

Universidad Academia de Humanismo Cristiano

Carrera de: Ingeniería Comercial

**"Aplicación de Enfoques de  
Gestión Estratégica a la  
Industria Minera"**

Nombre Profesor Guía : Jens Alid N.

Nombre Profesor Informante : Luis Rivera

Nombre Alumnos : Alex H. Carrasco Flores

Germán A. Serrano Retamal

Tesis para optar al grado: Licenciado en Administración de  
Empresas

Tesis para optar al título de Ingeniero Comercial.

Santiago, 1997

## INDICE

INDICE . . . . .	<u>2</u>
1.- Introducción . . . . .	<u>6</u>
2.- Estrategias de Exportaciones . . . . .	<u>8</u>
2.A    Análisis de la Evolución de las Estrategia Exportadoras . . . . .	<u>8</u>
2.B.    Estrategia exportadora de Chile en los mercados globales . . . . .	<u>11</u>
2.C.    El Rol del Gobierno. . . . .	<u>13</u>
2.D.    Ventajas Comparativas y Competitivas . . . . .	<u>15</u>
2.E.    La Importancia del Tipo de Cambio . . . . .	<u>17</u>
2.F.    Condiciones para lograr una mayor Competitividad exportadora . . . . .	<u>19</u>
2.F.1. Medidas para aumentar la productividad . . . . .	<u>19</u>
2.F.1.a. Innovación y Creatividad . . . . .	<u>19</u>
2.F.1.b. Investigación y desarrollo . . . . .	<u>21</u>
2.F.1.c. El Diseño Industrial . . . . .	<u>22</u>
2.F.1.d. Capacitación . . . . .	<u>22</u>
2.F.1.e. Seguridad en el Trabajo . . . . .	<u>24</u>
2.F.2. Actividades de Promoción: . . . . .	<u>25</u>
2.F.2.a. Catálogos y Folletos. . . . .	<u>25</u>
2.F.2.b. Ferias Especializadas . . . . .	<u>26</u>
2.F.3. Importancia de la Investigación de Mercado:	

	3
	<u>27</u>
2.F.4. Comercialización: . . . . .	<u>29</u>
2.F.5. Alianzas Estratégicas: . . . . .	<u>30</u>
3.- Descripción de Enfoques. . . . .	<u>32</u>
3.A. Descripción General del Negocio. . . . .	<u>32</u>
3.B. Desempeño de los Productos . . . . .	<u>34</u>
3.C. Fuentes de ventajas competitivas. . . . .	<u>38</u>
4.- Aplicación de Enfoques de Gestión a la Industria Minera.	
	<u>40</u>
4.A.- Descripción general del negocio. . . . .	<u>40</u>
. . . . .	<u>41</u>
4.A.1. Ámbito de Producto . . . . .	<u>41</u>
4.A.1.a. Ámbito de Producto Actual . . . . .	<u>41</u>
4.A.1.b. Ámbito de Producto Futuro . . . . .	<u>45</u>
. . . . .	<u>46</u>
4.A.2. Ámbito Geográfico y de Mercado. . . . .	<u>46</u>
4.A.2.a. Ámbito Geográfico y de Mercado Actual. . . . .	<u>46</u>
4.A.2.b. Ámbito Geográfico y de Mercado a Futuro. . . . .	<u>48</u>
. . . . .	<u>48</u>



	5
Acuerdos Comerciales. . . . .	<u>71</u>
6.2 ANEXO N° 2 . . . . .	<u>74</u>
6.2.1. Descripción de los Costos y Gastos que enfrenta la Industria Minera. . . . .	<u>74</u>
6.3 ANEXO N° 3 . . . . .	<u>82</u>
6.3.1 Factores Que Inciden en la Determinación de los Precios de los Metales . . . . .	<u>82</u>
7.- Bibliografía . . . . .	<u>86</u>

## 1.- Introducción

En los últimos años gran parte de las naciones del mundo han definido a las exportaciones como lo más importante para sus industrias. Casos como Japón, Corea y Taiwán son ejemplos claros de países, que basando sus economías en las exportaciones, han logrado alcanzar niveles de vida muy altos. La apertura de los países a los mercados internacionales parece haber generado un gran aumento de las competencias no solo entre los distintos países si no que también dentro de los mercados internos de cada uno de ellos. Productos que podían ser competitivos en un mercado determinado ahora ya no lo son. Los estándares de calidad impuesto por la comunidad internacional y el acceso de industrias de países extranjeros a los mercados nacionales hacen necesario pensar en negocios más globales con una visión más universal de lo que serán los productos y su comercialización.

El objeto de este trabajo es la aplicación de "Enfoques de Gestión Estratégica" a sistemas económicos más amplios que aquellos para lo cual fueron desarrollados, entendiéndose empresas o firmas en particular, para así poder determinar la posición en la cual se encuentra la industria y tratar de definir estrategias para su desarrollo.

En este trabajo se estudiará la industria minera chilena a la luz de los enfoques planteados por Porter, Los datos se presentaran de la siguiente forma.

En primer lugar se desarrollarán las principales estrategias que se han aplicado en Chile, analizando también los factores que tienen incidencia directa en el proceso exportador de un país.

A continuación, se expondrá una breve descripción de la industria minera, explicando a grandes rasgos sus

características y el desarrollo alcanzado a nivel nacional y mundial. "Descripción General del negocio"

Continuando esta sección se presenta el análisis según el enfoque de "Desempeño de Productos". Para el análisis de algunos de los productos que conforma la industria a nivel local. Las variables consideradas fueron crecimiento y participación. Es importante señalar que se trata de un estudio relativo y que solamente considera a la industria en cuestión; por tal motivo se analiza la participación relativa de los productos dentro del sector en vez del crecimiento absoluto.

En el siguiente análisis se intentara identificar las "Ventajas Competitivas" que presenta la industria.

## 2.- Estrategias de Exportaciones

2.A Análisis de la Evolución de las Estrategia Exportadoras  
Crecimiento, estabilidad y uso eficiente de sus recursos son algunos de los elementos que caracterizan a la economía chilena. Un sostenido crecimiento, basado en la expansión de las exportaciones y en un incremento en la inversión, han hecho que Chile, inicie una nueva etapa de desarrollo.

Estos logros son el resultado de un proceso de profundas transformaciones. Para poder apreciar como han ido evolucionando las estrategias de exportación que se han adoptado en nuestro país se utilizará el período entre los años 1960 y 1995.

Durante este período hubo dos estrategias claras. La primera se extiende desde 1960 a 1973, con una orientación hacia hacia la sustitución de importaciones, incentivo la producción nacional a través de altos niveles de protección, lo que permitió niveles aceptables de crecimiento del producto. Sin embargo, la demanda insuficiente y los altos costos de los bienes producidos hizo critica la situación a comienzos de la década de los setenta. Este modelo introdujo un fuerte sesgo anti exportador, donde las exportaciones solo apuntaban a la venta de cobre y otros recursos naturales, en los cuales Chile poseía claras ventajas competitivas.

A partir del año 1974, se iniciaron drásticos cambios en la política comercial. se produjo un acelerado proceso de apertura comercial, caracterizado por una fuerte disminución en el nivel de dispersión de los aranceles y eliminación de las barreras no arancelarias.

Conjuntamente con la homogeneización y reducción de los aranceles, 1974 se aplicó una devaluación del tipo de cambio, consolidándose así un solo tipo de cambio oficial. Junto con el impulso otorgado en un primer momento por la política cambiaria, existieron otros factores que alentaron el desempeño exportador. Como factor de desarrollo sectorial se creó PROCHILE en 1974, institución que brindó apoyo a la comercialización de los productos exportados. Posteriormente, se creó la Fundación Chile, organismo que brindó orientación en el área tecnológica y otorgó apoyo a la actividad productiva. Ambos organismos han sido de gran importancia para los exportadores pues les ha brindado información y herramientas para el desarrollo, y año a año se han perfeccionado y constantemente están buscando nuevas formas al sector. En 1979 se produjo la apertura de la cuenta de capitales que tuvo incidencia sobre la disponibilidad de financiamiento que tendrían las empresas chilenas.

Luego, la desburocratización y modernización del sistema portuario, junto con la capacitación agrícola, instalación de empresas comercializadora y plantas empacadoras en el campo, entre otras, incidieron fuertemente en la capacidad exportadora del sector agropecuario, en particular en la exportaciones de fruta fresca. Estas medidas impulsaron el desarrollo del sector frutícola que alcanzó altos niveles de desarrollo en la década pasada.

La apertura económica fue una estrategia más consistente con la consecución de una posición estratégica de largo plazo, debido a nuestra posición de país pequeño. Poseedor de una extensa dotación de recursos naturales que explotar. Actualmente, Chile ha adoptado como uno de los aspectos

centrales de su estrategia de desarrollo, la diversificación y la consolidación en los mercados internacionales. Los productos que por muchos años se constituyeron en la bases de nuestras exportaciones, hoy están perdiendo importancia. La exportación de productos naturales esta dando paso a la exportación de productos mas elaborados. En este sentido actualmente se dice que estamos entrando en la segunda fase exportadora de productos más elaborados. Este proceso de caracteriza por la elaboración de productos con un mayor valor agregado, con el fin de lograr diferenciarnos en los mercados externos.

**ESTRATEGIAS DE DESARROLLO EXPORTADOR**

**Cuadro n°1**

MODELO ANTERIOR	MODELO ACTUAL
Sustitución de importaciones	Exportador
Alto niveles de protección	Bajo niveles de protección
Tipo de cambio diferenciado	Tipo de cambio único
Intervención del estado en el fomento del crecimiento	Empresa privada como motor de la economía
Desequilibrios Macroeconómicos	Estabilización Macroeconómica

En relación a la evolución en las estrategias de apertura a los mercados internacionales, con el objeto de lograr una solida posición de nuestra economía en los mercados externos, la política de relaciones comerciales internacionales ha ido evolucionando a través de cinco vías fundamentales:

- Apertura unilateral.
- Apertura multilateral.
- La vía regional.

- Los acuerdo regional.
- Los acuerdos bilaterales.

La combinación de estas políticas de negociación internacional, ha dado paso a la actual estrategia exportadora. En otras palabras, el cambio en las condiciones internacionales, hicieron necesaria una adaptación de la estrategia comercial desde una vía unilateral a una multilateral. El surgimiento de esta última, se ha debido a que los foros multilaterales son mas útiles para encontrar países aliados que permitan ampliar la capacidad de negociación de nuestro país durante la celebración de los acuerdos, con el fin de poder lograr mayores beneficios para Chile y así incrementar su comercio. En relación a la vía regional de negociaciones y de acuerdos bilaterales, cabe destacar que aparece como una respuesta a la conformación mundial de acuerdos comerciales entre grupos de países, encaminandose a la formación de bloques económicos regional; donde las principales regiones con las que Chile comercia ya han realizado este tipo de acuerdos.

## **2.B. Estrategia exportadora de Chile en los mercados globales**

El importante dinamismo que han experimentado las exportaciones chilenas, se ha debido al aumento de las venta de productos relacionados con la explotación de recursos naturales mineros, agrícolas, forestales y pesquero, donde Chile posee amplias ventajas comparativas. Este dinamismo también se ha debido a otro tipo de exportaciones; productos con un mayor grado de elaboración, ligados o no a la

transformación de recursos naturales, que en los últimos años han tenido un gran desarrollo y se visualizan en el futuro como un potencial de crecimiento. Esta diversificación productiva, junto con la diversificación de los mercados de destino, que se ha presentado en este último tiempo, ha dejado a Chile en un buen punto de partida, para que con un duro trabajo y consciente se pueda alcanzar y consolidar una posición exportadora.

La evolución de la producción y el consumo en los países más desarrollados conlleva al necesario logro de la diferenciación con productos de una mayor calidad, un mayor grado tecnológico y conocimiento incorporado, una mayor variedad de modelos para satisfacer los gustos y preferencias de un consumidor cada vez más exigente.

Las razones principales por las que se ha tendido a diversificar la estructura de nuestras exportaciones, tanto en productos como en mercados, han sido:

1. La diversificación de productos y mercados amortigua el impacto de fluctuaciones de precios en el mercado internacional, sobre el valor total de nuestras exportaciones.
2. En la medida en que se fabriquen productos con un mayor grado de elaboración, el progreso técnico tenderá a difundirse hacia todo el aparato productivo nacional.

Cabe destacar que el hablar de una mayor diversificación de productos más enfocada a productos con una mayor elaboración, no quiere decir que la exportación de productos primarios debe ser eliminadas totalmente. Estos productos fueron los primeros

bienes exportados y fueron los que impulsaron nuestra economía e hicieron conocido a nuestro país como exportador en los mercados internacionales, pero actualmente están perdiendo importancia, y lo que ayer era una ventaja para Chile, hoy esta perdiendo su calidad de tal.

Esta situación conlleva a buscar nuevos productos que logren competir adecuadamente con otros países, con las mismas herramientas.

## **2.C. El Rol del Gobierno.**

El gobierno juega un papel fundamental en el desarrollo exportador del país. Para poder desarrollar una estrategia de cualquier tipo es necesario conocer el marco o "reglas del juego" que permiten el desarrollo de la actividad o bien la limitan. Es fundamental que el gobierno garantice las condiciones internas, para así seguir expandiendo nuestras ventas al exterior, por este motivo es conveniente la existencia de un compromiso del gobierno que permita facilitar y fomentar nuestras exportaciones.

Krueger(1985) destaca las siguientes condiciones para fomentar las exportaciones.

a) No es compatible una estrategia de fomento de las exportaciones con una de promoción de sustitución de importaciones. Debe haber una orientación clara hacia el exterior.

b) Debe existir un claro compromiso del gobierno de mantener a través del tiempo la estrategias de fomento de las exportaciones.

c) Los puntos a) y b) determinan la necesidad de mantener una política cambiaria realista y acorde con el objetivo trazado.

d) Una estrategia de este tipo es incompatible con las restricciones cuantitativas del comercio exterior.

e) Los exportadores deben tener libre acceso a los mercados internacionales, incluyendo los de materias primas, repuestos, servicios técnicos, asesorías de comercialización, fletes, seguros y transportes. La devolución de aranceles no es suficiente por las complicaciones administrativas que envuelve.

f) Existencia de infraestructura de comunicaciones y transporte que permitan la oportuna comunicación y la rápida recepción y despacho de los productos.

g) Es necesario que la fuerza de trabajo responda a los incentivos y fuerzas del mercado, desplazándose hacia los sectores exportadores.

h) Tendrán mayor éxito las políticas de asistencia a quienes quieren exportar que aquellas tendientes a determinar que sectores deben ser exportadores.

Según el autor al lograr estos pasos se optimiza la estrategia exportadora, lo que permite un crecimiento gradual del comercio internacional.

El panorama para nuestro país se ve bastante promisorio, no es casualidad que hayamos experimentado una elevada tasa de

crecimiento la década pasada. Las políticas de los tres últimos gobiernos han sido congruentes en acercarse cada vez más a las condiciones anteriormente señaladas.

## **2.D. Ventajas Comparativas y Competitivas**

En primer lugar es necesario hacer una distinción entre los dos conceptos que generalmente suelen confundirse: ventajas comparativas y ventajas competitivas.

Ventajas comparativas es el beneficio diferencial que obtiene una empresa como producto del entorno físico donde opera. Ejemplos de este tipo de ventaja son los recursos naturales, la mano de obra, la disponibilidad de capital para la inversión, los incentivos de gobierno y la posición geográfica entre otras. Como resultado de la explotación de tales ventajas, las empresas lograrán tener costos menores.

Ventaja competitiva es el beneficio diferencial que obtiene una empresa por sí misma, como resultado del desarrollo propio de una capacidad superior para competir contra sus rivales en el mercado, tanto nacionales como extranjero. Esta ventaja se consigue desarrollando superiores métodos de investigación y desarrollo, ingeniería, tecnología, diseño, comercialización y contactos, conocimientos comerciales, etc.

De la interrelaciones de estos dos tipos de ventajas, surgen cuatro posiciones competitivas:

Figura N° 1

		Ventaja Competitiva	
		Si	No
Ventaja Comparativa	SI	Sostenible	Inestable
	NO	Sostenible con esfuerzo	Insostenible

Por muchos años, el concepto de las ventajas comparativas ha sido la brújula en la estrategia de desarrollo de nuestro país. La mayoría de la empresas exportadoras chilenas se encuentran en una posición inestable, al descartarlo solo en ventajas comparativas, ya que estas suelen ser temporales y fácilmente igualable. Este ha sido el caso de nuestros principales productores de exportaciones, empresas que por mucho tiempo se han basado en la explotación de los recursos naturales y que ahora están viviendo desaparecer sus ventajas comparativas. Por otro lado, con la instalación de empresas competidoras internacionales en Chile, éstas disputan y explotan las mismas ventajas que los productores chilenos, con lo cual éstas tienden a desaparecer o a perder el carácter diferencial.

Entonces lo que ayer pudo ser una clara ventaja comparativa, hoy puede enfrentar una dura competencia, lo que obliga a dar un paso mas en la búsqueda del éxito de largo plazo.

En el mediano plazo se cree posible el estancamiento de las exportaciones tradicionales, debido principalmente a dos factores. Por una parte se cree que la demanda por nuestras

exportaciones caerá y por otra, es difícil que Chile logre aumentos significativos en su participación dentro de los mercados internacionales para varios de estos productos dado que va alcanzando buenas posiciones en estos.

Por otro lado, las posibilidades de crecimiento de los sectores de la agricultura, silvicultura, la pesca y la minería, están condicionadas por la posibilidad de producción interna, basadas en la utilización de recursos naturales; ante esta situación, el país se enfrenta a la imperiosa necesidad de emprender la búsqueda de nuevas ventajas competitivas, con el objeto de lograr una posición competitiva y sostenible en el tiempo. Se trata de seguir utilizando las ventajas comparativas actuales que permitan tener menores costos , pero a la vez complementado con la incorporación de tecnologías más avanzadas de procesos y productos, junto con el desarrollo de estrategias de comercialización adecuadas, que permitan alcanzar así el éxito en la exportación a través de la oferta de productos claramente diferenciados.

## **2.E. La Importancia del Tipo de Cambio**

Durante mucho tiempo para fomentar el desarrollo exportador, ha sido importante la fijación de un tipo de cambio real alto, para incentivar la exportaciones y la inversión, así como también la toma de riesgos por parte de los exportadores que ha permitido ampliar la gama de productos exportados, en especial los manufacturados .

Actualmente se esta pasando de una estrategia basada en un tipo de cambio real alto, a una basada en la búsqueda de una mayor competitividad que será posible de alcanzar con una

mayor productividad, una mayor eficiencia y la búsqueda intensa de nuevos mercados, como el único camino para sobrevivir a esta compleja realidad. Se pretende continuar con una política que preserve la estabilidad de la moneda, forma de hacer atractiva la exportación de los productos chilenos, pero no se pretende que sea la única herramienta para lograr que los sectores exportadores sean rentables, sino que más bien se trata de que cada productor se esfuerce por hacerse cada vez más productivo, eficiente y por consiguiente más competitivo a partir de variables reales y no ficticias.

Actualmente, en el sector exportador existe preocupación por la disminución que ha mostrado el tipo de cambio, debido a la significancia que tiene en la rentabilidad de las exportaciones, dado que los ingresos de los exportadores son recibidos en dólares y los costos son en su mayoría realizados en pesos.

Hay sectores que se han visto más afectados que otros con esta caída en el tipo de cambio. El sector agrícola y en particular el frutícola son los que han sufrido más este cambio, ya que sus costos están principalmente en moneda nacional y sus ingresos lo están en dólares, lo que ha acarreado al sector problemas de liquidez para los productores, frente a los costos del proceso agrícola. En cambio en el sector industrial su competitividad ha aumentado, a pesar de la disminución en el tipo de cambio y por ende de sus ingresos, ya que por otro lado se ha visto favorecido por su baja al ser un sector fuertemente influido por insumos importados. Como resultado la industria exportadora ha mostrado un incremento en su productividad, que ha sido

superior al alza de sus costos, logrando así alcanzar una mayor competitividad.

## **2.F. Condiciones para lograr una mayor Competitividad exportadora**

Los pilares de un desarrollo del sector exportador que mejore la inserción de Chile en los mercados internacionales, son entre otros:

- Modernización de la empresa para el logro de una mayor productividad.
- Mayor promoción comercial
- Mayor información comercial acerca de los mercados.
- Mayor presencia en las cadenas de comercialización.
- Establecimiento de alianzas estratégicas.

### **2.F.1. Medidas para aumentar la productividad**

Para logra un incremento de la productividad de la empresa exportadora , se requiere de la Modernización de la empresa chilena. Para ello se hace necesario considerar los siguientes factores como determinantes de una mejor posición en el mercado:

#### **2.F.1.a. Innovación y Creatividad**

Innovación significa introducir novedad a algún producto o servicio y es aplicable a empresas de todo tipo, ya sea del sector industrial, agrícola o minero.

Algunas de las características que identifican a las organizaciones innovadoras son:

- Promover el cambio influenciando al medio a través de las necesidades del consumidor.
- Comprender la posibilidad de predecir las necesidades de los consumidores.
- Aplicar estrategia innovadora, " Nueva y Distinta "
- Ambiente de aprendizaje continuo en toda la empresa.
- Organizar las tareas mediante metodologías con visión de largo plazo.

La Innovación se refiere a la necesidad de desarrollo de una cultura de la Innovación dentro de la empresa, con el fin de que la productividad se vaya renovando. Es una tarea permanente, es un desafío a nivel de país , y forma parte de un proyecto de desarrollo de largo plazo, un proyecto país. La creatividad se define como una actitud constante, relacionada directamente con la productividad, que se logra cuando la capacidad de crear nuevos conceptos, ideas y productos esta presente en los individuos, y en la organización. La importancia de su utilización radica esencialmente en:

- 1) La condición de supervivencia, éxito, progreso y desarrollo de la empresa.
- 2) Es un medio para encontrar alternativas que solucionen obstáculos que surjan de la creciente competencia mundial.
- 3) es un enfoque moderno y eficiente de los negocios.

La importancia de la innovación y la creatividad surge del ambiente competitivo en que la empresa exportadora se desenvuelve, lo que promueve la iniciativa empresarial al tener que competir con productores que han incorporado estos conceptos a su producción. De este modo se dice que existe

correlación entre la actividad exportadora, la Innovación y la creatividad dentro de la empresa, lo que permite la realización de mayores innovaciones en la producción.

#### **2.F.1.b. Investigación y desarrollo**

El tema de investigación y desarrollo se relaciona con la necesidad de incorporar conocimiento científico y tecnológico a los procesos productivos, tanto del sector industrial, como de los demás sectores.

La ciencia y la tecnología son hoy en día factores relevantes en la producción porque contribuyen a aumentar la productividad del trabajo y fortalecen la competitividad de la empresa. Una mayor investigación y desarrollo, redundará en la aplicación de un mayor conocimiento científico y tecnológico al interior de la empresa. Al hablar de una mayor investigación, no nos referiremos a que se debe incorporar cualquier tipo de tecnología, ni tampoco la más sofisticada, si no que la más adecuada para nuestro proceso productivo. Para ello se requiere un mayor intercambio entre centros de investigación y empresas privadas que alienten la investigación y la adopción de nuevos conocimientos dentro de éstas. Como respuesta a tal necesidad actualmente en Chile existen tres organismos orientados al desarrollo científico-tecnológico, los cuales son el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico( FONDECYT ), Fondo de Fomento y Desarrollo Científico y Tecnológico ( FONDEF ) y Fondo Nacional de Desarrollo Tecnológico y Productivo (FONTEC).

### 2.F.1.c. El Diseño Industrial

El diseño industrial, deberá ocupar un lugar cada vez más destacado entre la empresas exportadoras, si desean mantener y ganar presencia y competitividad en los mercados internacionales. Caminar hacia la incorporación de nuevos diseños propios en los productos es inminente, debido por un lado, a que la competencia internacional es cada vez más fuerte y por otro lado, a que nuestras ventajas comparativas se están debilitando.

La importancia del diseño actualmente se debe a que permite diferenciar un producto de un país determinado respecto de otros similares provenientes de otras naciones. Lograr una mayor diferenciación se traduce en un incremento en las posibilidades de alcanzar mejores negociaciones y precios superiores. Por lo tanto, el diseño es una herramienta que nos permite dejar de copiar, para diferenciarnos y obtener mejores resultados económicos; condiciones necesarias actualmente, en especial para el sector industrial.

### 2.F.1.d. Capacitación

Debido al proceso de internalización de la economía, es imprescindible tomar en cuenta que el principal recurso estratégico para generar ventajas competitivas, es el recurso humano, y el capital a desarrollar es el conocimiento. En este sentido la Capacitación tiene dos funciones: lograr las metas organizacionales y la satisfacción del personal con respecto al trabajo que desempeña.

Un programa de Capacitación debe estar de acuerdo con el plan de la empresa, que establece las políticas y estrategias necesarias para cumplir los objetivos de cada área de la

organización. Se requiere de un programa de entrenamiento y educación a nivel de toda la empresa para lo cual es necesario una metodología orientada a destacar las necesidades y no para " apagar incendios ". Para ello primero se precisa de una capacitación en términos de conocimiento y habilidades básicas, para luego poder acceder a un entrenamiento más especializado.

La capacitación deberá basarse en un análisis del trabajo, que indique los conocimientos, habilidades y actitudes que la empresa necesita. Para determinar los requerimientos de capacitación, será útil una evaluación del desempeño actual y un establecimiento de la posición futura deseada.

Por lo tanto, las necesidades de entrenamiento deben analizarse desde dos puntos de vista: Las necesidades de la organización y las necesidades de los individuos en particular, debido a que la capacitación se dirige al mejoramiento tanto de la actuación individual como la del tipo-empresa.

Un aspecto importante para la capacitación, es que los procesos productivos de las empresas están inmersos en cambios continuos, debiendo los trabajadores adaptarse a las nuevas exigencias de productividad que las empresa están necesitando para adaptarse a las nuevas condiciones del entorno internacional.

### 2.F.1.e. Seguridad en el Trabajo

La seguridad en el trabajo, ha cobrado importancia en este ultimo tiempo, principalmente debido a que la CEE ha establecido una nueva normativa que apunta a lograr una mayor seguridad en la fabricación del producto, tanto de las perspectiva de los trabajadores encargados de la elaboración de producto, como de la seguridad que ofrece el producto a los consumidores. Esta nueva normativa impuesta por la CEE para las importancia de los países miembros es de gran importancia, ya que los productos provenientes de países donde no están adoptadas las medidas de seguridad establecidas, no podrán ser comprados por países de la CEE, por ser considerado como un abaratamiento artificial del producto, generando lo que se denomina " Dumping ".

A largo plazo estas exigencias pueden producir que las empresas fabriquen un mejor producto y a la vez mejora la calidad de la vida de los trabajadores, lo que podría repercutir en una superación de las empresas exportadores de países que vendan sus productos a la CEE.

Las normas de seguridad e higiene en el trabajo cumplen con un doble rol en la empresa. uno es la protección a la vida del trabajador y el otro ser una herramienta para aumentar su productividad, la eficiencia en la producción y como resultado incrementar la calidad del producto. Una mayor seguridad para el trabajador aumenta la motivación, ya que se sentirá protegido y podrá realizar sus tareas con mayor concentración y agrado, lo que originará un mejoramiento en los procesos productivos y un aumento en la eficiencia de la empresa, permitiéndole enfrentar en mejores condiciones los mercados internacionales.

Con respecto a la situación de Chile tenemos enormes ventajas en relación a otros países de la región en materias de legislación e implementación de prevención de accidentes e higiene industrial, lo que facilitará en gran medida poder asumir la nueva normativa en esta área que se podrá en vigencia en la CEE próximamente.

### **2.F.2. Actividades de Promoción:**

El hecho de que el exportador chileno no conozca directamente el mercado de exportación al no estar establecido en él, provoca que su relación y comunicación con los consumidores sea lejana e insuficiente. Para atenuar la dificultad de la falta de contacto con el consumidor objetivo, se utiliza la propaganda, por ser el mejor método para informar y persuadir a los clientes " desde la distancia " . En este sentido los catálogos y folletos y las ferias especializadas, tienen un importante rol que cumplir.

#### **2.F.2.a. Catálogos y Folletos.**

Los catálogos y los folletos son audiovisuales impresos, cuyo objetivo es mostrar el producto a los posibles importadores, con el fin de que los conozcan y tengan una mayor acercamiento.

Los catálogos y folletos tienen una gran importancia dentro de la política de una empresa exportadora. Una promoción bien hecha más que un gasto es una inversión , ya que es una llave para conectar los productos nacionales con los mercados extranjeros.

El recuerdo que subsiste en los importadores, después de que una empresa envía catálogos y folletos con sus productos guarda relación con la imagen que ésta desea manifestar. La redacción de documentos de promoción deben ser el fruto de una dedicación racional y estudiada, tomando en cuenta las características de los destinatarios, del producto y de la misma empresa.

Es de gran importancia saber quien es el que recibe la información, ya que cada comprador plantea condiciones distintas dependiendo de cual sea su posición en la cadena de comercialización ( Intermediarios, minoristas, mayoristas o consumidores final).

Para la realización de estos documentos promocionales se requiere la ayuda de un profesional, teniendo presente la especialización, profesionalización y compatibilidad de estilos con los objetivos de marketing o la estrategias de comunicación de la empresa.

#### **2.F.2.b. Ferias Especializadas**

Las ferias especializadas son exposiciones que realizan los productores y exportadores de determinados productos para darlos a conocer a los potenciales clientes que acuden a ellas.

Estas ferias informan sobre la estrategias de mercado de la competencia internacional, calidad de los productos, políticas de precios, tipos de variedades, avances tecnológicos y sistemas de venta de la competencia. Hacen posible detectar oportunidades de exportación en interesantes nuevos mercados extranjeros.

Con las ferias especializadas, las empresas que acuden a ellas, realizan un contacto directo con los agentes comerciales de interés para la empresa exportadora, es decir, su grupo objetivo.

Este público comercial internacional que asiste a las ferias como visitante, lo hace con el fin de informarse, entablar contactos comerciales, negociar y comprar. Para un mejor resultado, es necesario que la empresa expositora presente su oferta acompañada con el máximo de información técnica y comercial, para lo cual es imprescindible que también acudan a la feria ejecutivos con un alto conocimiento técnico comercial.

### **2.F.3. Importancia de la Investigación de Mercado:**

Los exportadores presentan continuamente la necesidad de investigar a que mercados pueden vender, cuales son las necesidades a satisfacer de mejor forma, que precios tendrán aceptación y como llegar a los mercados que desean vender.

El conocimiento del mercado, que se obtendrá después de realizar una Investigación de mercado constituye una herramienta de gran importancia para el exportador chileno, ya que para lograr una mejor aceptación de los consumidores extranjeros con respecto al producto a exportar, se deben realizar averiguaciones acerca de las diferencias de gustos, estilos de vida, preferencias, lenguajes, costumbres, etc: y luego decidir si el producto será adaptado a los requerimiento de cada mercado será generalizado para todos. El estudio de un mercado es de vital importancia cuando se trata de satisfacer las necesidades del consumido, ya que aumenta la probabilidad de que el producto sea aceptado por el mercado de destino.

La información que se requiere del mercado al cual se desea exportar o ya se esta exportando actualmente, apunta principalmente al conocimiento acerca de:

1.- Limitaciones de acceso al mercado: averiguar acerca de temas tales como, las restricciones sanitarias para ingresar al mercado, los derechos de importación aplicados, etc.

2.- Importaciones y producción interna: Se tendrá que precisar acerca de :

- En que cantidad se importa actualmente el producto desde otras naciones.

- Procedencia de tales importaciones.

- Volumen y las tendencia de producción del mercado en cuestión.

3.- La industria. Se necesita contar con información referente a :

- Estructura de la industria y grado de competencia.

- Competidores directos.

- Motivos de éxito de los principales competidores

- Posibilidad de competir.

4.- Aceptabilidad de los precios con que se desea ingresar al mercado: Se debe averiguar a que precios los competidores venden sus productos, que factores influirán en las utilidades finales que se obtengan por el producto y que en consecuencia determinaran el precio a cobrar, como por ejemplos, impuestos derechos y costos de transporte y de comercialización.

5.- Niveles de demanda. con respecto a la demanda por el

producto que la empresa desea exportar se requiere indagar con respecto a:

- Cantidad de productos que se consumen anualmente.
- Información acerca de quienes son los que consumen el producto, que implica la determinación del segmento objetivo. Identificar sus características, sus gustos, nivel socioeconómico, cultural, etc.
- Determinar la frecuencia con que es comprado el producto.

6.- Tipos de comercialización usado:

- Embalaje o presentación que exige o prefiere el mercado destino.
- Medios de publicidad con los que se dispone, y costos de ellos.
- Secretarías de ferias y exposiciones comerciales.
- Canales de distribución mas usado en el mercado de destino, y sus condiciones de pago.

#### **2.F.4. Comercialización:**

Durante mucho tiempo, Chile no ha podido ser definido como un país exportador, ya que eran nuestros clientes los que realizaban las operaciones de compra directa o a través de comercializadoras internacionales, sin que existiera un esfuerzo de comercialización y penetración de mercados por parte de las empresas chilenas. Hoy en día esta situación ha cambiado, debido a que las condiciones del mercado, son más competitivas, y han inducido a los exportadores a tomar una posición más activa para lograr una mayor competitividad. Para ello, será necesario que el exportador ejerza un mayor control sobre la comercialización de su producto. Actualmente no basta con ser un exitoso productor, se necesita tener un pie en

otros mercados, protagonizando así la internacionalización, no siendo un simple espectador del proceso. En este sentido el productor es quien debería realizar la investigación de mercado y participar en la distribución del producto avanzando en la cadena de comercialización, para así vigilar en forma directa su producto. La estrategia de marketing internacional más viable para conquistar los mercados internacionales , parece ser, el establecimiento de alianzas estratégicas con socios residentes en los mercados de exportación.

#### **2.F.5. Alianzas Estratégicas:**

Las alianzas estratégicas son acuerdos de cooperación entre dos o más empresas, que implican compartir recursos y Know-How en diversas área, como son el desarrollo de nuevos productos, la aplicación de nuevos procesos o la penetración de ciertos mercados, con el fin de mejorar la posición competitiva de ambas empresas participantes, ya que al explotar cada una de las actividades donde se es eficiente, se produce una reducción de los costos. En estos acuerdos generalmente se entrega a una parte la responsabilidad sobre la producción, y a la otra las tareas de marketing en el mercado de destino.

El interés en este tipo de alianza, radica en su importancia como medio de acceso para la empresa exportadora de manufacturas y servicios en los mercados extranjeros, por ser un buen camino para que estas empresas puedan vender sus productos exitosamente, con un mayor aprovechamiento de las oportunidades que se le presenten en los mercados internacionales. Las alianzas estratégicas permiten ir mejorando y adaptando sus habilidades en otros mercados, es

decir adquiriendo nuevos conocimientos, particularmente en las áreas de marketing internacional.

En la siguiente sección de este estudio se procederá a describir algunos Enfoques de Gestión, que luego se aplicarán a una industria en particular en este caso la minería.

### **3.- Descripción de Enfoques.**

En esta sección se presentarán distintos enfoques de gestión con el objeto de obtener una visión más completa del sector minero nacional.

En primer lugar se presenta el enfoque que define la misión de la industria, el cual se ha denominado " Descripción General del Negocio", para continuar con el "Desempeño de Producto" que describe el comportamiento de los productos mineros de mayor importancia en los mercados; para finalizar con el enfoque "Ventajas Competitivas" que permite visualizar con mayor exactitud los principales factores que permitirán el desarrollo del sector.

#### **3.A. Descripción General del Negocio.(1)**

De acuerdo con este enfoque, la expresión del propósito del negocio, así como el grado de excelencia requerido para asumir una posición de liderazgo competitivo, son el primer paso esencial en la formulación de una Estrategia de Negocios. La información primaria que debiera estar contenida en una declaración de misión es una clara definición del ámbito actual del negocio y de los cambios esperados a futuro. Esto se expresa como una descripción general de productos, mercados y cobertura geográfica del negocio en el presente y en un futuro próximo comúnmente dos a cinco años. La especificación de productos, mercados y cobertura geográfica del negocio, tanto presentes como futuras, está orientada a los cambios que se espera que ésta tenga. La declaración de la misión debe permitir una definición del ámbito de negocios lo suficientemente amplia como para detectar modificaciones en las tendencias de la industria

(1)HAX MAJLUF "GESTIÓN DE EMPRESA CON UNA VISIÓN ESTRATÉGICA."

y el reposicionamiento de competidores en términos de producto, mercado, cobertura geográfica y disponibilidad de nuevos sustitutos. El contraste entre ámbito actual y el futuro es una herramienta eficaz de diagnóstico para protegerse de un posicionamiento poco visionario del negocio.

La otra información de importancia que debe contener la declaración de la misión de un negocio es la selección de una forma de conseguir una posición ya sea de liderazgo de ventaja competitiva sostenible.

|

### 3.B. Desempeño de los Productos (2)

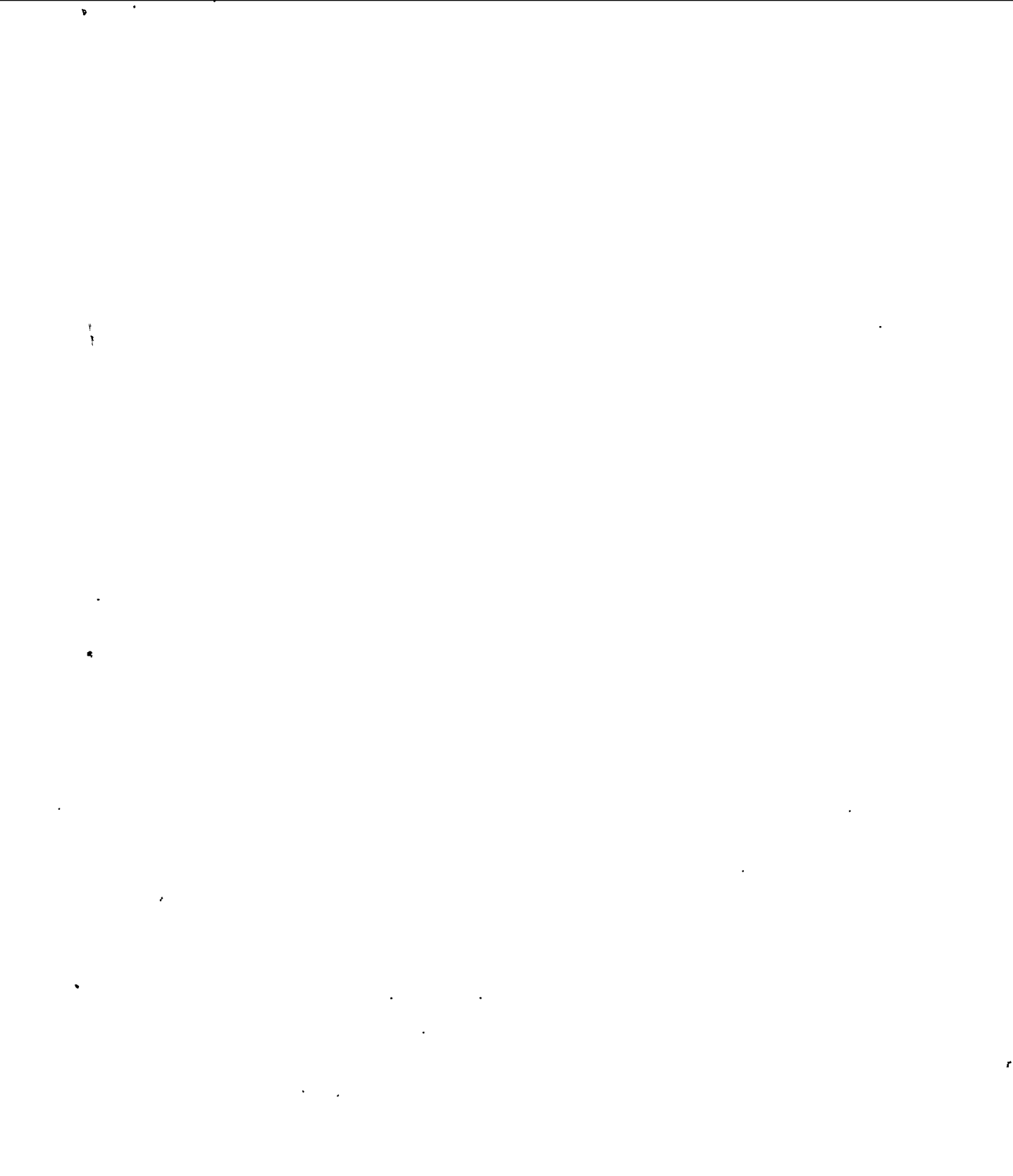
Cuando se analiza el desempeño de un producto, se deben considerar tres dimensiones. En primer lugar, la participación de mercado que actualmente se tiene, en segundo lugar se debe considerar la evolución de las ventas durante un período determinado; por último, en base a las dos dimensiones anteriores, se debe emitir un juicio acerca de las perspectivas futuras del producto.

Usando estas dimensiones , existen una serie de herramientas que sirven para categorizar los distintos productos de acuerdo a sus rendimientos.

De acuerdo a la matriz del Boston Consulting Group (BCG) se analiza la importancia relativa de cada producto y su grado de crecimiento dentro del portafolio de la firma, lo cual lleva a situarlo como un producto de tipo estrella, vaca lechera, incógnita o perro.

**Productos Incógnitas:** Son productos que tienen una baja participación relativa del mercado respecto al principal competidor y alta tasa de crecimiento de ventas. Son productos que han logrado una importante presencia en el mercado o son productos que se enfrentan a una gran competencia.

Por tanto, está la interrogante de qué hacer con estos productos , si llevarlos a posiciones de privilegios a través de mayores inversiones transformándolos en productos estrellas o bien llevarlos a una posición de productos perros.



Los productos incógnitas generan interrogantes acerca de cuál es la estrategia a seguir con ellos, lo que depende en última instancia de las probabilidades de éxito para conseguir una mayor participación en el mercado así como de la disponibilidad de recursos para hacer mayores inversiones en ellos.

Una estrategia de éxito es lograr convertir estos productos incógnitas en productos estrellas.

**Productos Estrellas:** Son productos que tienen alta participación en el mercado respecto al competidor más importante y alta tasa de crecimiento. El nombre se debe a que constituyen las estrellas de las empresas, por tal condición requieren constantes inversiones para mantener la buena posición en que se encuentran, es decir, dominado un mercado y con expectables tasas de crecimiento.

Una estrategia de éxito con estos productos es mantener su participación en el mercado o aumentarla y llevar la tasa de crecimiento al máximo.

**Productos Vacas Lecheras:** Son productos con una alta participación en el mercado y baja tasas de crecimiento, se trata, pues, de producto ya conocidos y que se encuentran probablemente en el ciclo de vida de madurez del producto.

**Productos Perros:** Se denomina a todos aquellos productos con baja participación de mercado y baja tasa de crecimiento. Dada estas características son productos que probablemente se ubican en el envejecimiento de su ciclo de vida y por tanto conviene desinvertir en ellos, ya que carecen de todo interés

y a la vez pueden estar usando recursos que se podrían destinar a otros productos.

Los productos perros presentan baja rotación y baja rentabilidad.

El posicionamiento de cada unidad de negocios en una matriz de planificación está asociada a una estrategia adecuada para la fuerza competitiva del negocio y el grado de atractivo para la industria. De acuerdo a la posición en la matriz correspondiente se puede sugerir una asignación de los recursos.

Definido el tipo de producto se pueden identificar algunas estrategias genéricas según la siguiente tabla:

Cuadro N° 2

<p><b>Estrella</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta Rentabilidad</li> <li>- Alta Inversión</li> <li>- Flujo de fondos <math>\leq 0</math></li> <li>- Políticas de participación de mantención o aumento</li> </ul>	<p><b>Incógnitas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa o casi nula rentabilidad</li> <li>- Inversión altísima</li> <li>- Políticas de participación generan grandes Incógnitas</li> <li>- Altamente riesgoso</li> </ul>
<p><b>Vaca Lechera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta Rentabilidad</li> <li>- Baja Inversión</li> <li>- Flujo de fondos <math>&gt; 0</math></li> <li>- Políticas de participación de mercado mantención</li> <li>- Bajo riesgo</li> </ul>	<p><b>Perro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escasa rentabilidad o casi nula</li> <li>- Son productos que conviene desinvertir en ellos</li> <li>- Flujo de fondo pequeños y a veces positivo</li> <li>- Política de participación orientada a desinversión o aprovechar el probable flujo operacional positivo</li> <li>- Mediano riesgo</li> </ul>

ALTA

BAJA

### Participación Relativa en el mercado

Fuente: José Parada D. " Rentabilidad Empresarial"

Un análisis similar al anterior se puede realizar para los productos exportados por la industria, es decir, se comparan los principales productos de la industria, ubicándolos en una matriz de crecimiento y participación.

El crecimiento que se observo durante el período 1990-1995, y

la participación está relacionada, con las producciones de la industria de acuerdo a los productos analizados para esa industria particular.

### 3.C. Fuentes de ventajas competitivas. (3)

Porter establece que un negocio puede disfrutar de una ventaja competitiva exclusivamente sobre la base de una o de dos estrategias genéricas básicas: Liderazgo en Costos o Diferenciación .

El Liderazgo en Costo, por definición, implica que la unidad estratégica de negocios establece una posición que tiene una ventaja de costos significativa por sobre todos sus competidores en la industria. El liderazgo en costos requiere de la construcción agresiva de las instalaciones a escala eficiente, vigorosa persecución de la reducción de costos, sobre la base de la experiencia, costos ajustados y control de gastos generales, evitar cuentas de clientes marginales y minimización de costos en áreas como investigación y desarrollo, equipo de ventas y publicidad entre otros. La Diferenciación implica, que la unidad de negocios tenga que ofrecer algo único que no puede ser igualado por sus competidores y que es valorado por todos los competidores de la industria. De este modo la diferenciación, exige la creación de algo que sea percibido como singular a través de la industria. Los enfoques de la diferenciación pueden adoptar muchas formas: diseño o imagen de marca, tecnología, características propias del producto, servicio al cliente, red de agentes concesionarios u otras dimensiones.

Existe una tercera forma de obtener una ventaja competitiva que es la focalización, la cual consiste en concentrarse en un grupo particular de compradores, un segmento de línea de producción o un mercado geográfico. Al igual que en el caso de la diferenciación, la focalización puede adoptar muchas formas.

Las estrategias de diferenciación y de bajo costo apuntan al logro de esos objetivos a través de toda la industria, mientras que la estrategia de Focalización se estructura alrededor de un grupo o segmento en particular. El proceso de seleccionar una posición competitiva comienza con una comprensión de la estructura de la industria, la selección de la estrategia genérica adecuada y la identificación de las actividades fundamentales de la cadena que permitan al negocio lograr la correspondiente ventaja sostenible.

#### LAS ESTRATEGIAS GENÉRICAS:

Figura N °2

#### VENTAJA COMPETITIVA

Ámbito del Mercado		Costo Menor	Diferenciación
	Amplio	Liderazgo en Costos	Diferenciación
	Reducido	Foco en Costo	Foco en Diferenciación

En la siguiente parte de este estudio se aplicaran los modelos descritos anteriormente a la industria minera centrando el Análisis en cuatro productos seleccionados: Cobre, Plata, Molibdeno y Oro, por ser los productos de mayor importancia en las exportaciones del sector.

#### 4.- Aplicación de Enfoques de Gestión a la Industria Minera.

##### 4.A.- Descripción general del negocio.

La minería tiene un sitio muy importante en la economía chilena. Una gran variedad de recursos mineros, tanto metálicos como no metálicos, se encuentran ubicados a lo largo del territorio nacional, aunque se concentran mayoritariamente, en la zona norte del país.

Siglos de actividad han creado una fuerte tradición minera y han promovido la existencia de buenas universidades, escuelas vocacionales, centro de desarrollo e investigación relacionado con las actividades mineras. Extensa y múltiples redes de caminos, comunicaciones, diques y puertos han sido desarrollados, induciendo la materialización de nuevas inversiones.

Desde mediados de los ochenta, el sector minero Chileno se ha vuelto particularmente interesante para los inversionistas locales y extranjeros, llevando a un auge en la exploración de minerales y a la realización de grandes proyectos que se encuentran, actualmente, en diferentes etapas de ejecución.

El sector minero es responsable de una parte importante de las exportaciones chilenas, pues alcanzan al 49% del total del país. Las exportaciones mineras alcanzaron a US \$ 7.850 millones, en el año 1995 y se espera que superaran los US \$ 10.000 millones al terminar la década.

Chile es el mayor productor y exportador de cobre del mundo, aportando el 24,9 % de la producción mundial, en el año 1995.

Chile es, además, el principal exportador de Nitrato Natural y Litio, ocupa el segundo lugar en la producción mundial de Yodo y Remio; Cuarto en Molibdeno; quinto en Boro; y séptimo en Selenio.

Cabe destacar además, que como consecuencia directas de lo anterior, Chile es un mercado de atractivos crecientes para la industria manufacturera de equipos mineros de tamaño medio y pesado, y para la industria química cuyos productos son por ejemplo Azufre, Cianuro Sódico y Reactivos de flotación.

A continuación se desarrollara un enfoque estratégico para la industria minera que contiene: del ámbito de mercado, de producto, el alcance geográfico y modo de conseguir el liderazgo competitivo de tal manera de perfilar estratégicamente la industria minera.

#### 4.A.1. Ámbito de Producto

##### 4.A.1.a. Ámbito de Producto Actual

Durante el período 1990-1995, la minería, a tenido un comportamiento destacado, con un crecimiento sostenido en su producción en la mayoría de la sustancias mineras.

#### Minería Metálica

Cuadro N° 3  
Producción Minera Metálica  
(Período 1990-1995 )

Metales	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cobre (tmf)	1.588	1.814	1.933	2.055	2.220	2.488
Molibdeno (tmf)	13,8	14,4	14,8	14,9	16,0	17,9
Oro (kgf)	27,5	28,9	34,5	33,6	38,7	44,6
Plata (kgf)	654,3	676,3	1025	970	983	1041
Hierro ( tmf) (1)	5.035	5.163	4.450	4.517	5.167	5220
Manganeso (tmf)	12,4	13,2	15,0	18,8	18,2	20,3
Zinc (tmf)	25,1	30,9	29,7	29,4	29,7	35,4
Plomo (tmf)	1,1	1,05	0,298	0,34	1,01	0,94

Fuente: Banco Central de Chile

Cifras: en Miles de toneladas métricas

Al observar el comportamiento de la producción metálica (ver cuadro N°3) entre los años 1990-1995, destaca el crecimiento 56,6% en la producción de cobre, 29,3% Molibdeno, el 62,1% de Oro, 59,2% de Plata, el 41,5% de Zinc, el 63,5% de Manganesio y 3,7% de Hierro.

En el caso del Hierro es importante señalar la recuperación de sus niveles de producción, luego de la sucesivas disminuciones en los años 1992 y 1993. La única excepción en el crecimiento observado en a Producción metálica lo constituyó el Plomo, cuya Producción tuvo una disminución de un 15,7%, aunque luego de una fuerte caída entre los años 1990 y 1992, a tenido un cierta recuperación en los últimos años.

### Minería no metálica

Cuadro N°4

Producción Minera no Metálica (Período 1990-1995 )

Metales	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Apatita( tm)	13,9	13,3	17,55	14,56	9,97	12,16
Arcillas( tm)	18,5	16,03	20,3	17,01	37,55	20,42
Azufre (tm)	28,6	16,9	24,03	0,937	0	0
Baritina (tm)	3,0	3,15	2,5	2,035	3,7	3,08
Bentonita (tm)	1,2	1,05	1,08	0,99	1,21	0,68
Caolín ( tm)	32,4	63,1	59,1	66,99	73,08	10,85
Carb. de Calcio(tm)	3.776	3998	4890	5650	5305	5912
Carb de Litio(tm)	9,08	8,56	10,18	10,37	10,44	12,9
Cimita (tm)	2,7	2,60	0,40	0	0	0
Clor de Potasio(tm)	44,0	58,2	58,79	60,72	83,03	84,3
Clor de Sodio (tm)	1835	1676	1672	1443	3178	3494
Cuarzo (tm)	541,7	486,3	483,7	459	543	580
Diatomita (tm)	3,88	5,56	5,9	5,77	10,13	11,45
Dolomita (tm)	0	0	0	0	47,28	4,63
Feldespato (tm)	2,99	4,01	5,7	4,15	9,97	7,3
Guano (tm)	1,45	1,3	0,14	0	0	0
Mármol (tm)	1,34	1,2	0,90	0,87	2,37	6,37
Nitratos (tm)	794,3	765,3	824	830	820	850
Ox. de Fierros (tm)	15,56	6,77	23	7,1	3,3	16,45
Pirofilia(tm)	0	0	0	0	2,07	0
Puzolana(tm)	305,1	321	384,7	448,2	451,6	465,8
Sulf. de Sodio (tm)	52,9	39,29	47,7	43,4	46,67	49,49
Talco (tm)	0,9	0,55	1,5	5,06	5,35	4,10
Ulexita (tm)	131,7	97,1	202,7	117	85,94	211,3
Wollastonita (tm)	0	0,30	0,40	0,407	0,80	0,5
Yeso (tm)	253,7	335,7	423,6	510,5	551,8	464
Yodo (tm)	5,03	5,6	6,0	6,0	5,6	5,44

Fuente: Banco Central de Chile

Cifras: en Miles de toneladas métricas

En lo que concierne a la minería no metálica, ha sido

relevante el crecimiento de producción que han tenido las sustancias exportables tales como: Diatomita 195,4%, Ulexita 60,4%, Cloruro de Sodio 90,4%, Carbonato de Litio 45,5% y el inicio de producción de wollastonita. También incrementaron su producción sustancias de consumo nacional, por ejemplo, Talco en un 357%, Feldespatos 144,7%, Cloruro de Potasio 91,6%, Carbonato de Calcio 56,6%, etc.

Cuadro N°5  
Producción de Cobre Comerciable  
( Miles de Toneladas de Fino Contenido)

Producto	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Cátados electro refinados	956	967	953	954	933	974
Cátados electro-obtenidos	122	120	134	155	201	372
Otros refinados	114	141	154	159	144	146
Blisters	134	68	84	121	183	175
Concentrados	262	518	607	666	758	821
Total Cobre Comerciable	1588	1814	1932	2055	2219	2488

Fuente : Comité de Inversiones Extranjeras.

En relación a la producción de Cobre, Además de su sostenido crecimiento, es necesario destacar el significativo cambio que ha experimentado la composición de la oferta de cobre comerciable en términos de la participación relativa de sus productos en el lapso de 1990 a 1995. Mientras la producción global de cobre refinado tradicional ( cátados electro-refinados, refinado a fuego y refinado " Mantos Blancos ") se mantiene estable, se registra un importante crecimiento en la producción de concentrado (215,5%) y de cátados electro-obtenido(204,6%), más una recuperación de la producción de blisters a niveles comparables a la década anterior.

En el caso del Hierro, Chile se encuentra entre los 10 mayores exportadores de mineral de Hierro a través de la Compañía Minera del Pacífico (CMP).

La CMP ha logrado estabilizarse como empresa y funcionar con utilidades, a través de dos productos minerales de Hierro a

granel y Hierro peletizado, con un alto porcentajes de Fe. Durante el año 1995, los embarques de Hierro a granel totalizaron 3.099 miles de toneladas métricas con un valor F.O.B. de 38,9 millones de dólares. También fueron embarcadas 3.062 miles de toneladas métricas de pelets valorizadas en US\$ 85 millones. Existen otros sub-productos pero no son relevantes para el análisis debido a su poca importancia dentro de la industria.

Las exportaciones del sector, se expandieron durante el período desde US \$ 4678,4 millones en 1990 a US \$ 7815,7 millones en 1995, registrando un importante incremento del 66,8%, el que se explica, en gran medida, por la mayor producción ante la irregularidad de los precios de los últimos años. Dentro de este panorama, el cobre a continuado teniendo una gravitación importante, representando, en 1995, el 82,9% de las exportaciones mineras. (ver cuadro N°6 )

**Cuadro N°6**  
**Valores de las Exportaciones Mineras de Chile**  
**(Período 1990-1995 )**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Cobre</b>	3.850	3.603	3910	3.266	4.485	6.453
<b>Molibdeno</b>	122	104	100	91	160	440
<b>Oro</b>	313	306	319	265	363	428
<b>Plata</b>	91	59	89	81	115	133
<b>Hierro</b>	141	157	135	112	124	124
<b>Zinc</b>	18	12	13	7	6	16
<b>Otros</b>	165	150	170	158	170	205
<b>- Total Minería</b>	4700	4391	4736	3980	5423	7799
<b>- Total País</b>	8506	9054	10139	9342	11941	16283
<b>- % de la Minería</b>	55,26	48,5	46,7	42,6	45,4	48,0

Fuente: Banco Central de Chile

Cifras: en Millones de US \$ F.O.B. del 31 Diciembre de 1995

#### 4.A.1.b. **Ámbito de Producto Futuro:**

Se espera, que el sector minero desarrolle nuevos productos que contengan un mayor valor agregado, en el caso del Cobre, lograr exportar laminas de Cobre, Cañerías, fomentar nuevos usos como por ejemplo aleaciones en refrigeración de automóviles, techumbres, cables que posean las características de la fibra óptica y proyectos para un uso más eficiente la energía, además del fomento al uso histórico del metal.

Se espera que para el año 2000 Chile aumente la producción de cobre en su fase mina en un 43,8%. Se espera un cambio tecnológico que provocará una disminución en la fase refinado a fuego en un 15,5%. Para el Molibdeno se espera una disminución en un 8,6%. Para el caso del oro se espera que el aumento sea entorno al 32%. La Plata no presentará importantes variaciones ya que se espera un crecimiento en torno al 1%. Para la industria del hierro se espera un crecimiento de un 9,1%. Para la industria no metálica se espera un crecimiento en torno al 45%.

Lo anterior permite proyectar un importante impulso a la industria minera nacional.

En atención a las operaciones mineras actuales, que mantendrán su vigencia en los próximos 5 años, y a los proyectos mineros con alta probabilidad de entrar en operación antes del año 2000, se espera que las capacidades de producción para los principales recursos mineros del país sea el siguiente:

**Cuadro N°7**  
**Estimación de capacidades de producción minera en Chile al año 2000**

Producto	Año 1996	Año 2000	Variación (%)
COBRE (TMF)			
-Mina	2968	4267	43,8
-Fundición	1357	1420	4,6
-Refinación electrolítica	965	1033	7,0
-Electro-obtención	592	1409	138,0
-Refinado a fuego	142	120	-15,5
MOLIBDENO (TMF)	17500	16000	-8,6
-ORO (KILOS)	52640	69300	31,6
-PLATA ( KILOS)	1084000	1094500	1,0
HIERRO (TMF)	5500000	6000000	9,1
NO METÁLICOS (TON):			
- Nitratos	850000	1200000	41,2
- Yodos	6500	9500	46,2
- Carbonatos de Litio	11000	16500	50,0
- Cloruro de Potasio	85000	385000	52,9
- Carbonato de Calcio	6500000	9000000	38,5

Fuente: Comisión Chilena del Cobre.  
 Servicio Nacional de Minería y Geología

Como se observa en el cuadro anterior la producción de cobre tendrá un crecimiento importante dentro del sector, seguido por el Oro. En la producción no metálica se puede observar que los productos de mayor importancia tendrán un crecimiento significativo en el período analizado.

#### 4.A.2. Ámbito Geográfico y de Mercado.

##### 4.A.2.a. Ámbito Geográfico y de Mercado Actual.

**Cuadro N°8**  
**Valores de los Embarques de Exportación de la Minería de Chile por Producto y Continente de Destino-Año 1995**  
 (Millones de US\$ F.O.B. )

Continente	Cobre	Oro	Hierro	Molibdeno	Plata	Zinc
Europa Occidental	1.936,1	185,7	19,5	197,4	79,6	5,0
Europa Oriental	91,3	0,5	0	0	0,1	3,5
América	1.059,5	207	7,1	66,0	52,7	0,7
Asia	3.324,6	35,2	96,8	168,2	0	6,4
África	5,4	0	0	4,0	0	0
Oceanía	35,8	0,1	0,5	4,5	0,1	0
Total	6.452,7	428,5	123	440,1	132,5	15,6

Fuente: Banco Central de Chile

En el cuadro n°8 se puede apreciar que las exportaciones mineras, se encuentran distribuidas en todo el planeta. Las exportaciones de cobre tienen como principal comprador a los países del bloque asiático con un 51,5 % del total exportado por nuestro País, siendo Japón el principal cliente con un

35,4 % del total exportado por el bloque; seguido por Taiwán, con un 20,4 % y de Corea del Sur con un 18,7%.

Europa Occidental concentra el 30 % del total de cobre exportado por Chile, siendo Francia el principal comprador con un 24,4 % del total exportado al Continente, luego le sigue Alemania e Italia con un 22,7% y un 22,1 % respectivamente. ocupando el segundo lugar como destino de mayor importancia para nuestras exportaciones de Cobre. Le sigue América con un 16,4 %, siendo Brasil y Estados Unidos los principales compradores con un 39,2 % y 37,9 % respectivamente.

Los otros continentes poseen una participación marginal dentro del total exportado por Chile.

En el caso del Hierro se puede observar que el continente con una mayor participación es el asiático con un 78,2 % del total exportado por Chile. Dentro de este bloque se destaca la participación de Japón con un 45,6% del total exportado por el bloque. Luego viene Corea del Sur y Malasia con un 24,4% y 16,9% respectivamente.

Luego viene Europa Occidental con un 15,7 % del total de Hierro Exportado, siendo Alemania y Bélgica los países de destino más relevantes.

En el caso de Oro, América se constituye como el principal mercado de destino con un 48,3 %, Europa Occidental posee un 43,3%, para finalizar con el mercado Asiático con un 8,2%. El resto de los mercados posee una participación poco significativa dentro del total exportado por el país.

El Molibdeno tiene una importancia menor en las exportaciones del sector minero, con un 5,6%. Teniendo como principales mercados de destino, Europa Occidental 44,8%, Asia 38,2 % y América con un 14,9 %.

Para el caso de los otros minerales su importancia es de menor cuantía ya que representan el 6,1 % de las exportaciones mineras del país.

#### 4.A.2.b. **Ámbito Geográfico y de Mercado a Futuro.**

Es importante destacar que a futuro (mediano Plazo) se proyecta que los mercados consolidados como el asiático y el de Europa Occidental no sufrirán mayores modificaciones.

En cambio, se puede apreciar que en las economías que están en vías de desarrollo, en especial las de América Latina que están revirtiendo los procesos recesivos, por tanto se visualiza un aumento de sus producciones internas, lo que traerá un aumento en su demanda de minerales. Constituyendose como un atractivo mercado destino para las exportaciones mineras chilenas.

El país se encuentra en un proceso de integración el cual busca la entrada de nuestros productos en mejores condiciones a los mercados Europeo y Americano, para lo cual se medirá el efecto de los tratados comerciales, sobre las exportaciones.

#### 4.A.2.b.1. Impacto de Algunos Acuerdos Comerciales en la Industria Minera

La estrategia comercial seguida por nuestro país se vio reorientada a principios de los noventa, al comenzar la negociación de una serie de acuerdos, comerciales y económico, con el fin de lograr una mayor internacionalización de nuestra economía dejando de lado la política unilateral de rebaja de aranceles que se había aplicado a partir de los '70.

La adopción de esta estrategia comercial permite, por una parte aumentar la competitividad de nuestros productos en los mercados de aquellos países con los cuales se negocian los acuerdos, debido a las rebajas de aranceles y, por otra parte asegurar una estabilidad en el tiempo de las reglas del juego, existentes para el comercio.

Dada la importancia de los mercados que conforman NAFTA, MERCOSUR y CEE, para los productos mineros, esta sección del estudio tiene como objetivo determinar los efectos que podrían tener para las exportaciones del sector minero, en especial sobre el Cobre y el Hierro.

Para lo cual se utilizará, el modelo de equilibrio parcial (Ver Anexo N° 1) que entrega resultados ex-ante de los efectos que se producirían en un sector de la economía, producto de la rebaja de sus aranceles, no incorporando, los efectos que se originarían por incrementos en la demanda de otros sectores.

## Medición de los Impactos.

En esta sección del trabajo se medirán los impactos sobre las exportaciones tomando en cuenta la totalidad de las exportaciones de Cobre y Hierro. Se utiliza el supuesto que los exportadores no discriminan entre los diferentes mercados, por lo cual la elasticidad de exportación es única.

### 1.- Aplicación del Modelo de Equilibrio.

Para estimar los efectos sobre las exportaciones, se utilizaron las elasticidades de exportación calculadas por De Gregorio (1984).

Los datos a utilizar se presentan en las siguientes tablas.

Cuadro N° 10  
Elasticidad de exportaciones, exportaciones productividad media y arancel promedio para Estados Unidos, 1995

	Elasticidad de Exportaciones		Exportaciones (Millones de US\$)	Productividad (Ton/ Trab)	Arancel Promedio
	C/P	L/P			
Cobre	0,10	0,14	401,9	60,2	0,9%
Hierro	0,24	0,58	4,1	4,3	0,0%

Fuentes: CODELCO-CHILE, Banco Central de Chile

Cuadro N° 11  
Elasticidad de exportaciones, exportaciones productividad media y arancel promedio para Argentina y Brasil, 1995

	Elasticidad de Exportaciones		Exportaciones (Miles de US\$)	Productividad (Ton/ Trab)	Arancel Promedio
	C/P	L/P			
Argentina:					
Cobre	0,10	0,14	86,4	60,2	0,0%
Hierro	0,24	0,58	1,9	4,3	1,0%
Brasil:					
Cobre	0,10	0,14	416,1	60,2	3,5%
Hierro	0,24	0,58	0	4,3	1,0%

Fuentes: COCHILCO, Banco Central

Cuadro N° 12  
Elasticidad de exportaciones, exportaciones productividad media y arancel promedio para Alemania y Austria, 1995

	Elasticidad de Exportaciones		Exportaciones (Miles de US\$)	Productividad (Ton/ Trab)	Arancel Promedio
	C/P	L/P			
Alemania:					
Cobre	0,10	0,14	439,7	60,2	0 %
Hierro	0,24	0,58	13,7	4,3	0 %
Francia:					
Cobre	0,10	0,14	473,0	60,2	0 %
Hierro	0,24	0,58	0	4,3	0 %

Fuentes: COCHILCO, Banco Central

Dada la importancia de los mercados de los países que componen actualmente los bloques, y a modo de simplificación, se realizaran las estimaciones solo para Estados Unidos, en el caso del NAFTA, para Argentina y Brasil, en el caso del MERCOSUR y en el caso de la CEE, se consideraran, Alemania y Francia.

Las exportaciones durante 1995 hacia los países que componen el NAFTA de los productos considerados en este estudio representaron el 12,2 % del total exportado al mundo, constituyendo las exportaciones hacia Estados Unidos, cerca del 88% del total importado por este bloque.

A su vez, las exportaciones hacia el MERCOSUR representaron un 7,2% del monto exportado en 1995, de este Porcentaje, Argentina y Brasil importaron más del 99 % del total comprado por el bloque regional. En caso de la CEE, absorbe el 32% de las exportaciones mineras del país, Alemania y Francia representan el 38% del total importado por el Bloque.

### Resultado del Modelo

#### a) Resultados con elasticidades de corto plazo.

Cuadro N° 13  
Variaciones sobre las exportaciones en la minería por NAFTA, MERCOSUR y CEE

	Exportaciones ( Miles US\$ )
NAFTA Cobre Hierro	361,7 0
MERCOSUR Cobre Hierro	1.456,3 4,5
CEE Cobre Hierro	0 0

#### NAFTA:

Las exportaciones mineras de cobre por efecto de las rebajas arancelarias crecerían por una sola vez en, 361.710 dólares, lo

que implica un incremento de 0,09% del total exportado durante 1995.

En el caso del Hierro, la firma de un acuerdo comercial con Estados Unidos no generaría ningún efecto en las exportaciones , debido a que en la actualidad las exportaciones de estos bienes cuentan con un arancel igual a cero por ciento, en dicho país.

#### **MERCOSUR:**

La opción de un acuerdo con MERCOSUR ( Argentina y Brasil ), presentan resultados levemente superiores a los obtenidos en el caso del NAFTA. Así , las exportaciones de Cobre aumentarían en 1.456.350 de dólares, lo que representa un incremento de 0,35% , del total de las exportaciones de Cobre a dichos países en el ultimo año. Este crecimiento en las exportaciones ocurría en un solo período manteniéndose posteriormente las exportaciones en este nivel superior.

En el caso del Hierro, las exportaciones aumentarían en tan solo 4.560 de dólares con un aumento de un 0,24 % en comparación a lo exportado en el ultimo año.

#### **CEE:**

En el caso del Hierro y el Cobre, la firma de un acuerdo comercial con Alemania y Francia, no generaría ningún efecto en las exportaciones , debido a que en la actualidad las exportaciones de estos bienes cuentan con un arancel igual a cero por ciento, en dichos países.

Los resultados poco significativo que se obtuvieron para las exportaciones, se deben principalmente a que las tasas

arancelaria que enfrentan las materias primas son generalmente bajas. Se debe considerar, que el monto de los incrementos en las exportaciones se trata de un cambio de carácter permanente en el tiempo.

El efecto de los acuerdos comerciales, se puede apreciar más nítidamente en los productos que cuentan con un mayor grado de elaboración, por cuanto enfrentan aranceles más altos y por tanto el beneficio de una rebaja de aranceles tiene una mayor relevancia en su caso.

Sin embargo no se debe olvidar que los beneficios centrales de las negociaciones de acuerdos comerciales son por una parte, el asegurar una estabilidad en las reglas de comercio internacional, y por otra parte, el buscar una disminución de las tasas arancelarias que se deben enfrentar al momento de participar en el comercio internacional.

#### **4.A.3. Modo de Conseguir el Liderazgo Competitivo.**

El sector industrial minero se ha desarrollado en base a ventajas comparativas, existencia de recursos naturales, mano de obra barata, lo que permitió el desarrollo del sector. Actualmente este sector, centra su atención en el aumento de la productividad que está ligada estrechamente al desarrollo de nuevas tecnologías y la capacitación de los trabajadores.

A continuación se desarrollarán algunos de los principales factores que podrían ayudar a conseguir el liderazgo competitivo:

**Principales Factores:**

- 1.-Diversificación de la inversión creando proyectos de mediana minería.
- 2.-Diversificación productiva dentro del sector.
- 3.-Diversificación de los mercado de destino de los productos.
- 4.-Aumento de la productividad estimulando el desarrollo tecnológico y la capacitación. Reducción de costos.
- 5.-Incorporación de mayor valor agregado al producto minero de exportación.
- 6.-Estimular la aplicación de tecnologías limpias en los procesos productivos.
- 7.-Avances en el proceso normativo e institucional del sector ambiental.
- 8.-Promoción de la inversión privada nacional, extranjera y CODELCO-CHILE:

**ia) Inversión Privada nacional Actual:**

Cuadro N°14  
Inversión Materializada en Minería, según el D.L 600 y % de participación de la Minería en la inversión extranjera total  
( Millones de US\$ )

Año	1990	1991	1992	1993	1994	1995	TOTAL
Inversión en Minería	803	440	563	903	1762	1715	6.186
Participación de la minería( %)	60,8	44,9	56,5	52,3	70,0	56,8	56,88

Fuente : Comite de Inversiones Extranjeras.

Como se puede apreciar en el cuadro n°14 , la materialización, de la inversión extranjera en minería durante el período 1990-1995, alcanzo a los US \$ 6.186 millones, alrededor del 57% del total de la inversión extranjera materializada en el país. Esto explica, en buena medida, los cambios más significativos que se produjeron al interior de la actividad minera en la primera

mitad de la presente década.

Las contribuciones relevantes de la inversión extranjera, se han reflejado en :

- a) El crecimiento del PIB Nacional y Regional.
- b) El aumento de la tasa de formación de capital.
- c) La disponibilidad de divisas tanto para por la inversión específica como del incremento de las exportaciones resultante.
- d) La tecnología introducida en el desarrollo de los proyectos y en la operaciones y, también, en el liderazgo plena incorporación de las consideraciones Medio Ambientales en sus actividades.

Todo ellos se ha traducido en una significativa gravitación en el entorno económico y social de los lugares donde se emplazan sus actividades.

**ib) Inversión Privada nacional a futuro:**

La cartera de proyectos mineros en vias de desarrollarse en los proximos 5 años se valorizan en 4.400 millones de US\$, de los cuales: 140 millones de US\$ se destinaría a estudios de Ingeniería, otros 1.295 millones a la fase de construcción, más 2.714 millones a equipos y unos 251 millones de US\$ a servicios varios.

**iiia) Inversión Minera Estatal Actual.**

Durante el período estudiado, la inversión total realizada por las empresas estatales, CODELCO y ENAMI, alcanzaron un valor de US\$ 2.375 millones, cuyo detalle se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro N°15**  
**Inversiones de CODELCO-CHILE y ENAMI**  
**( Millones de Dólares)**

Año	CODELCO-CHILE	ENAMI	TOTAL
1990	330,6	44,1	374,7
1991	343,4	21,8	365,2
1992	425,1	21,8	446,9
1993	407,7	8,2	415,9
1994	359,0	6,4	365,4
1995	368,5	38,5	407,0
<b>TOTAL</b>	<b>2.234,3</b>	<b>140,8</b>	<b>2375,1</b>

Fuente: Anuario Minería 1995, ENAMI.

**iib) Inversión Minera Estatal Futura.**

CODELCO-CHILE, dispone de un plan de inversiones de 3.300 millones de dolares( 1994-2000), que incluye mejoras de productividad en operaciones actuales, la expansión de Andina y el Teniente, el desarrollo de Radomiro Tomic y el mejoramiento ambiental de las fundiciones.

En cuanto a ENAMI tiene contemplado un plan de inversiones del orden de los 134 millones de dolares para los próximos 5 años. El 77% de dicho monto, corresponde al financiamiento del plan de descontaminación de Ventanas y Paipote. Las inversiones destinadas a fines productivos propiamente tal, están destinadas: a la ampliación de la capacidad de la refinería electrolítica de Ventanas, en 114 mil toneladas métricas de cátodos, a las modificaciones en ambas fundiciones, en consistencia con los programas de descontaminación, y a otros proyecto complementarios en sus diversas plantas.

Declaración de la misión de la industria Minera Chilena.

Analizados los factores claves para la determinación de la misión tales como: Ámbito geográfico, mercado, producto y como

conseguir el liderazgo competitivo se presenta el siguiente resumen:

**Cuadro N°16**  
**Empresa Minera**

	<b>Actual</b>	<b>A Futuro</b>
<b>Ámbito de productos</b>	Metales Básicos	Expansión a productos diferenciados no básicos.
<b>Ámbito de mercados</b>	Metales, industria automotriz	Expansión a productos de consumo no durables
<b>Ámbito Geográfico</b>	Europa Norteamérica Asia	Concentrarse en América latina
<b>Modo de conseguir el liderazgo competitivo</b>	Exploración desarrollo de minas para producir a bajo costo  Inversión productiva	Intensificar producción a bajo costo  Desarrollar esfuerzos de marketing para obtener nuevos productos y nichos de mercado  Profundización del proceso de inversión  Manejar el Riesgo económico y financiero

Una declaración de la misión de la industria minera ( como un porfolio) que incluye elementos actuales y futuros aparece en la figura anterior . Se refiere a una Producción altamente diversificada de metales y que opera a escala mundial. Esta muestra una diversificación desde productos básicos a no básicos, desde durables a no durables, desde grandes mercados mundiales ( que están saturados) a países menos desarrollados con elevado potencial de crecimiento. La manera de lograr liderazgo competitivo es por su calidad de productor de bajo

costo. Otro aspecto importante es la necesidad de reducir el riesgo financiero, rebajando la relación deuda capital de tal manera de protegerse de la variabilidad de los precios, manejando la posición de la firma en mercados futuros de productos Básicos.

#### 4.B.- Desempeño de productos.

A continuación se presentan los datos de exportaciones totales mundiales y chilena, de Cobre, Plata, Molibdeno y Oro ; con el objetivo de clasificar estos productos según su participación en el mercado y su crecimiento.

##### 4.B.1. Cobre

Como se puede apreciar en el cuadro N°17 , Chile es el principal exportador de Cobre a nivel mundial, partiendo el año 1990 con una participación del 26,8% , alcanzando en 1995 un 36,8 % de participación en las exportaciones totales.

**Cuadro N°17**

**Total de Exportaciones de Cobre - Países Exportadores Netos  
Los 10 principales Países. (Países exportadores netos).**

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Chile	1553,6	1727,6	1936,9	1983,7	2081,5	2398,7
Canadá	681,6	694,3	712,5	697,9	606,9	683,5
Perú	255,7	337,2	325,5	326,3	347,4	388,2
Indonesia	99,4	150,1	241,5	230,6	268,9	353,0
Zambia	459,9	382,3	411,9	436,5	360,7	292,6
Nueva Guinea	155,6	193,7	171,2	203,2	206,4	227,9
Australia	222,4	221,8	267,8	265,4	296,0	203,8
México	122,4	115,7	135,8	172,9	140,3	194,6
Filipinas	218,2	191,8	182,7	219,2	205,0	190,9
Portugal	176,5	175,6	174,6	166,6	138,8	129,5
<b>Sub Total</b>	<b>3945,3</b>	<b>4190,1</b>	<b>4560,4</b>	<b>3976,77</b>	<b>4075,561</b>	<b>4393,768</b>
<b>Otros</b>	<b>1855,1</b>	<b>1841,8</b>	<b>1673,3</b>	<b>2406,13</b>	<b>2127,939</b>	<b>2121,332</b>
<b>Total Mundial</b>	<b>5800,4</b>	<b>6031,9</b>	<b>6233,7</b>	<b>6382,9</b>	<b>6203,5</b>	<b>6515,1</b>

Fuente: World Metal Statistic  
Cifras en miles de toneladas métricas.

Cuadro N°18

Variación de las Exportaciones Chilenas y Mundiales de Cobre.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Chile	1553,6	1727,6	1936,9	1983,7	2081,5	2398,7
Variación anual (%)	0,0	11,2	12,115	2,4162	4,9302	15,239
Variación acumulada (%) (1990)	0,0	11,2	24,672	27,684	33,979	54,396
Total Mundial	5800,4	6031,9	6233,7	6382,9	6203,5	6515,1
Variación anual (%)	0,0	3,9911	3,3455	2,3934	-2,811	5,023
Variación acumulada (%)	0,0	3,9911	7,4702	10,042	6,9495	12,322

Fuente: World Metal Statistic

Cifras en miles de toneladas metricas.

Como se observa en el cuadro n°18, mientras que las exportaciones totales a nivel mundial crecieron en un 12,32%, las exportaciones nacionales crecieron en un 54,39% con respecto al año 1990. Las exportaciones mundiales muestran en el período un crecimiento negativo para el año 1994, Chile en cambio presenta crecimientos positivos durante todo el periodo analizado.

Cuadro N°19

Participación Porcentual en el Total de Exportaciones de Cobre Los 10 principales Países. (Países exportadores netos).

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Chile	26,8	28,6	31,1	31,1	33,6	36,8
Canadá	11,8	11,5	11,4	10,9	9,8	10,5
Perú	4,4	5,6	5,2	5,1	5,6	6,0
Indonesia	1,7	2,5	3,9	3,6	4,3	5,4
Zambia	7,9	6,3	6,6	6,8	5,8	4,5
Nueva Guinea	2,7	3,2	2,8	3,2	3,3	3,5
Australia	3,8	3,7	4,3	4,2	4,8	3,1
México	3,0	1,9	2,2	2,7	2,3	3,0
Filipinas	1,6	3,2	2,9	3,4	3,3	2,9
Portugal	0,7	2,9	2,8	2,6	2,2	2,0

Fuente: World Metal Statistic

Del siguiente cuadro, se puede concluir que Chile es el principal exportador de Cobre a nivel mundial en cada tipo de producto. En el caso del Cobre refinado en 1990 la participación de las exportaciones totales representaba un 32,6 %, en 1995 la

participación alcanza a un 37,9% .En el caso del blister la participación pasa de un 24,9 5 a un 34,4% en 1995. Para los graneles de Cobre se pasa de un 15,4% en 1990 a un 35,6% en 1995.

**Cuadro N°20**  
**Participación Porcentual con Respecto al Total de Exportaciones de Cobre de Cada producto**  
**Los 5 principales Países. (Países exportadores netos).**

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
<b>Cobre Refinado</b>						
Chile	32,6	31,7	33,6	32,0	33,8	37,9
Canadá	9,5	10,5	11,0	10,9	11,0	11,6
Zambia	13,1	10,7	11,8	11,8	10,2	7,9
Perú	3,9	5,8	6,1	5,9	6,2	6,8
Australia	4,3	4,9	5,4	4,2	5,0	2,9
<b>Cobre Blister</b>						
Chile	24,9	18,3	22,4	25,8	34,6	34,4
México	7,8	12,0	19,4	25,6	21,0	24,0
Perú	15,3	20,0	15,6	17,2	17,1	17,3
Namibia	4,9	6,6	6,0	5,6	4,6	4,9
Sudáfrica	4,2	4,4	4,5	4,1	4,4	5,2
<b>Graneles de Cobre</b>						
Chile	15,4	25,8	29,2	30,7	32,9	35,6
Canadá	20,6	16,3	15,1	13,8	10,4	11,1
Portugal	10,4	9,0	8,1	7,8	6,6	5,6
Indonesia	5,9	7,7	11,2	10,8	12,8	15,3
Nueva Guinea	9,2	9,9	7,9	9,5	9,8	9,9

Fuente: World Metal Statistic

De los datos anteriores se puede deducir que el Cobre es un producto Estrella tanto por su participación en el mercado como por su tasa de crecimiento en el mercado. Por tanto, requiere de una estrategia que se base en mantener y aumentar su participación en el mercado, ya que los porcentajes de participación que muestra indican que es posible mejorar esta situación; para esto es necesario aumentar o mantener las inversiones que posibiliten la obtención de los objetivos.

#### 4.B.2. Plata

En los siguientes cuadros se observa que la plata muestra una participación en las exportaciones que se mantiene constante o con mínimas fluctuaciones a partir del año 1992. En 1990 Chile tenía una participación del 4,5 %,alcanzando en 1992 un 7,3 % y

en 1995 esta llega a un 7,6%. Durante el período analizado las exportaciones totales a nivel mundial tuvieron una disminución de un 6,36% respecto a 1990, las exportaciones chilenas muestran un aumento del 59,10% respecto al mismo año.

Cuadro N°21  
Total de Exportaciones de Plata - Países Exportadores Netos  
Los 10 principales Países. (Países exportadores netos).

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
México	2170,0	2295,1	2325,0	2416,0	2325,0	2480,3
Perú	1761,6	1769,7	1570,0	1621,2	1666,7	1908,3
E.E.U.U	2121,0	1855,0	1804,0	1640,0	1480,0	1450,0
Canadá	1501,5	1338,8	1215,0	895,8	767,8	1245,0
U.R.S.S.	1380,0	1270,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chile	654,6	676,3	1024,8	970,1	983,0	1041,5
Australia	1173,0	1180,0	1248,0	1152,0	1045,0	920,0
Polonia	833,0	867,3	914,0	767,0	800,0	800,0
Bolivia	311,0	337,0	282,4	332,8	352,1	425,0
Kazakhstan	0,0	0	450,0	450,0	408,4	402,1
Sub Total	11905,7	11589,2	10833,2	10244,9	9828,0	10672,2
Otros	2726,1	2747,2	3140,9	3034,9	2980,2	3028,3
Total Mundial	14631,8	14336,4	13974,1	13279,8	12808,2	13700,5

Fuente: World Metal Statistic.  
Comisión Chilena del Cobre.  
Cifras en toneladas metricas de Plata Fina.

Cuadro N°22  
Variación de las Exportaciones Chilenas y Mundiales de Plata.

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Chile	654,6	676,3	1024,8	970,1	983,0	1041,5
Variación anual (%)	0,0	3,315	51,5304	-5,3376	1,32976	5,95117
Variación acumulada (%)	0,0	3,315	56,5536	48,1974	50,168	59,1048
Total Mundial	14631,8	14336,4	13974,1	13279,8	12808,2	13700,5
Variación anual (%)	0,0	-2,0189	-2,5271	-4,9685	-3,5513	6,966631
Variación acumulada (%)	0,0	-2,0189	-4,495	-9,2401	-12,463	-6,3649

Fuente: World Metal Statistic..  
Comisión Chilena del Cobre  
Cifras en toneladas metricas de Plata Fina.

Cuadro N°23  
Participación Porcentual en el Total de Exportaciones de Plata  
Los 10 principales Países. (Países exportadores netos).

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
México	14,8	16,0	16,6	18,2	18,2	18,1
Perú	12,0	12,3	11,2	12,2	13,0	13,9
E.E.U.U.	14,5	12,9	12,9	12,4	11,6	10,6
Canadá	10,3	9,3	8,7	6,8	6,0	9,1
U.R.S.S.	9,4	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Chile	4,5	4,7	7,3	7,3	7,7	7,6
Australia	8,0	8,2	8,9	8,7	8,2	6,7
Polonia	5,7	6,1	6,5	5,8	6,3	5,8
Bolivia	2,1	2,4	2,0	2,5	2,8	3,1
Kazakhstan	0,0	0,0	3,2	3,4	3,2	2,9

Fuente: World Metal Statistic.  
Comisión Chilena del Cobre.  
Cifras en toneladas metricas de Plata Fina.

La Plata muestra una alta tasa de participación en el mercado y una baja tasa de crecimiento, por lo tanto es posible clasificarla como un producto Vaca lechera, por tal motivo la estrategia ha seguir con este producto, se basa en una disminución en las inversiones pero asegurando su participación en el mercado y con los recursos generados por este producto invertir en el desarrollo de nuevos productos.

#### 4.B.3. Molibdeno

El Molibdeno es un producto que muestra una participación del 11,10% en 1990, pasando a un 12,94% en 1995.

Las exportaciones totales a nivel mundial crecieron en un 33,4 % con respecto al año 1990 mientras que las exportaciones Chilenas aumentaron en un 55,5%

Cuadro N°24  
Total de Exportaciones de Molibdeno - Países Exportadores Netos  
Los 4 principales Países. (Países exportadores netos).

Países	1992	1993	1994	1995
E.E.U.U.	33527	28300	33994	44984
Chile	9742	13952	13790	15151
Canadá	6868	9050	8859	8999
Perú	3377	2582	1292	2154
Subtotal	53514	53884	57935	71288
Otros	34199	34866	41913	45763
Total Mundial	87713	88750	99848	117051

Fuente: World Metal Statistic.  
Banco Central de Chile.  
Servicio Nacional de Geología y Minería.  
Cifras en miles toneladas métrica.

Cuadro N°25  
Variación de las Exportaciones Chilenas y  
Mundiales de Molibdeno.

Países	1992	1993	1994	1995
Chile	9742	13952	13790	15151
Variación anual (%)	0,0	43,215	-1,16	9,8695
Variación acumulada (%)	0,0	43,215	41,55	55,522
Total Mundial	87713	88750	99848	117051
Variación anual (%)	0,0	1,1823	12,5	17,229
Variación acumulada (%)	0,0	1,1823	13,83	33,448

Fuente: World Metal Statistic.  
Banco Central de Chile.  
Servicio Nacional de Geología y Minería.  
Cifras en miles toneladas métrica.

Cuadro N°26  
Participación Porcentual en el Total de Exportaciones de Molibdeno  
Los 4 principales Países. (Países exportadores netos).

Países	1992	1993	1994	1995
E.E.U.U.	38,22	31,88	34,04	38,43
Chile	11,10	15,72	13,81	12,94
Canadá	7,80	10,19	8,87	7,68
Perú	3,85	2,90	1,29	1,84

Fuente: World Metal Statistic.  
Banco Central de Chile.  
Cifras en miles toneladas metrica.

En el caso del Molibdeno esta es clasificable como un producto Estrella, el que se caracteriza por requerir constantes inversiones para así mantener su buena posición en el mercado, es decir mantener, dominando el mercado y con buenas tasas de crecimiento.

#### 4.B.4. Oro

Cuadro N°27  
Total de Exportaciones de Oro - Países Exportadores Netos  
(Países exportadores netos).

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Sudáfrica	600,8	601,0	608,5	619,5	583,9	522,4
E.E.U.U	294,5	294,0	330,0	331,0	326,0	312,0
Australia	254,6	236,1	243,4	248,1	255,2	253,5
Canadá	169,4	176,6	161,4	153,3	146,9	150,1
Brasil	101,7	89,1	88,8	77,0	80,0	76,8
Perú	10,7	2,8	2,3	8,0	54,7	56,5
Chile	27,5	28,9	34,5	33,6	38,8	44,6
Filipinas	24,6	24,9	24,8	15,8	15,3	12,8
Ghana	16,8	26,3	33,3	41,4	44,5	44,4
Bolivia	4,2	3,5	4,7	10,4	12,8	14,4
Sub Total	1504,8	1483,2	1531,7	1538,1	1558,1	1487,5
Otros	583	555,2	613	615,8	616,3	602,4
Total Mundial	2087,8	2038,4	2144,7	2153,9	2174,4	2089,9

Fuente: World Metal Statistic.  
Comisión Chilena del Cobre.  
Servicio Nacional de Geología y Minería.  
Cifras en toneladas metricas de Oro Fino.

Cuadro N°28  
Variación de las Exportaciones Chilenas y Mundiales de Oro.

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Chile	27,5	28,9	34,5	33,6	38,8	44,6
Variación anual (%)	0,0	5,0909	19,377	-2,609	15,476	14,948
Variación acumulada (%)	0,0	5,0909	25,455	22,182	41,091	62,182
Total Mundial	2087,8	2038,4	2144,7	2153,9	2174,4	2089,9
Variación anual (%)	0,0	-2,366	5,2149	0,429	0,9518	-3,886
Variación acumulada (%)	0,0	-2,366	2,7254	3,166	4,1479	0,1006

Fuente: World Metal Statistic.  
Comisión Chilena del Cobre.  
Servicio Nacional de Geología y Minería.  
Cifras en toneladas metricas de Oro Fino.

Cuadro N°29  
Participación Porcentual en el Total de Exportaciones de Oro  
Los 10 principales Países. (Países exportadores netos).

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Sudáfrica	28,8	29,5	28,4	28,8	26,9	25,0
E. E. U. U.	14,1	14,4	15,4	15,4	15,0	14,9
Australia	12,2	11,6	11,4	11,5	11,7	12,1
Canadá	8,1	8,7	7,5	7,1	6,8	7,2
Brasil	4,9	4,4	4,1	3,6	3,7	3,7
Perú	0,3	0,1	0,1	0,4	2,5	2,7
Chile	1,3	1,4	1,6	1,6	1,8	2,1
Filipinas	1,2	1,2	1,2	0,7	0,7	0,6
Ghana	0,8	1,3	1,6	1,9	2,1	2,1
Bolivia	0,2	0,2	0,2	0,5	0,6	0,7

Fuente: World Metal Statistic.  
Comisión Chilena del Cobre.

El Oro, es un producto incógnita debido a su baja participación en el mercado mundial de tan solo un 2,1% y de su alta tasa de crecimiento en las ventas de alrededor de un 62% comparativamente con la baja tasa a nivel mundial que es de un 0,1%. Por tanto esta es la principal interrogante si llevarlo a una posición de privilegio a través de mayores inversiones, transformándolo en un producto estrella o bien llevarlo a una posición de producto perro. Esta situación se debe resolver a través de la probabilidad de tener éxito en las inversión a realizar o así como de la disponibilidad de recursos para realizxar dicha inversión.

#### 4.C.- Ventajas Competitivas y Comparativas.

##### 4.C.1- Ventajas generales. Rol y compromiso del Estado.

Alguna de las importantes ventajas que le permiten a nuestro país estar en muy buena posición para continuar el desarrollo del sector, consisten en :

a.- Estabilidad política.

b.- Estabilidad Macroeconómica. Inflación baja; Política Monetaria, Tributaria y Laboral estables. Equilibrio de las cuentas fiscales.

C.- Consistencia en las políticas sectoriales

##### 4.C.2. Ventajas sectoriales.

El sector minero Chileno, cuenta con importantes ventajas comparativas, para seguir resiviendo financiamiento, inversión, cooperación y transferencia de tecnología.

a.- Cantidad y calidad de los recursos.

Las reservas mundiales de cobre, que están en explotación o tienen alta probabilidad de ser explotadas, han aumentado en los últimos 30 años en un 220%, alcanzando en la actualidad alrededor de 620 millones de toneladas métricas de cobre contenido.

Nuestro país posee las mayores reservas de cobre del mundo, superando las 175 millones de toneladas métricas de cobre contenido; equivalente al 30 % de las reservas totales mundiales.

Así mismo, Chile posee considerables reservas de Oro, Plata , Zinc, Yodo, Hierro, Plomo y Manganeso entre los metálicos, y de Arcillas, Baritina, Carbonato de Calcio, Cloruro de Sodio, Puzolona, Yeso y Yodo entre los no metálicos.

b.- Infraestructura, tecnología y recursos humanos.

La infraestructura eléctrica de transporte y portuaria, por la geografía del país, están cercana al patrimonio minero, lo que representa un significativo ahorro de recursos de inversión.

Dentro del país están operando las más importantes empresas de minería, ingeniería, construcción y equipos mineros.

También se advierte un creciente desarrollo de la tecnología minera unido con una buena base profesional de ingeniería en las especialidades requeridas por la minería. Se ha creado una competitiva oferta interna de equipos, insumos y servicios para el sector, con una amplia y variada oferta de modernos servicios financieros y de comunicación.

C.- Geología Básica y Exploración Minera.

El Servicio Nacional de Geología y Minería de Chile, desarrollo un programa llamado Carta Geológica de Chile, que produce mapas geológicos regionales los cuales son utilizados como herramientas fundamentales en las campañas de exploración que realizan las compañías mineras que operan en Chile.

Otro indicador positivo es la creciente actividad de exploración minera, tanto en las empresas privadas que están destinando elevados presupuestos a gastos de exploración, las concesiones de exploración amparadas por patentes en 1995, totalizaban 5.703.449 Hás., un -26,6% menos que en el periodo anterior ( 7.774.000 hás ) , pero que de todas formas es superior en un 97,2 % a las cifras de 1990.

Como se puede apreciar, la industria minera en Chile busca desarrollar ventajas competitivas que le permitan, ocupar un liderazgo en costos a través de:

1.- Perfeccionamiento en el conocimiento de nuestros yacimientos mineros y optimización de los planes mineros y los procesos minero-metalúrgicos.

2.- Mejor manejo de los recursos a través de la optimización de la gestión de inversiones.

3.- Innovación tecnológica, el desarrollo y capacitación de los trabajadores, los controles de calidad desde el yacimiento al producto final, control de pérdidas operacionales, el mejoramiento de las condiciones ambientales, y de la relación con los clientes y proveedores.

4.- aumento en la producción y el mejoramiento de la cartera de productos que se venden.

5.- La reconfiguraciones y reingeniería de procesos y actividades que se han ido realizando en los distintos negocios del sector, y las consiguientes reducciones en el uso de recursos.

6.- Otro factor importante a considerar, es que los productos nacionales cuentan con un buen prestigio y por lo tanto es fundamental que se sigan realizando los esfuerzos necesarios en mantener y mejorar la calidad en un mercado muy competitivo y donde lamentablemente el país seguirá siendo básicamente exportador, según la capacidad industrial con que cuenta.

## 5.- Conclusiones.

El crecimiento del país en el largo plazo requiere del crecimiento del sector exportador chileno. Actualmente Chile depende aún de forma importante de algunos productos y mercados, concentrando sus exportaciones en bienes intensivos en recursos naturales.

Clasificando los minerales escogidos para el análisis según la matriz BCG. El cobre se clasificaría como un producto estrella, la Plata como un producto vaca lechera, el modbileno como un producto estrella y el oro como un producto estrella, debido a su participación y crecimiento.

A través del desarrollo de este estudio se puede concluir que es posible la aplicación de enfoques de Gestión estratégica a sistemas económicos más amplios que aquellos para lo cual fueron desarrollados, entiéndase empresas o firmas en particular. La aplicación de estos enfoques es aplicable a cualquier escala, considerando que mientras más agregado es el sistema estudiado, menor es la profundidad de los resultados obtenidos. Para alcanzar la profundidad del análisis deseado se debe contar con una gran cantidad de información lo que haría casi imposible su manejo, y los beneficios serían menores que los costos originados en el proceso de recopilación y procesamiento de la información. Un ejemplo de lo anterior lo constituyen los modelos de integración vertical, a nivel de firmas este estudio es bastante rápido y sencillo, sin embargo ya a nivel de industria se torna lento y engorroso, ya que para lograr una visión completa de la situación habría que entrar a analizar cada firma de la industria y su relación con clientes y proveedores .

En el caso del enfoque de "ventajas competitivas y comparativas", es un enfoque de fácil aplicación, que permiten tener una visión estratégica en forma rápida y efectiva.

El enfoque de desempeño de productos, permite visualizar en forma clara y precisa la participación y crecimiento de una industria nacional y sus competidores internacionales. Obteniendo así, una impresión global de la situación competitiva de la industria nacional.

La aplicación de estos enfoques, debe considerar factores que distorsionan los resultados de estas aplicaciones, por ejemplo, recesiones internacionales, variaciones en los precios internacionales, etc. Esto es muy pertinente si se considera un estudio de corto plazo, ya que cualquier variación puntual podría llevar a deducir tendencias inexistentes. A modo de ejemplo, si se está analizando el valor de las exportaciones de una industria, y durante algunos años el monto exportado cae, se puede pensar que existe algún tipo de problema en la industria, sin embargo, si se analizan los volúmenes exportados de esa industria se puede llegar a encontrar que estos no han disminuido y que por el contrario aumentaron, y que lo sucedido se debe a una baja en los precios internacionales, lo cual normalmente es una situación de corto plazo. El problema se agrava aún más cuando factores exógenos afectan las variables estudiadas en algunos de los extremos del período.

Para finalizar, se quiere resaltar la utilidad de analizar una industria del país como si fuera una gran empresa, ya que permite a los encargados de realizar las políticas públicas tener una visión global de las actividades para que los esfuerzos converjan hacia la misma dirección y se logren los objetivos propuestos .

## 6.-ANEXOS

### 6.1 ANEXO N° 1

#### 6.1.1. Metodologías para Medir el Impacto de los Acuerdos Comerciales.

Para determinar los efectos que se generan a partir de un acuerdo de libre comercio, se pueden emplear dos tipos de modelos:

- a) Los de Equilibrio General
- b) Los de Equilibrio Parcial

Las diferencia entre ellos van desde la amplitud de sectores a considerar hasta la dificultad intrínseca que tienen en el calculo de resultados. Así, en los modelos de equilibrio general se puede presentar la economía de la manera más desagregada posible, definiendo todos los consumidores y factores productivos que en ella participan; por su parte, en los modelos de equilibrio parcial el análisis se centra solo en los efectos sobre un determinado sector de la economía.

En esta sección del estudio se determinara el efecto solo en el sector minero por tanto se ocupara el modelo de equilibrio parcial, obviando de esta forma las externalidades que puedan surgir en los demás sectores de la economía y que tienen alguna incidencia en la minería. La no inclusión de las externalidades aminoraría los efecto sobre la producción, que se puedan generar como consecuencia de los tratados, pues se esperaría que las exportaciones de productos industriales-mineros aumenten, lo que generaría una presión positiva sobre la producción en la minería.

Este modelo es de naturaleza estática, no se consideran restricciones globales de recursos, ni tampoco variables macroeconómicas, como por ejemplo: el efecto sobre el tipo de cambio.

El análisis está orientado principalmente a determinar los efectos que tendrían las rebajas arancelarias, originadas en las negociaciones, sobre las exportaciones.

A continuación se describirá el modelo de equilibrio parcial.

#### 1.- Impacto sobre las exportaciones.

Para estimar el impacto que tiene las rebajas arancelarias se utilizan las siguientes ecuaciones

$$dX_j = E_x * X_{j0} * \frac{dt}{1+t_1}$$

donde:

$dX_j$  es el cambio que se produciría en las exportaciones del bien como consecuencia del acuerdo de libre comercio.

$E_x$  indica la elasticidad de exportación.

$X_{j0}$  muestra las exportaciones iniciales del bien  $j$ .

$dt$  mide la variación arancelaria.

$t_1$  es la tasa arancelaria post acuerdo

Las formulaciones anteriores presentan dos grandes supuestos :

1.- La curva de demanda por productos mineros no es totalmente inelástica en precios, por lo que la rebaja arancelaria, generara un aumento en la cantidad demandada por productos provenientes del país al cual se le otorga la rebaja .

2.- Existe la capacidad ociosa para satisfacer la mayor demanda. Este supuesto solo es aplicable a la capacidad instalada, ya que se supone que el personal esta trabajando a su máxima capacidad. Por ello, si se quiere expandir la producción es necesario contratar más personal.

Los valores que se obtienen para las exportaciones, como consecuencia de la aplicación de la metodología , solo representan el máximo que esta variable podría expandirse por efecto de la rebaja arancelaria y no cuanto van a cambiar efectivamente las exportaciones.

Así mismo para aplicar la metodología anterior se formulan los siguientes supuestos.

1.- Se considera a Chile como un país pequeño, el cual es tomador de precios en el mercado internacional.

2.- En todos los casos NAFTA, MERCOSUR y CEE, se suponen que por efecto de los acuerdo de libre comercio, los aranceles que enfrentan nuestras exportaciones bajan a cero ( $t_1 = 0$ ) y que esta rebaja se realiza por una sola vez y es permanente; por lo tanto, los valores que se estimen van a mostrar el cambio que se produciría con respecto del año base.

Dado los últimos supuestos, el efecto queda reducido a :

$$dX_j = E_x * X_{j0} * dt$$

## 6.2 ANEXO N° 2

### 6.2.1. Descripción de los Costos y Gastos que Enfrenta la Industria Minera.

La contabilidad de las empresas que operan en el sector minero se expresa normalmente en moneda extranjera (dólares); sin embargo, existe un porcentaje de los gastos cuyo egreso efectivo es en pesos por lo que es necesario establecer la composición del gasto en moneda nacional y extranjera con el propósito de conocer comportamientos disímiles, ya que se ven afectados directamente tanto por variables internas y externas, como lo es la política cambiaria, IPC, IPM USA y otros.

Para reflejar la composición de los costos reales, formado por moneda nacional y extranjera es necesario disponer de información a nivel de cada fase productiva en términos de su composición.

Esta sección del estudio está basado en la información de costos y gastos, que fue posible obtener en CODELCO-CHILE, aun que hay que destacar que la mayor parte de estos datos presentan un carácter de **reservado**.

Cuadro N° 30  
Costos y Gastos por Elementos.

Elementos	Participación porcentual
Remuneraciones	19,65
Materiales	20,83
Combustible	6,79
Energía comprada	3,1
Servicios de terceros	13,29
Maquilas interdivisionales	2,66
Impuestos varios	0,30
Costos transferidos	-3,69
Variación de inventarios	0,59
Depreciación y amortización	15,07
Ingresos cooperacionales	-7,98
Gastos cooperacionales	7,24
Gastos de estudio e investigación	S/I
Gastos de refinación de cobre	0,44
Gastos de refinación de subproductos	0,44
Ingresos varios	-0,44
Gastos varios	1,77
Gastos de ventas	0,30
Gastos financieros	2,81
Total costos y gastos	83,16
Impto. Ley n°13.196	16,84
Total costos y gastos	100

Fuente: Documento, ENAMI

Cuadro N°31  
Composición moneda Extranjera y Nacional Para Materiales Relevantes  
Composición ( %)

Ítem	Nacional	Importado
<b>Fase mina</b>		
Elementos sondaje y perforación	6,7	93,3
Explosivos y accesorios	51	49
Maderas	100	0
Marcos deslizables	10	90
Otros mat. soporte	90,8	9,2
<b>Fase Concentración</b>		
Barras y bolas de molino	0	100
Reactivos	1,4	98,6
Acondiciones	0	100
Colectores	0	100
Floculantes	0	100
Cal Calchinada	10	90
<b>Fase Fusión y Conversión</b>		
Caliza	10	90
Refractarios y Fundentes	4,6	95,4
Mat. Fusión y Moldeo	82,5	17,5
<b>Combustible</b>		
Fuel Oil	0	100
Petroleo Diesel	0	100
Kerosene	0	100
Gasolina	0	100
Otros combustible	0	100
Carbón	0	100
Lubricantes	0	100
<b>Generales</b>		
Repuestos Vías Férreas	7,1	92,9
Repuestos Compresores	64,1	35,9
Repuestos Camiones	0	100
Repuestos Eq. Movimiento Tierra	77	23
Repuestos equipos concentradora	26,3	73,7
Repuesto Chancadora y Molinos	26,3	73,7
Repuestos Correa Transportadora	100	0
Repuesto en General	46,2	53,8
Herramientas	88,7	11,3
Cables, Acero, Mallas, etc.	14,3	85,7
Acero Estructurales	44,7	55,3
Tuberías, Válvulas	57,1	42,9
Cemento, y Materiales Asfálticos	100	0
Áridos	100	0
Material de Construcción	100	0
Material Eléctrico	27,3	72,7
Material de Laboratorio	100	0
Instrumental Médico	100	0

Impl. Seg. Ropa Trabajo	100	0
Útiles Escritorios	100	0
Materiales Generales Bodega	87,3	12,7

Fuente: Ministerio de Minería

### Costos de Producción: Fijos y Variables.

Los costos directos de producción corresponden a los costos asociados a las fases productivas: mina, concentración y fusión, conversión y refinación. Frente a la relevancia que poseen dichos costos es importante aislar, para cada una de las fases sus componentes fijos y variables. Así, como también realizar proyecciones del impacto que determinadas variables, pudiesen tener en los costos totales de producción, como por ejemplo las variaciones en los precios de insumos relevantes. Con tal propósito, la metodología adoptada consistirá en establecer para cada fase productivas aquellos elementos de costos susceptibles de ser considerados fijos o variables.

**Mano de Obra:** Del costo total de mano de obra, solo se considerara variables con el nivel de producción, los ítemes sobretiempo, faenas y tratos, puesto que a la eventualidad de una paralización en la faenas productivas son los únicos costos evitables, ya que se deben incurrir prácticamente en la totalidad de los costos asociados a la mano de obra.

**Materiales:** Básicamente se distinguen dos tipos de materiales: Los relevantes que son aquellos indispensables para la continuidad de las faenas y el resto; los primeros serán considerados como costos variables y los segundos como costos fijos.

**Gastos Indirectos :** Agrupa aquellos costos incurridos por

suministros tales energía eléctrica, agua industrial, etc, todos los cuales son considerados relevantes para el proceso para el proceso productivo.

**Otros Gastos:** Se encuentra conformados por ítemes de gastos que son de apoyos al proceso productivo como por ejemplo: transporte de personal por terceros.

De acuerdo a esta metodología, se puede establecer una aproximación de la estructura de los costos directos de producción en fijos y variables.

**Cuadro N°32**  
Estructura de Costos por Fase de Producción

Porcentaje de Participación	Fase Mina	Fase Concentración	Fase fusión y Conversión	Fase Electrorefinación
<b>Gastos Directos:</b>				
- Mano de obra	16,4	12,1	16,0	30,6
- Materiales	48,8	51,2	49,6	18,4
- Otros Gastos	28,1	3,0	1,0	3,4
<b>Gatos Indirectos:</b>				
- Suministros	5,2	36,2	30,0	42,3
- Servicios	13,3	20,9	24,3	24,5
<b>Distribuciones</b>	( 12,7)	(23,4)	(20,9)	(19,2)

Como se observa en el cuadro anterior, la mayor incidencia en la estructura de costos en las fases: Mina, Concentración, Fusión y conversión, lo constituye el ítem de materiales. En la fase de Electrorefinación lo constituye la partida de suministros.

**Cuadro N° 33**  
Costo Directo de Producción Fase Mina

	Importancia Porcentual	Porcentaje Moneda Nacional	Porcentaje Moneda Extranjera
<b>Costo Directo</b>	100 %	75,84%	24,16%
<b>Costo Variable</b>	73,62%	49,46%	24,16%
- Relevantes	73,06%	67,2%	32,8%
- No Relevantes	0,56%	64,5%	35,5%
<b>Costo Fijo</b>	26,38%	100 %	0 %

Fuente: CODELCO CHILE

Como se observa en el cuadro n°33 los costos directos de la fase mina, son en su mayoría realizados en moneda nacional ( 75,84%).

**Cuadro N°34**  
**Costo Directo de Producción Fase Concentración**

	Importancia Porcentual	Porcentaje Moneda Nacional	Porcentaje Moneda Extranjera
<b>Costo Directo</b>	100 %	51,76%	48,24%
<b>Costo Variable</b>	82,65%	34,41	48,24%
-Relevantes	80,42%	41,26%	58,74%
- No Relevantes	2,23%	55,0 %	45,0 %
<b>Costo Fijo</b>	17,35%	100,0%	0,0%

Fuente: CODELCO CHILE

Como se observa en el cuadro anterior los costos directos de la fase concentración, son levemente superiores los realizados en moneda nacional ( 51,76 %)

**Cuadro N°35**  
**Costo Directo de Producción Fase Fusión y Conversión**

	Importancia Porcentual	Porcentaje Moneda Nacional	Porcentaje Moneda Extranjera
<b>Costo Directo</b>	100 %	45,57 %	54,43 %
<b>Costo Variable</b>	73,82%	19,39 %	54,43 %
-Relevantes	72,15%	25,6 %	74,4 %
- No Relevantes	1,67%	55,0 %	45,0 %
<b>Costo Fijo</b>	26,18%	100 %	0 %

Fuente: CODELCO CHILE

En la fase Fusión y Conversión los costos realizados en moneda extranjera representan el 54,43 % del total de costos.

**Cuadro N°36**  
**Costo Directo de Producción Fase de Electrorrefinación**

	Importancia Porcentual	Porcentaje Moneda Nacional	Porcentaje Moneda Extranjera
<b>Costo Directo</b>	100 %	96,32 %	3,68 %
<b>Costo Variable</b>	56,61%	52,93 %	3,68 %
-Relevantes	54,51%	94,59 %	5,41 %
- No Relevantes	2,1 %	65,45 %	34,55%
<b>Costo Fijo</b>	43,39 %	100 %	0 %

Fuente: CODELCO CHILE

En la Fase Electrorrefinación se puede apreciar que los costos son efectuados en su mayoría en moneda nacional ( 96,32%)

Cuadro N°37  
Resumen de Costos y Gastos de las fases de Producción, y su composición en moneda nacional y extranjera.

Ítem	Participación Moneda Nacional ( % )	Participación Moneda Extranjera ( % )
Fase Mina	75,84	24,16
Fase Concentración	51,76	48,24
Fase Fusión y Conversión	45,57	54,43
Fase Electrorefinación	96,32	3,68

Fuente: CODELCO CHILE

Cuadro N°38  
Participación de las Fases de Producción en la Estructura de Costo Total.

	Participación en el costo Total de Producción	Participación del costo en moneda Nacional	Participación del costo en moneda Extranjera
Fase Mina	47,43 %	35,97 %	11,46 %
Fase Concentración	12,59 %	6,52 %	6,07 %
Fase Conversión y Fusión	10,64 %	4,85 %	5,79 %
Fase Electrorefinación	2,79 %	2,69%	0,1 %

El costo de las fases de producción representan el 73,45 % del costo total de producción, el 26,55 % restante de los costos totales no es posible cuantificar su composición por no contar con acceso a la información necesaria para su determinación.

La composición del 73,45 % de los costos, corresponde a un 50,03 % de costos o egresos realizados en moneda nacional, el 23,42 % restante corresponde a costos y gastos efectuados en moneda extranjera.

Cuadro N°39  
Indicadores Económicos 1992-1995

Año	Dolar (Observado)	IPC
1992	382,12	12,0%
1993	428,37	11,6%
1994	402,92	8,6%
1995	406,91	7,9%

Fuente: Banco Central de Chile

INE

Si se considera el comportamiento del Índice de Precio al Consumidor que vario en un 7,9 % (IPC) en 1994, y el Tipo de Cambio vario un 1% en el mismo periodo, se aprecia claramente un aumento en los costos realizados en moneda nacional que correspondería a un 5,38% de los costo directo de producción, en comparación a los efectuados en dólares que presenta una variación de un 0,32 %, entre los años 1994 y 1995, debido a una apreciación de la moneda nacional. La industria minera y en particular el cobre, muestran una estructura de costos en la cual el mayor porcentaje de estos, es realizado en moneda nacional, mientras que sus ingresos son recibidos en dolares, por lo cual una disminución en el tipo de cambio, genera un menor retorno para el exportador. Sus costos se ven afectados ademas por una inflación mayor que la que afecta al dólar por tanto estos costos sufren un aumento significativo, con lo que la industria minera ve afectada su competitividad y por tanto, el aumento de la productividad es fundamental para lograr mantener a la industria en posiciones que permitan competir internacionalmente.

### 6.3 ANEXO N° 3

#### 6.3.1 Factores Que Inciden en la Determinación de los Precios de los Metales .

Un primer factor de dificultad para predecir el comportamiento del mercado minero, surge de la influencia de la demanda, que esta estrechamente ligada a la actividad económica internacional, en especial a la actividad industrial de los países más desarrollados, con ciclos de difícil predicción. Un segundo factor radica en que la industria esta sometida a frecuentes cambios exógenos no previsible: catástrofes naturales, huelgas, conflictos políticos. Un tercer factor surge de la presencia en las bolsas de metales agentes ajenos a la oferta y la demanda, inversionista y especuladores, cuyas desiciones tienen que ver mas bien con la rentabilidad de los minerales en relación a alternativas de inversión o con las posibilidades de ganancia de capital según los cambios que se prevean, en el precio futuro. Un ultimo factor es el de los problemas estadísticos en la industria, que generan estadísticas de producción, consumos, stocks o contabilización de stocks, que muchas veces sobre estiman o subestiman alguna de las variables.

Los stocks aparentes se miden como el balance entre oferta y consumo. Los stocks son los que se miden estadísticamente por las distintas fuentes.

Esto constituye un problema para la proyección porque en el fondo, se sitúa la base de lo cual uno parte para hacer la proyección, en niveles bastante distintos de stocks acumulados dentro de la industria.

La observación de los ciclos en el mercado, muestra ciclos de distintas extensiones, con plazos que pueden durar un par de

décadas y otros, de mediano plazo, algunos años. Ello se asocia a cambios estructurales en la industria: A principios de siglos permitieron explotar minerales de bajas leyes que implicaron una baja en los costos de producción y un aumento en la oferta. Otro ciclo de largo plazo se registra entre los años 1955 y 1975, las condiciones estructurales de este período se refieren a la recuperación económica de la post-Guerra en Europa, Japón y E.E.U.U y aumento sostenido en los costos de producción. Por ultimo, otro ciclo largo, de 1975 para adelante, esta asociados a crecimientos económicos más bajos y a reducción de los costos de producción.

Sobre estos ciclos, hay ciclos de mediano plazo, que se explican en desajuste entre la oferta y la demanda, provocados por los ciclos de consumo y de inversión de la industria. Sobre los ciclos de mediano plazo hay también fluctuaciones de muy corto plazo, generalmente asociadas a Factores Técnicos, relacionados con la operación de agentes dentro de las bolsas, que hacen que el precio sea fluctuante ( Ej: Cobre ). Respecto de las fluctuaciones de muy corto plazo, las estadísticas de precios máximos y mínimos mensuales, muestran que la varianza no es siempre la misma y que esta es mayor, cuando el precio del metal esta en una fase ascendente, y es más baja en los ciclos más recesivos de la industria. Esto se explica por la demanda de stocks de metales, que es bastante inelástica en los períodos de precios altos y es bastante elástica en los períodos de precios bajos. Las fluctuaciones coyunturales de muy corto plazo se explican por factores técnicos. Las de mediano plazo también son coyunturales y no obedecen a cambios estructurales o permanentes. En esta industria los desajuste no son instantáneos; los ajuste se producen a lo largo de dos, tres o

cuatro años. Estos ciclos de mediano plazo prolongados son los ciclos del consumo, afectados por los ciclos relativamente prolongados de la actividad económica. Se registran, además, crecimientos no lineales de la oferta, en que se superponen ciclos de consumo o de mayor actividad económica, con ciclos de inversión que agudizan los desajustes del mercado. Su explicación es que cuando el precio es relativamente alto, las expectativas de los productores tienden a ser más optimistas y se evalúan los proyectos esperando rentabilidades más altas. Esto hace que en los períodos de alza de precios suelen haber mayor desarrollo de nuevos proyectos, los que toman cuatro o cinco años en madurar, cuando se transforman en oferta efectiva, en la industria suele ocurrir que el ciclo del mercado ha entrado en una fase recesiva. Al revés, lo mismo puede pasar en los ciclos en que tiende haber una evaluación más conservadora de los proyectos y por tanto estos no se desarrollan, cuando el precio sube no hay una oferta disponible para satisfacer esa demanda.

Otro factor que también influye es la existencia de inventarios, que en un período recesivo del mercado se puede acumular. Cuando la fase del mercado cambia hay una posibilidad de absorber inventarios o de abastecer el consumo por esa vía, antes de que se manifieste un alza en los precios. Por último, los cambios efectivamente estructurales en el nivel de precios se asocian a factores que afectan los costos o la demanda en forma estructural y permanente. Algunos de estos factores que podrían ser relevantes en los últimos años, son los siguientes :

En primer lugar, un desarrollo de tecnología de desarrollo de minerales, como por ejemplo el caso del cobre: La lixiviación, con costos de producción mucho más bajos, se aplica, solo a ciertos tipos de minerales, que en estos momentos corresponden

a un 12% de la oferta de la industria, y que para el año 2000 van a corresponder aproximadamente a un 20 % de la industria.

Otro factor, que si a cambiado la forma de la curva de precio, es la de la reducción de los costos logrados por los productores de más altos costos en la década de los 80.

Un elemento interesante es el de la regulaciones ambientales, en la medida que sean crecientes, los costos de producción a nivel de minas y de procesamiento pueden ir subiendo.

Por ultimo están los aspectos del consumo, a pesar de la sustitución de la miniaturización y de las nuevas tecnologías el Cobre ha ido ganando nuevos mercados, en el caso del Hierro se buscan nuevos mercados, debido a la situación actual en los mercados. Hay además un potencial de mayor consumo en los países en vías de desarrollo y en los países de Europa Oriental.

## 7.- Bibliografía:

- 1.- Agosin, M, y Fuentes, R. (1992), "El Sector Externo", En Taller de Coyuntura Facultad de Ciencias Económicas Y administración, Universidad de Chile.
- 2.- Cáceres, C y Larraín, F. (1988), Exportar un Gran Desafío para Chile"
- 3.- Banco Central de Chile, "Boletín de Comercio Exterior ,1988-1995"
- 4.- Feliú M. y Bitar, S. ( 1992), " El Desarrollo de los sectores exportadores de Chile "
- 5.- Hax Arnoldo y Majluf Nicolás "Gestión de empresas con una visión Estratégica", Colección Economía y Gestión, Ediciones Dolmen, 1993.
- 6.- Jarillo José C., "Dirección Estratégica", McGraw - Hill e Interamericana de España, 1992.
- 7.- Krueger Anne, "Trade Policies in Developing Countries", Handbook of Internacional Economics, 1985
- 8.- Porter Michael, "Estrategia Competitiva, Técnicas para el análisis de los Sectores Industriales y de la competencia", Compañía Editorial Continental S.A. , México 1989.
- 9.- Porter Michael, "La Ventaja competitiva de las Naciones", Editorial Javier
- 10.- Portales, C (1994), "Alianzas Estratégica" Vergara S.A. , Argentina ,1991.
- 11.- Spencer, E. (1988), " Conceptos para una Política de Productos de Exportación", en Revista de Economía y Administración
- 12.- United Nations, " Industrial Commodity Yearbook 1993", United Nations, 1995

- 13.- Parada José D., Rentabilidad Empresarial, Un Enfoque de Gestión", Editorial Universidad de Concepción, 1988
- 14.- Anuario de Minería,1995, Servicio Nacional de Geología.
- 15.- Memoria Anual CODELCO-CHILE, Años 1993 a 1995.
- 16.- Memoria Anual ENAMI, Años 1993-1995.
- 17.- De Gregorio José, CIEPLAN,1984, Apunte de Econometría.
- 18.- World Metal Statistic, Año 1996
- 19.-Estadísticas Sectorial, Instituto Nacional de Estadísticas.
- 20.- Boletines informativos de ProChile.

Entrevistas:Sub Secretaria de Minería

Comisión chilena del Cobre

Servicio Nacional de Geología y Minería