% y un 21,8%, respectivamente (Banco Central, 1994).

Producción y exportaciones crecientes, un repunte del precio del cobre, un incremento notable de la inversión extranjera, son algunos de los indicadores que dan cuenta de un año 1994 muy bueno para el sector (Comisión Chilena del Cobre, 1995).

Todo hace prever que la minería continuará siendo uno de los sectores más activos de la economía chilena.

A pesar del avance que experimenta el sector minero en el ámbito de la producción, exportaciones, etc., no se puede dejar de lado el proceso productivo de este sector, el cual forma depósitos de desechos de la actividad minera, tales como desmontes y relaves, contribuyendo significativamente a impactar el medio ambiente. La contaminación por acidez y metales pesados en los desmontes y relaves requieren a menudo soluciones de alto costo (Induambiente, 1994).

La producción de cobre en general, y especialmente la fundición del mineral, son ejemplos de esta situación. Se calcula que por cada tonelada de cobre fundido, en la ausencia de control de las emisiones, se emite una tonelada de sulfuros al medio ambiente (EULA, 1995). Chile actualmente está catalogado como el mayor emisor de dióxido de azufre del hemisferio sur.

Los principales mercados de destino en que las exportaciones chilenas han enfrentado, enfrentan o esperan enfrentar restricciones ambientales corresponden a la Comunidad Económica Europea y EE.UU. Si bien Asia también constituye actualmente un mercado de destino importante para las exportaciones chilenas, allí se encuentran restricciones, particularmente en Japón, pero con una menor incidencia relativa¹⁴. Este resultado reviste gran importancia al considerar que tanto la CEE y EE.UU. representan actualmente el destino de alrededor del 45% de los retornos de las exportaciones chilenas (EULA, 1995).

En el caso específico del cobre, se han detectado escasas restricciones efectivas a su exportación por motivos ambientales en sus mercados de destino. Sin embargo, ha habido varias amenazas de restricción y actualmente aún existe la potencialidad de la imposición de medidas comerciales extraordinarias al respecto (EULA, 1995).

Quizás, en previsión a estos problemas, el Ministerio de Minería emitió en 1991 el decreto N° 185, que limita las emisiones de dióxido de azufre, material particulado y arsénico en establecimientos mineros. Este decreto establece niveles de calidad ambiental similares a los que acepta la Agencia Medioambiental de EE.UU. (EPA), que deberían ser

¹⁴ La conciencia ambiental pública en Occidente, con unas pocas excepciones, es más baja que en cualquier otra parte del mundo. Los diversos problemas ambientales que esta región sufre son más bien vistos como éxito económico que como un caos ambiental (ejemplo: Manila). Sin embargo, existen iniciativas de regular ambientalmente algunas acciones, tal es el caso de Singapur, Japón, Indonesia y Filipinas.

alcanzados mediante planes de descontaminación por las empresas mineras antes del año 2000.

En relación a los estándares relativos al reciclado del embalaje de madera de las partidas exportadas, habrían enfrentado restricciones ambientales las barras y perfiles de cobre refinado en países como Australia y europeos. Para otros minerales se encontró sólo en el caso del sulfato de sodio y nitrato de potasio en países como los árabes, Argentina y europeos (EULA, 1995).

5. PERSPECTIVAS DEL SECTOR EXPORTADOR BAJO UN PRISMA AMBIENTAL

Chile, hoy en día, es considerado como un país exitoso, cuyo crecimiento se atribuye al modelo de desarrollo orientado hacia mercados internacionales. Actualmente se genera alrededor de un tercio del PNB (Producto Nacional Bruto) a partir de las exportaciones (varios autores, IAD, 1994).

Esta situación, se deriva de los nuevos sectores de exportación basados en los recursos naturales. Los actores sociales, políticos y económicos chilenos están de acuerdo en que el país no quiere ni puede afrontar deterioros ambientales si quiere mantener el modelo de desarrollo.

En los últimos años ha ido emergiendo una creciente sensibilización de la opinión pública internacional hacia cuestiones ecológicas y una creciente concientización ambiental de los consumidores del mundo industrializado, la que se refleja en condiciones para los productos de importación, y demandas por productos "limpios".

La presión para adaptarse a estas demandas, que sufren los países en desarrollo en sus sectores orientados a la explotación, se materializa en el incremento de los requerimientos ambientales con respecto a los productos y procesos productivos. Para poder insertarse y mantenerse en los mercados internacionales, los países en desarrollo deben asumir las exigencias ambientales impuestas, de lo contrario existiría el peligro de que empresas de la Unión Europea, por ejemplo, cuyos productos satisfacen ya elevados estándares legales y voluntarios con elevados costos de producción, promuevan medidas comerciales proteccionistas en contra de competidores que producen en el exterior a más bajo costo, acusándoles de *dumping* ecológico (varios autores, IAD, 1994).

Los retos que la modernización ambiental plantea a la capacidad tecnológica y a la capacidad innovadora, a nivel empresarial, pueden sobrepasar la capacidad de respuesta, sobre todo de las pequeñas y medianas empresas (PYME).

Las PYME, en tal caso, podrían verse desplazadas de mercado en los que tienen importancia los sellos ecológicos y en un futuro mediano los estándares ISO 14.000, por no tener la capacidad suficiente de respuesta a nuevos requisitos.

Los sistemas de gestión ambiental y la auditoría ambiental, contemplados en los estándares internacionales ISO 14.000, van a repercutir con mucha probabilidad en el comercio internacional.

Los proveedores de empresas que participarán en sistemas de auditorías ambientales deberán contar con la necesidad de satisfacer requerimientos ambientales de productos y procesos (varios autores, IAD, 1994).

Las empresas que no quieran sucumbir en los años venideros tendrán que reestructurar tanto sus productos como sus métodos industriales, respetando el medio ambiente. Dentro de ese proceso de adaptación ambiental juega un papel clave el cambio tecnológico. Este cambio debe contribuir a la reducción del consumo de materias primas y energía

por parte de la industria y reduciendo o evitando la presencia de residuos líquidos, sólidos y gaseosos nocivos mediante sistemas de recuperación de los mismos.

Sin embargo, por parte de las empresas existen estructuras que dificultan la adaptación a nuevas exigencias ambientales. La tendencia a no adaptarse se produce cuando los costos de la protección ambiental son elevados en relación a los costos totales. Cuando la posición competitiva de una empresa es débil y cuando hay dificultades para acceder a tecnologías modernas y para financiar tecnologías de menor impacto ambiental (varios autores, IAD, 1994).

Se podría pensar que una empresa, al tener que invertir en tecnologías limpias para producir limpio, deberá asumir costos relativamente altos, los cuales pueden repercutir en una disminución de la demanda por bienes intermedios y materias primas por parte de las empresas y/o industrias que enfrenta los mayores costos de control ambiental.

La caída en la demanda, a su vez, podría afectar los niveles de producción y, por ende, de requerimientos laborales de las empresas proveedoras y productoras, lo cual tendería a aumentar el efecto total sobre el empleo (EULA, 1995).

Por lo dicho anteriormente, es importante tomar en cuenta una estrategia activa y anticipativa a una reactiva en lo que se relaciona a los sistemas de gestión de las empresas. Los sectores exportadores tal vez deberán ya no exportar más sino mejor, cumpliendo con los requisitos exigidos en el exterior, en los mercados europeo y estadounidense especialmente.

Condiciones laborales determinadas por ISO 14.000

La normativa ISO 14.000 busca que cada empresa, que la acepte voluntariamente, produzca en forma eficiente y sin contaminación, para lo cual define los requerimientos a cumplir por la organización en relación a las condiciones de trabajo de sus empleados.

Como primer requisito la empresa debe desarrollar la capacidad y los mecanismos necesarios para cumplir con una política, objetivos y metas ambientales definidos para un funcionamiento adecuado.

Los objetivos que dicha política persiga deberán estar completamente acordes con la naturaleza de cada empresa, y relacionados con su personal (ejemplo de objetivo sería: reducir la energía requerida en la manufacturación de productos). Los recursos humanos son esenciales para la implementación de la política ambiental.

Otro aspecto importante abordado por el estándar es la existencia, por parte de la empresa, de evaluaciones del funcionamiento ambiental y el continuo proceso de mejorar el SGA, para ello cada trabajador debería tener dentro de la organización responsabilidades que apunten al mejoramiento ambiental de ésta.

Un punto importante para el éxito del SGA, y que se relaciona con lo antes mencionado, es el nivel de compromiso que debe haber en todos los niveles de trabajo de la empresa para lograr un funcionamiento eficaz de protección al medio ambiente.

En la política ambiental de la empresa e implementación de un adecuado SGA, debe estar siempre presente el aspecto de educación y capacitación a los trabajadores. Esto permitirá asignar responsabilidades para que el SGA sea efectivo, y ésta debería ser asignada a una persona preparada con suficiente autoridad, competencia, recursos y experiencia.

Los empleados deberían tener una base de conocimiento apropiada, eficiente y competente, que les entregue información asociada a los potenciales impactos que de sus actividades puedan derivarse, afectando el ambiente si se desempeñan incorrectamente.

Un programa típico de capacitación tiene los siguientes elementos:

- * Identificar necesidades de capacitación.
- * Desarrollar un plan de capacitación para las necesidades definidas.
- * Verificar el cumplimiento del programa de capacitación.
- * Capacitar grupos de empleados claves, y
- * Documentar la capacitación recibida.

La comunicación apropiada de políticas, objetivos y metas ambientales es otro punto importante en la implementación de un exitoso SGA, y debería ser entregada a todo el personal de la empresa.

La empresa debería establecer y mantener procedimientos para divulgar información a cada empleado que desarrolle funciones que puedan impactar al ambiente y abordar los siguientes puntos:

- * Los trabajadores deben comprender lo importante que es cumplir con la política ambiental, procedimientos y los requerimientos del SGA.
- * Los trabajadores deben visualizar los impactos ambientales significativos, actuales o potenciales, que ocasionan sus trabajos o actividades y los beneficios ambientales que tiene que mejorar el funcionamiento del personal.
- * Los trabajadores deben conocer sus roles y responsabilidades de cumplir con la política ambiental, procedimientos y requerimientos del SGA incluyendo la capacidad de respuesta a las emergencias, para lo cual se debe definir quién será la autoridad, el diseño de servicios de emergencia, cómo se comunicará el plan de emergencia interna y externamente y cómo prevenir y mitigar los impactos ambientales asociados a la emergencia.