



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD
PARA CREAR UNA FÁBRICA DE PERFILES DE SILICONA**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTION Y DIRECCION DE
EMPRESAS**

MARCELO ALEJANDRO FAÚNDEZ CERDA

**PROFESOR GUIA
RODRIGO BRICEÑO HOLA**

**MIEMBROS DE LA COMISION
GASTON HELD BARRANDEGUY
CLAUDIO CONSTENLA NUÑEZ**

**SANTIAGO DE CHILE
JUNIO 2008**

RESUMEN

El principal objetivo de este estudio es entregar una recomendación estratégica de ingreso al mercado de los productos de extrusión de caucho de silicona, que permita generar ventajas competitivas sustentables en el tiempo y junto a ello definir rentabilidades esperadas de obtener en este sector.

El estudio comienza realizando una segmentación en base al uso de este tipo de productos, lo que permite definir siete segmentos que son evaluados de acuerdo a tasas de crecimiento, márgenes de rentabilidad y tamaño de ingresos potenciales, destacando los siguientes:

Tipo	Segmento	Tamaño mercado potencial (x año)	Crecimiento anual	Rentabilidad
Revestimiento de piezas	Cables Eléctricos	US\$ 663,12 millones	3,94% (tendido de red)	700%- 1.000%
	Catéteres	US\$ 8,9(CIF) millones	19,4%	200%-
Insumos Médicos	Sondas	US\$ 1,3(CIF) millones	5,34%	1.000%

Luego de analizar la configuración de los canales de distribución, se concluye que es posible aplicar estrategias de agregación de valor por la vía de evitar intermediarios.

Un estudio de las tendencias del entorno competitivo permite concluir las ventajas presentadas en el segmento de insumos médicos de aquí al año 2.050, lo que junto a un análisis externo de la industria, permite concluir que existen pocas barreras de entrada, hay inexistencia de sustitutos directos para este tipo de productos y que actualmente los proveedores poseen un gran poder de negociación debido a la concentración existente.

El uso de la matriz atractividad-competitividad (matriz GE-McKinsey) permite determinar que el segmento que presenta condiciones saludables en el mediano y largo plazo sólo lo tiene el segmento de insumos médicos y para el cual se explicitan estrategias de desarrollo como por ejemplo el aplicar "integración hacia adelante" en el proceso de agregación de valor.

La inversión necesaria para llevar a cabo este proyecto alcanza un valor de \$88,8 millones, logrando un VAN de \$354,57 millones evaluado a un horizonte de 10 años, una TIR de 69,38% y flujos de caja con resultados superiores a los \$50 millones anuales a partir del primer año de operación lo que permite obtener un pay-back de la inversión de 1.7 años. Estos indicadores son sometidos a un análisis de sensibilidad de +/- 30% sobre las variables críticas de ingresos, costos, inversiones e impuestos, obteniendo como VAN mínimo un valor de \$53,94 millones.

AGRADECIMIENTOS

El lograr terminar esta tesis de magíster me llena de orgullo y satisfacción profesional, permitiéndome enfrentar de mejor forma los desafíos profesionales que me depara el futuro.

Sin duda que llegar a este momento fue posible gracias a la ayuda de familiares, amigos y compañeros, algunos de ellos sin siquiera haber sido conscientes de ello. De entre estas personas no puedo dejar de nombrar al principal emprendedor que rodea esta idea, mi cuñado, el que gentilmente me permitió conocer este sector industrial y las diversas oportunidades que éste representaba.

Tampoco puedo dejar de nombrar a Rodrigo mi profesor guía, a Roberto su ayudante y en especial a mis compañeros Claudio, Macarena y Manuel de los cuales agradezco profundamente su colaboración.

Pero para llegar a estas instancias, no hay duda que mi familia fue pilar fundamental de este logro, comenzando por Isabel, mi esposa, a quien agradezco su inagotable comprensión, por animarme en los momentos de debilidad y por soportarme en los momentos de tensión.

A mis hijos Andrés y Diego, que sin duda fueron los principales afectados de la ausencia del papá y que alguna vez los escuché pidiendo en sus rezos que terminara pronto de estudiar y pudiese jugar con ellos, Gracias.

*A ti Isabel, mí querida esposa
porque este logro también es tuyo*

INDICE DE CONTENIDOS

I.- INTRODUCCION	7
II.- DESCRIPCIÓN DEL TEMA A ABORDAR Y LAS PREGUNTAS CLAVES	9
III.- ALCANCE DEL TEMA A ABORDAR	9
IV.- OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS	10
1.- Objetivo General.....	10
2.- Objetivos Específicos.....	10
3.- Resultados Esperados.....	10
V.- MARCO CONCEPTUAL	11
VI.- METODOLOGIA	12
VII.- Conveniencia de ingresar a la industria	14
1.- Análisis del atractivo de los segmentos.....	14
1.1.- Tamaño y Crecimiento de los Segmentos.....	19
1.2.- Rentabilidades Esperadas.....	31
1.3.- Resumen de Atractivo de Segmentos.....	32
2.- Revisión del proceso de agregación de valor.....	33
2.1.- Proceso de Compra.....	33
2.2.- Atributos clave de los productos en cada segmento.....	37
3.- Canales de Distribución.....	39
4.- Competencia.....	42
4.1.- Posicionamiento.....	42
4.2.- Participación de Mercado.....	45
4.3.- Estrategias y motivaciones.....	46
5.- Entorno.....	50
5.1.- Macroentorno.....	50
5.2.- Poder de negociación de compradores.....	54
5.3.- Análisis de Proveedores.....	55
5.4.- Sustitutos.....	57
5.5.- Amenaza de nuevos entrantes.....	59
6.- Análisis FODA.....	61
6.1.- Fortalezas.....	61
6.2.- Debilidades.....	61
6.3.- Oportunidades.....	62
6.4.- Amenazas.....	63
VIII.- Estrategia de Ingreso y plan de marketing táctico	64
1.- Matriz Atractividad-Competitividad.....	64
2.- Matrices por Segmento.....	66
3.- Focalización.....	74
4.- Posicionamiento.....	75
5.- Objetivos.....	75
6.- Estrategias.....	76
7.- Cronograma de Actividades.....	82
8.- Valoración de la estrategia.....	83
IX.- CONCLUSIONES	93
X.- BIBLIOGRAFIA	95
XI.- ANEXOS	96
Anexo 1: Proceso de Administración estratégica.....	96
Anexo 2: Modelo de las cinco fuerzas para análisis industrial.....	97
Anexo 3: Encuesta realizada en las entrevistas.....	98
Anexo 4: Proceso productivo de extrusión de silicona.....	105
Anexo 5: Propiedades de productos basados en elastómeros.....	106

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - MÁQUINA PARA ELABORAR PRODUCTOS DE PLÁSTICO	15
FIGURA 2 - RODILLOS REVESTIDOS DE SILICONA	15
FIGURA 3 - CUBIERTA DE CABLE DESNUDO CSCD	16
FIGURA 4 - AUTOCLAVE PARA ESTERILIZACIÓN	16
FIGURA 5 - EQUIPO DE REFRIGERACIÓN	17
FIGURA 6 - HORNO INDUSTRIAL.....	17
FIGURA 7 - SONDA DE ASPIRACIÓN CONTINUA O DESCOMPRESIÓN GÁSTRICA	18
FIGURA 8 - CATÉTER PARA CANALIZACIÓN ENDOVENOSA.....	18
FIGURA 9 - PROCESO DE DECISIÓN COMPRA MERCADOS INDUSTRIALES	33
FIGURA 10 - LONGITUD DE CANAL.....	39
FIGURA 11 - CONCEPTO DE AMPLITUD DE CANAL.....	39
FIGURA 12 - CONCENTRACIÓN DE CANALES ACTUALES	41
FIGURA 13 - LADRILLOS EN BASE A PET	52
FIGURA 14 - POSTES DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ENERGÍA SOLAR.....	52
FIGURA 15 - MATRIZ ATRACTIVIDAD-COMPETITIVIDAD.....	65

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 - AUTOCLAVES POR TIPO DE INSTITUCIÓN EN CHILE.....	23
TABLA 2- RENTABILIDADES ESPERADAS POR SEGMENTO	31
TABLA 3 - RESUMEN ATRACTIVO DE SEGMENTOS	32
TABLA 4 - ATRIBUTOS CLAVE DEL PROCESO DE AGREGACIÓN DE VALOR.....	37
TABLA 5- TOP OF MIND ENCUESTAS	43
TABLA 6 - EVALUACIÓN DE PROVEEDORES RESPECTO DE ATRIBUTOS CLAVE.....	43
TABLA 7 - FACTURACIÓN ANUAL COMPETIDORES.....	45
TABLA 8 - PARTICIPACIÓN DE COMPETIDORES RESPECTO MERCADO POTENCIAL.....	46
TABLA 9 - VENTAS SECTOR RETAIL Y SUPERMERCADOS	53
TABLA 10 - PROVEEDORES CAUCHO SILICONA	56
TABLA 11 - IMPORTACIONES ACELERANTE (PROCHILE)	57
TABLA 12 - VITON PRODUCTO SUSTITUTO SILICONA.....	58
TABLA 13 - ANÁLISIS DE BARRERAS DE ENTRADA NUEVOS COMPETIDORES.....	60
TABLA 14 - ATRACTIVIDAD REVESTIMIENTO DE PIEZAS EN INDUSTRIA DEL PLÁSTICO	67
TABLA 15 - COMPETITIVIDAD REVESTIMIENTO DE PIEZAS EN INDUSTRIA DEL PLÁSTICO	67
TABLA 16 - ATRACTIVIDAD REVESTIMIENTO DE PIEZAS EN CABLES ELÉCTRICOS	68
TABLA 17 - COMPETITIVIDAD REVESTIMIENTO DE PIEZAS EN CABLES ELÉCTRICOS.....	69
TABLA 18 - ATRACTIVIDAD SELLANTES EN AUTOCLAVES.....	69
TABLA 19 - COMPETITIVIDAD SELLANTES EN AUTOCLAVES.....	70
TABLA 20 - ATRACTIVIDAD SELLANTES SUPERMERCADOS.....	70
TABLA 21 - COMPETITIVIDAD SELLANTES SUPERMERCADOS	71
TABLA 22 - ATRACTIVIDAD SELLANTES EN HORNOS INDUSTRIALES	71
TABLA 23 - COMPETITIVIDAD SELLANTES EN HORNOS INDUSTRIALES	72
TABLA 24 - ATRACTIVIDAD EN INSUMOS MÉDICOS.....	73
TABLA 25 - COMPETITIVIDAD EN INSUMOS MÉDICOS.....	74
TABLA 26 - ESTIMACIÓN DE REMUNERACIONES.....	86
TABLA 27 - ESTIMACIÓN DE INVERSIONES.....	86
TABLA 28 - ESTIMACIÓN DE COSTOS FIJOS	87
TABLA 29 - ESTIMACIÓN DE COSTOS VARIABLES.....	87
TABLA 30 – NECESIDAD DE CAPITAL DE TRABAJO INICIAL.....	87
TABLA 31 – INDICADORES FINANCIEROS DEL PROYECTO.....	88
TABLA 32 – FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO.....	89
TABLA 33 – SENSIBILIZACIÓN DEL VAN.....	89

TABLA 34 - NECESIDAD DE FINANCIAMIENTO LARGO PLAZO.....	90
TABLA 35 – ESTRUCTURA DE PAGO DE CRÉDITO EN MILLONES DE PESOS (MILL. \$)	91
TABLA 36 – FLUJO DE CAJA DEL INVERSIONISTA	91
TABLA 37 – INDICADORES FINANCIEROS VISIÓN INVERSIONISTA	92

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1 - SECTORES PRODUCTOS EN INDUSTRIA DEL PLÁSTICO.....	19
GRÁFICO 2 - EXPORTACIONES E IMPORTACIONES SECTOR ENVASES.....	20
GRÁFICO 3 - CONSUMO PER CAPITA DE PRODUCTOS PLÁSTICOS.....	20
GRÁFICO 4 - EXTENSIÓN DE TENDIDO ELÉCTRICO NACIONAL	21
GRÁFICO 5 - INGRESOS MERCADO POTENCIALES CUBIERTA CABLES ELÉCTRICOS ESTIMADOS..	22
GRÁFICO 6 - ESTIMACIÓN DE REPOSICIÓN EN AUTOCLAVES.....	23
GRÁFICO 7 - ESTIMACIÓN DE INGRESOS POTENCIALES AUTOCLAVES.....	24
GRÁFICO 8 - LOCALES Y ESTIMACIÓN DE REPOSICIÓN SUPERMERCADOS.....	25
GRÁFICO 9 - ESTIMACIÓN DE INGRESOS POTENCIALES SEGMENTO SUPERMERCADOS	25
GRÁFICO 10 - CANTIDAD DE HORNOS AUTORIZADOS EN LA ASRM	26
GRÁFICO 11 - CRECIMIENTO DE HORNOS INDUSTRIALES SANTIAGO	27
GRÁFICO 12 - INGRESOS POTENCIALES ESTIMADOS.....	27
GRÁFICO 13 - PROYECCIÓN DE POBLACIÓN AL 2.050 (FUENTE INE).....	28
GRÁFICO 14 - EVOLUCIÓN IMPORTACIONES CATÉTERES.....	29
GRÁFICO 15 - EVOLUCIÓN IMPORTACIONES SONDAS.....	29
GRÁFICO 16 - ESTIMACIÓN DE MERCADO POTENCIAL INSUMOS MÉDICOS.....	30
GRÁFICO 17 - ESTIMACIÓN DE CRECIMIENTO INSUMOS MÉDICOS.....	30
GRÁFICO 18 - VALORACIÓN DE ATRIBUTOS CLAVE POR SEGMENTO.....	38
GRÁFICO 19 - EVALUACIÓN PROVEEDORES EN ATRIBUTOS CLAVE	44
GRÁFICO 20 - TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS PARA CHILE AL 2.050.....	51
GRÁFICO 21 - CONCENTRACIÓN SECTOR SUPERMERCADOS.....	53
GRÁFICO 22 - EVOLUCIÓN IMACEC (FUENTE SOFOFA).....	54
GRÁFICO 23 - MATRIZ ATRACTIVIDAD-COMPETITIVIDAD TODOS LOS SEGMENTOS.....	74
GRÁFICO 24 - VAN V/S DISTINTAS TASA DE DESCUENTO	88
GRÁFICO 25 – ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD V/S VAN.....	90

I.- INTRODUCCION

En la actualidad los usos industriales de productos basados en silicona se aplican en diversos procesos industriales de los más variados sectores, lo anterior se explica principalmente por las características que este elemento presenta, tales como: gran estabilidad frente a temperaturas extremas sean altas o bajas, buena resistencia química, excelente capacidad de sellado y ser totalmente inerte¹ entre otras. Estas características le permiten poseer una posición ventajosa frente a sustitutos.

Para fabricar este tipo de productos se utiliza el caucho de silicona (materia prima), el que por medio de un proceso de extrusión² se logra dar forma a diferentes tipos de productos como por ejemplo tubos, sellos, revestimiento de acero, etc. y que son utilizados en los siguientes rubros industriales principalmente:

- Industria del plástico
- Hornos industriales, semindustriales y panaderos
- En las Puertas de equipos de refrigeración
- Sellos de puertas de secadoras de madera en plantas de procesamiento.
- Tubos para insumos médicos como sondas y catéteres quirúrgicos, transfusiones sanguíneas, diálisis, bombas peristálticas, manejo de material biológicamente sensible, etc.
- En el sector eléctrico para el recubrimiento de cables o como aislantes eléctricos.

La diversidad de usos mencionados, permiten detectar el potencial de negocio que es posible de extraer y por ello la necesidad de realizar un estudio que permita mediante un análisis formal concluir la conveniencia de ingresar a esta industria.

Este trabajo consta dos etapas, en la primera de ellas se cubrirán los siguientes aspectos:

¹ Elemento que no produce reacciones químicas con otros productos.

² Proceso industrial que utiliza un flujo continuo de materias primas que se someten a presión. Se utiliza para fabricar perfiles y tubos.

- Procesos de segmentación de mercado y análisis del atractivo de cada uno de estos segmentos, presentando tasas de crecimiento, rentabilidades y tamaños (ingresos potenciales).
- Presentar los atributos clave del proceso de agregación de valor por cada segmento obtenido mediante encuestas.
- Análisis de la configuración de los canales de distribución que actualmente se encuentran operando con el fin de detectar posibles ventajas competitivas de ser aprovechadas.
- Revisión del modelo de las 5 fuerzas de Porter.
- Análisis FODA, considerando que para el análisis interno se realizará en base a los actuales competidores de esta industria.

En la segunda etapa se realizará un análisis por medio de la matriz atraktividad-competitividad basada en todos los antecedentes recopilados en la primera etapa y se determinará que segmentos cuentan con un posicionamiento claro en alguno de los cuatros cuadrantes relevantes de esta matriz, y determinar si existen algunas orientaciones estrategias a aplicar. Una vez determinado el segmento(s) objetivo se desarrollará un plan de marketing táctico (operativo) que permita desplegar las estrategias de ingreso planteadas.

Cabe destacar que no está en el alcance de este trabajo dejar en funcionamiento esta fábrica, sino que sólo plantear las recomendaciones de si es conveniente el ingreso y el como debiese llevarse a cabo desde un punto de vista estratégico orientado al marketing y no desde el punto de vista operacional.

II.- DESCRIPCIÓN DEL TEMA A ABORDAR Y LAS PREGUNTAS CLAVES

Este trabajo se centra en determinar la factibilidad desde las perspectivas estratégica, técnica, económica y comunicacional mediante el cual se permita concluir el atractivo de invertir en una empresa de este tipo y de ser así recomendar un plan de marketing táctico para implementar esta fábrica.

Las preguntas clave que se quiere responder con este trabajo son:

- ¿Esta industria presenta atractivo en sus segmentos como para realizar inversión en ella?
- ¿Cuáles son las variables clave del proceso de agregación de valor?
- ¿Se puede agregar valor a la cadena de distribución actualmente en funcionamiento en esta industria?.
- ¿Cuál debe ser la estrategia de ingreso a esta industria?

III.- ALCANCE DEL TEMA A ABORDAR

El presente trabajo se puede separar en dos etapas de las cuales se pretende abordar la primera de ellas. Las etapas mencionadas son:

1. Conclusión respecto de la conveniencia de ingresar a esta industria.
2. Si la respuesta es afirmativa presentar una recomendación de un plan de marketing táctico (operativo) para ingresar a esta industria con una fábrica de este tipo de productos.

Dado lo anterior con este trabajo no se pretende dejar en funcionamiento esta empresa sino que sentar las bases de lo recomendable que esto pudiese ser.

IV.- OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

1.- Objetivo General

Dar una recomendación estratégica de ingreso a la industria de los productos de extrusión de silicona que permitan generar ventajas competitivas sustentables en el tiempo y definir rentabilidades esperadas de obtener en este sector.

2.- Objetivos Específicos

- Analizar la industria de los productores de silicona para uso industrial.
- Caracterizar los diversos segmentos que forman parte de esta industria.
- Comprender el proceso de agregación de valor de este tipo de productos.
- Conocer las variables críticas de decisión de compra en cada segmento.

3.- Resultados Esperados

- Contar con un diagnóstico de la industria que permita determinar si ingresar a este mercado es o no conveniente.
- Conocer cuales son las principales variables de agregación de valor para los segmentos.
- Establecer cuales son los factores de agregación de valor que permitan establecer opciones de diferenciación en la cadena de distribución.
- Determinar los segmentos en los cuales podría ser enfocada una estrategia de focalización.

V.- MARCO CONCEPTUAL

Con el objetivo de lograr rendimientos superiores al promedio de la industria de manera sustentable en el tiempo el proceso de “administración estratégica”³ nos menciona que comúnmente existen dos modelos para lograr esto; el primero basado en “la organización industrial” el cual pone el foco en el ambiente externo en el cual se desenvuelve una organización; el segundo denominado el “modelo de recursos” en el cual el foco es hacia el interior de la organización y se fundamenta en el hecho que cada una de éstas posee un conjunto exclusivo de recursos y habilidades que les permite desarrollar su estrategia. En este estudio se utilizan ambos enfoques.

El uso de las matrices BCG o Atractividad-Competitividad permitirá someter a evaluación los distintos segmentos estudiados y determinar cuales de ellos se posicionan en cuadrantes que permitan desarrollar estrategias competitivas claras.

Una vez definido el segmento objetivo se realizarán estimaciones de flujo de caja y análisis de sensibilidad de las variables más relevantes (ingresos, costos, inversiones, etc.) lo que permitirá obtener diferentes indicadores del proyecto que permitirán determinar la factibilidad de llevarlo a cabo o no.

³ “Administración estratégica” competitividad y conceptos de globalización, Hitt, Ireland, Hoskinson

VI.- METODOLOGIA

La propuesta metodología a utilizar en este trabajo se basa en los siguientes conceptos a ser abordados de acuerdo a las dos etapas del proyecto ya mencionadas:

Etapas I: Conveniencia de ingresar a la industria

Como primera actividad se diseñarán entrevistas en profundidad tanto a clientes como expertos y se recolectará información básica de la industria, el fin es poder priorizar los segmentos que serán analizados con mayor profundidad.

Con la información anterior se elaborará un diagnóstico de tipo FODA en el cual se cubrirán los siguientes aspectos:

- **Clientes:** realizar un análisis del atractivo de los segmentos y una revisión del proceso de agregación de valor.
- **Canales de distribución:** determinar los canales utilizados y su configuración realizando mediciones de la concentración de cada uno de ellos así como su amplitud y profundidad.
- **Competencia:** se analizará aspectos como posición de la competencia respecto de variables claves del proceso de agregación de valor, posición cuantitativa (relativas) en términos de mercado y costos, y determinación de sus estrategias y motivaciones.
- **Entorno:** serán revisados el macroentorno (fuerzas de tipo político-legales, económicas y tecnológicas), Un análisis de proveedores (siguiendo el modelo de Porter), análisis de productos sustitutos, viendo principalmente (disponibilidad, costos de cambio para el cliente, agresividad de los productores y relación valor/precio). Por último se evaluará la amenaza de nuevos entrantes, presentando las barreras de entrada que posea esta industria.

Etapas 2: Recomendación de un plan de marketing táctico

Si se concluye de la etapa anterior que es atractivo el ingreso a esta industria, se plantea elaborar una recomendación de un plan de marketing que permita ingresar de manera competitiva a ella. Esta etapa incluiría los siguientes puntos:

- **Fijación de objetivos y metas:** se define cual será el foco de la estrategia comercial, estableciendo si se opta por dar servicio a todos los segmentos de la industria o por alguno(s) específico(s).
- **Estrategia:** en este punto se establecerá cual de las dos estrategias principales de ventaja competitiva sería la recomendada (Liderazgo en costos, diferenciación o focalización).
- **Planes de acción:** una vez definida la estrategia y la focalización recomendada, se harán recomendaciones del plan táctico de marketing trabajando con el modelo de las 4 p's en "Productos y Servicios", "Política de Precios", "Políticas de distribución" y "Estrategias de comunicación".

VII.- Conveniencia de ingresar a la industria

1.- Análisis del atractivo de los segmentos

Uno de los factores de éxito de una empresa es tener claramente establecido el **mercado** sobre el que desea competir, y en este mercado establecer una **estrategia** de presencia en él. Por ello lo primero a definir será este mercado en términos de “solución a entregar” que recibirán los **clientes industriales**.

El producto a entregar cuando se considera como “solución” tiene como fundamentos lo siguiente:

- Un producto se identifica por el “servicio” que presta
- Un producto no se compra por él mismo, sino que se busca el servicio prestado o la solución al problema de quien lo compra.
- Diferentes tecnologías pueden aportar la misma solución buscada
- Las tecnologías están cambiando rápidamente, mientras que las necesidades genéricas permanecen estables.

Dado lo anterior para definir el mercado de referencia deben responderse primero las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son las necesidades, funciones⁴ o combinaciones de funciones a satisfacer?, es decir ¿el qué?.
- ¿Quiénes son los diferentes grupos de compradores potencialmente interesados por el producto?, es decir, ¿el quién?.
- ¿Cuáles son las tecnologías existentes o las materias susceptibles de producir estas funciones?, es decir, ¿el cómo?.

Las preguntas anteriores indica que el camino para entender mejor un mercado es el aplicar un mecanismo de segmentación, con esto se logra una mejor aproximación y comprensión a las preguntas formuladas.

Para este estudio se utilizará como eje de segmentación el concepto de “ventajas buscadas”, en particular de acuerdo al “uso” que se le da a este tipo de producto en

⁴ Estas funciones pueden ser también “ventajas buscadas” por los diferentes grupos de compradores

diversas industrias. Cabe destacar que sólo se estudiará en grupo reducido de estos segmentos dada la amplitud de utilización que actualmente se tiene de estos productos.

Los usos a analizar y su selección se debe a que son los segmentos en que la información de mercado era más accesible y a la vez las más utilizadas en la industria. Estos son:

a).-Revestimiento de Piezas: se destacan como principales usos los siguientes

- **Industria del Plástico:** se utiliza como revestimiento de los rodillos de acero de las máquinas que elaboran el plástico en su proceso industrial, con esto se permite que el trabajo con altas temperaturas no deforme éstas piezas permitiendo que la silicona contenga esa temperatura. Normalmente en estas máquinas se utilizan 4 rodillos de 1mt a 2mt de largo.



Figura 1 - Máquina para elaborar productos de plástico

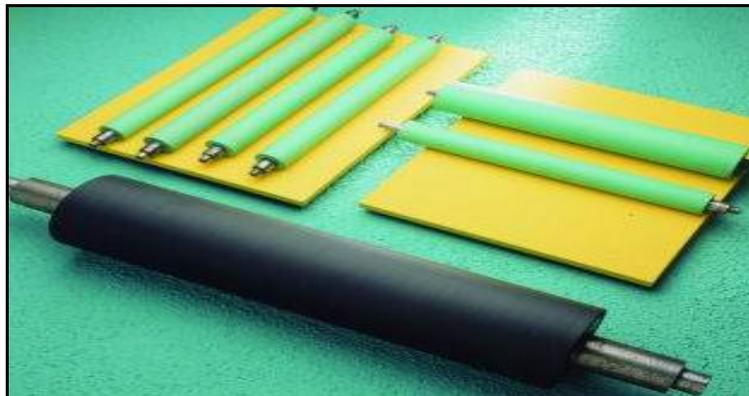


Figura 2 - Rodillos revestidos de silicona

- **Cubierta de cables eléctricos:** uno de los últimos usos que ha tenido la silicona es como revestimiento de cables de alta tensión, en este contexto las ventajas presentadas por este tipo de producto es que es un excelente aislante eléctrico y los cables al ser cubiertos por este producto evita corto circuitos por ramas de árboles, pájaros o vandalismo.

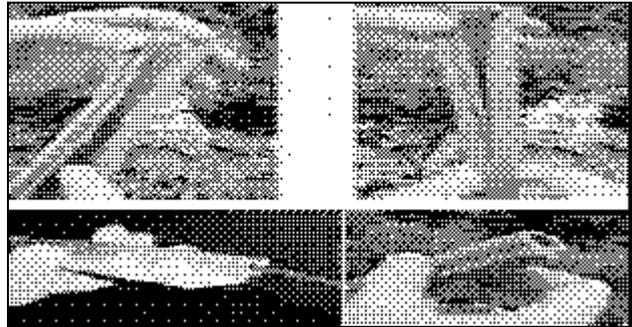


Figura 3 - Cubierta de cable desnudo CSCD

b).- Uso como sellantes: en este ámbito existen varios fines diversos en que este producto es utilizando, de los cuales se mencionaran principalmente tres:

- **Autoclaves⁵:** en la industria médica y de laboratorios estos dispositivos que deben estar herméticamente sellados utilizan para sus puertas empaquetaduras de silicona.



Figura 4 - Autoclave para esterilización

⁵ Un **autoclave** es un equipo que sirve para esterilizar material médico, en laboratorios e industrial entre otros. Utiliza vapor de agua a alta presión y temperatura.

- **Ámbito Supermercados:** en este tipo de industrias su uso se focaliza en las puertas de los equipos de refrigeración y hornos de panadería con los cuales cuentan los supermercados. No obstante lo anterior se ha detectado que algunos supermercados como Jumbo Kennedy lo están utilizando además como sellos de las puertas de acceso a estos centros. Normalmente en este tipo de equipos utilizan empaquetaduras de silicona cuadradas con dimensiones 1.9mt x 1.4mt..

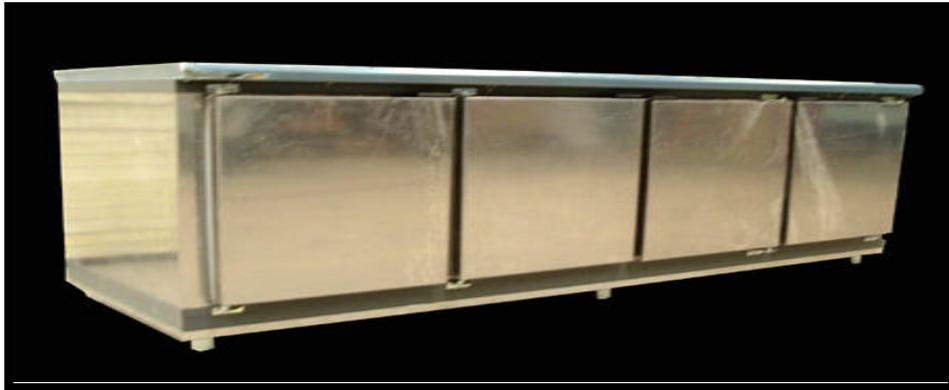


Figura 5 - Equipo de Refrigeración

- **Ambito Industrial:** su uso permite mantener hermeticidad en ambientes sometidos a temperaturas extremas. En este caso el estudio sólo abarcará el uso en puertas de “hornos industriales” de cualquier tamaño.



Figura 6 - Horno industrial

c).- Insumos Médicos: hoy en día se habla de “productos biomédicos” y su tendencia es un cambio del uso de plástico o PVC, hacia la elaboración basada en un 100% en silicona, principalmente por:

- **Gran Duración:** Debido a las propiedades físicas particulares de la silicona, estos productos pueden permanecer en el organismo hasta 90 días, por lo que se reduce la frecuencia de cambio de las sondas y con ello se elimina el riesgo de infección bacteriana.
- **Facilitan la manipulación:** Poseen gran elasticidad y flexibilidad, dado que el material permite ser obstruido repetidamente por abrazaderas sin que se produzcan deformaciones permanentes o roturas que restrinjan el normal flujo.
- **Inserción mas fácil y menos traumática:** Debido a la ductibilidad, elasticidad, suavidad y flexibilidad de los productos de silicona, su colocación es muy sencilla y no produce sufrimientos, logrando un mayor confort en el paciente, especialmente en recién nacidos y niños.
- **No contaminan los fluidos transportados:** Al ser un material sumamente estable, tanto física como químicamente, no produce alteraciones en la composición de los líquidos transportados. Adicionalmente inhibe completamente la contaminación de los fluidos farmacéuticos
- **Evitan la formación de obstrucciones:** Evitando las incrustaciones y depósitos cuando se trata de sustancias adhesivas hidrosolubles o hidratadas, por ejemplo sangre, coágulos, orina, etc.
- **Poseen estabilidad térmica:** Son estables en una amplia gama de temperaturas (-50°C a 200°C), permitiendo ser esterilizadas en cualquier forma, sin perder la flexibilidad necesaria para el transporte del fluido.
- **No causan irritación nasal, oral, uretral, etc:** Debido a su diseño atraumático y propiedades físicas, estos productos no producen irritación, dermatitis, ni otro tipo de alteraciones que puedan causar efectos molestos en el paciente.

Se adjuntan imágenes de los dos usos más intensivos (sonda y catéter):

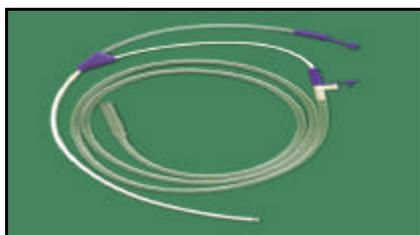


Figura 7 - Sonda de aspiración continua o descompresión gástrica

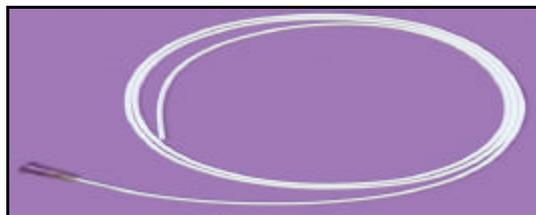


Figura 8 - Catéter para canalización endovenosa

1.1.- Tamaño y Crecimiento de los Segmentos

A continuación se presentan las estimaciones de tamaño y crecimiento para cada uno de los ejes de segmentación mencionados en el punto anterior. Las fuentes y supuestos utilizados se explican en cada uno de ellos:

a.- Revestimiento de piezas

a.1) Industria del plástico: para este uso se investigó en las asociaciones gremiales de industriales del plástico (ASIPLA) y el centro de envases y embalajes de Chile (CENEM)

La industria nacional del plástico de junio 2003 a junio 2004 registró un crecimiento acumulado del 10.9% lo que representa más del doble del crecimiento del sector industrial, rubro al cual pertenece y cuyo crecimiento en el mismo período fue de 5.1%.

La oferta es provista por 450 empresas, y cuyo principal actor es el sector de envases que presenta el 50% de la producción nacional, como se presenta a continuación:

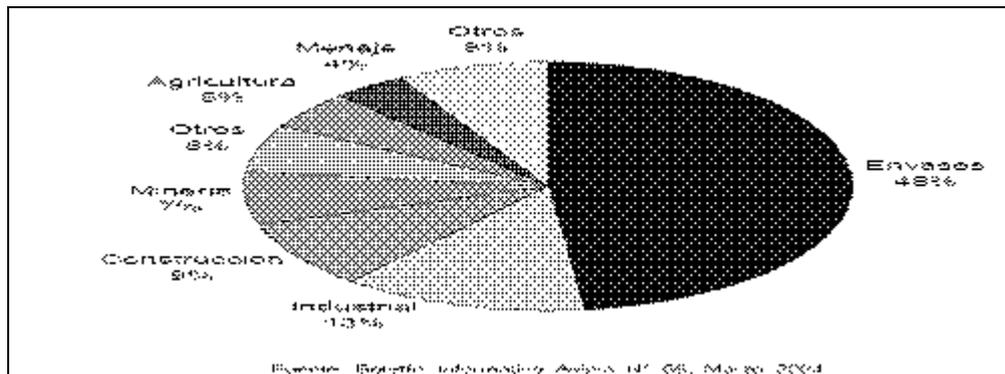


Gráfico 1 - Sectores productos en Industria del Plástico

En particular las cifras de negocios del sector de envases en los últimos años se presentan a continuación:

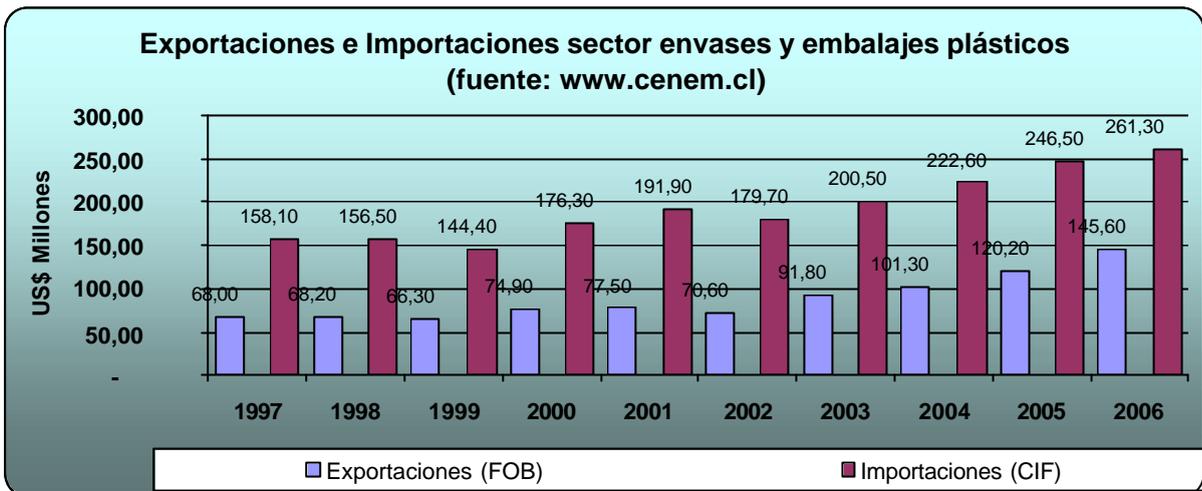


Gráfico 2 - Exportaciones e Importaciones sector envases

Es importante mencionar que el foco de este trabajo apunta a la producción nacional, dado que se abastecería a esta industria solamente, pero se menciona el crecimiento de las importaciones que abre oportunidades de crecimiento a este sector por la estrategia de sustitución de importaciones.

Respecto del crecimiento de este sector se puede mencionar que el consumo per cápita en Chile es alrededor de 40,24 kg/año mientras que en los países desarrollados el consumo es cuatro veces mayor. Por lo mismo se ven oportunidades adicionales de crecimiento de la industria del plástico nacional. Se adjunta gráfica de consumo en los últimos años:

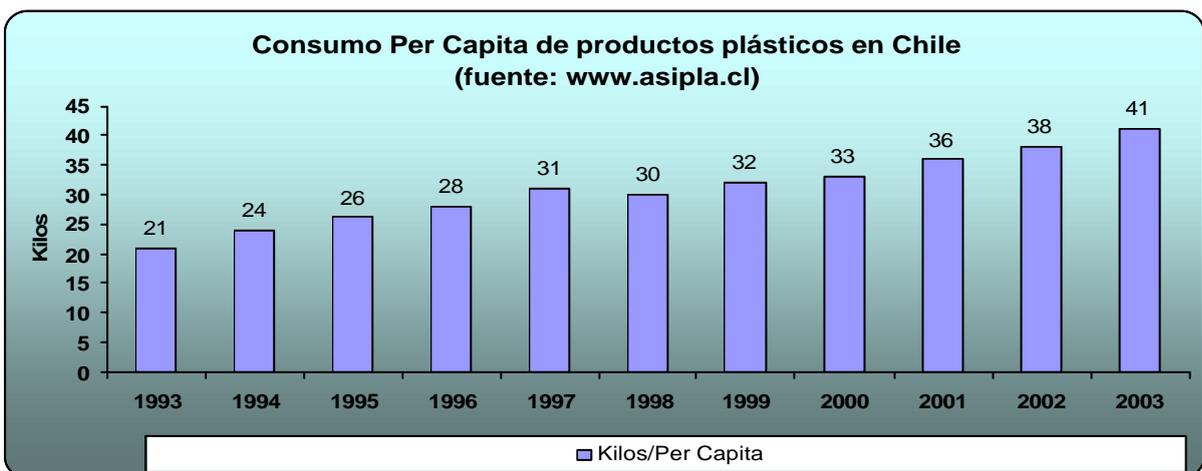


Gráfico 3 - Consumo per capita de productos plásticos

Respecto del tamaño que podría representar el abastecimiento de productos de silicona a esta industria (**sólo en este sector**) es relevante mencionar que la inversión, tanto en bienes de capital como en accesorios y repuestos en el período 1998 al 2003 fue de US\$ 235 millones, lo que equivale a una inversión promedio de US\$ 47 millones por año, de esta cifra en los últimos tres años el 50% correspondió a nuevas maquinarias y el 50% restante, es decir, US\$ 23.5 millones a accesorios y repuestos. Dentro de esta última categoría se utiliza como supuesto que el 10% corresponde a productos de silicona lo que permite obtener un tamaño de US\$ 2.35 millones anuales

a.2) Cubierta de cables eléctricos: para este uso la fuente fue la SEC⁶, la que permitió estimar las longitudes de tendidos eléctricos en el país así como se evolución en los últimos años, con ello es posible concluir que el crecimiento promedio del tendido eléctrico es de 3.94% anual. La tendencia es presentada a continuación:

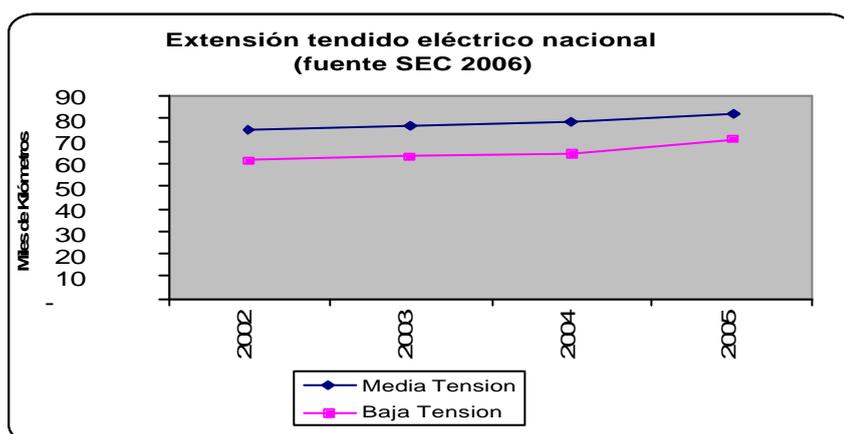


Gráfico 4 - Extensión de tendido eléctrico nacional

Para poder estimar el ingreso potencial de este segmento se utilizará uno de los formatos de venta actuales del producto y que consiste en basa en forma tubular con diámetros interior de 12mm o 16mm, espesor de 3mm y longitud de 40mt. Cada una de estas cajas es vendida en el mercado a un precio de \$88.685 (por la empresa 3M) lo que permite realizar los siguientes pronósticos de tamaño de mercado potencial.

⁶ Superintendencia de electricidad y combustibles

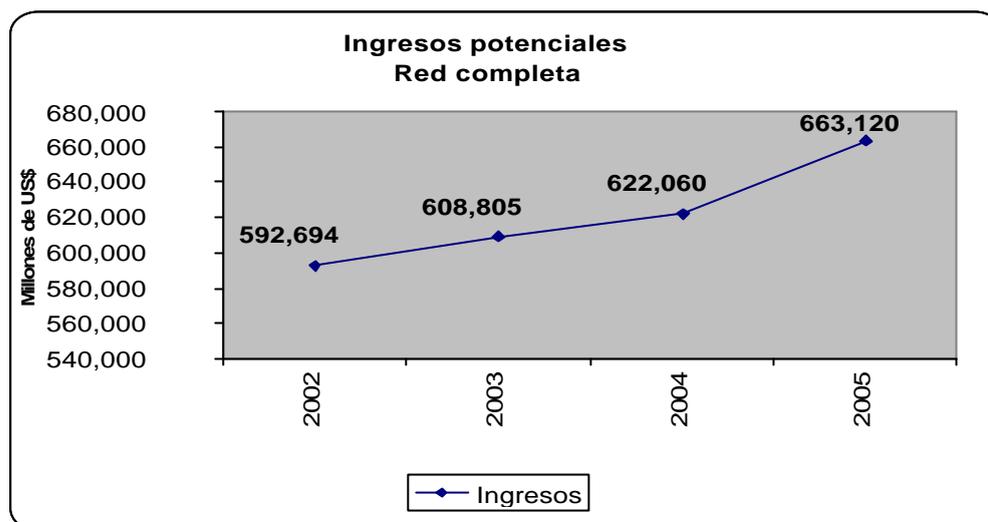


Gráfico 5 - Ingresos mercado potenciales cubierta cables eléctricos estimados

b.- Sellantes

b.1) Autoclaves: la fuente de información en este caso se obtuvo por medio de entrevistas con la enfermera jefe del área de esterilización de Clínica las Condes y con el gerente de la división técnica de una de las empresas proveedoras de autoclaves más importante de Chile. En forma complementaria se obtuvo información de la asociación de clínicas y entidades de salud privadas (C&E) y del Ministerio de Salud (Minsal) para poder estimar el parque de instituciones hospitalarias a nivel nacional tanto privadas como públicas. Se recuerda que el uso de estos equipos no es sólo médico, sino que en una amplia gama de actividades productivas, por lo que este sector es aún más atractivo que lo resultados a presentar.

Se pudo constatar que el crecimiento en los últimos 10 años de esta industria ha sido algo mayor al PIB⁷, lo anterior incluye nuevas máquinas, como también las que se compran como reposición por término de vida útil (aproximadamente 10 años).

El uso y reposición de este insumo se basa en el grado de utilización que este tenga, en reunión sostenida en Clínica las Condes donde cuentan con tres autoclaves actualmente, se realizan aproximadamente 2.500 ciclos de esterilización al mes entre las tres máquinas, producto de las 50 a 60 operaciones diarias que se realizan en este centro, dada esta frecuencia de uso el cambio de estas empaquetaduras se realiza

⁷ Información obtenida de entrevista

cada dos meses lo que da un total de seis (6) anuales. Para estimar la cantidad de autoclaves se utilizó como supuestos los datos de la siguiente tabla:

Tipo de Institución	INSTITUCIONES	Autoclaves(promedio)	Total
CLINICAS Y OTROS ESTABLECIMIENTOS	82	3	246
Establecimientos de MUTUALES	41	2	82
CLIN. PSIQUIAT, CENTROS GERIATRIA, RECUPERAC.	47	1	47
INSTITUCIONALES (FF:AA., UNIV., COBRE, ETC)	16	2	32
OTROS (CONIN, TELETON, DIALISIS, ETC)	11	2	22
Hospitales TIPO 1	23	3	69
Hospitales TIPO 2	37	3	111
Hospitales TIPO 3	23	3	69
Hospitales TIPO 4	99	3	297
Hospitales DEL.	14	3	42

Tabla 1 - Autoclaves por tipo de Institución en Chile

Se utilizó como supuesto para estimar la frecuencia de reposición de insumos de silicona, que esta sería de 5 veces por año. Todo lo anterior permitió obtener el siguiente gráfico de resumen:

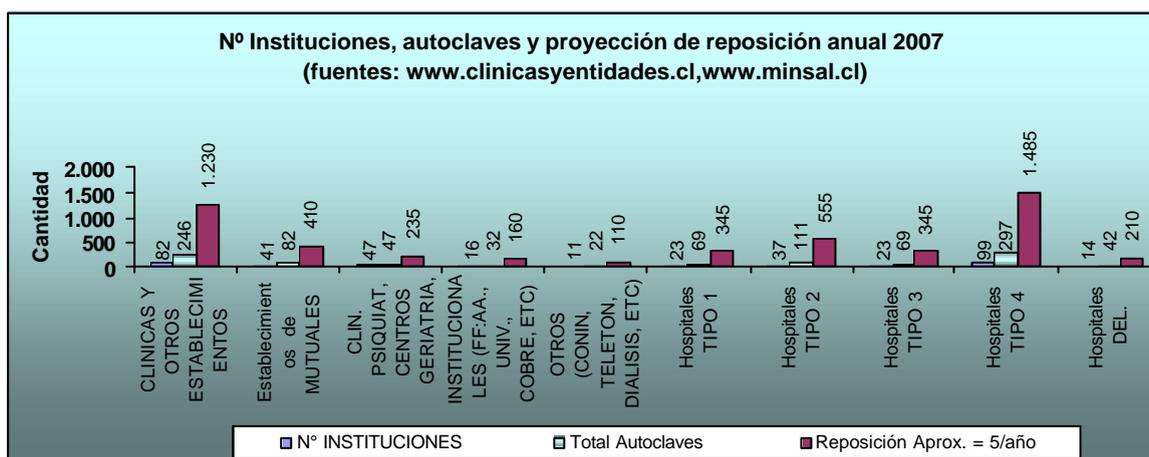


Gráfico 6 - Estimación de Reposición en Autoclaves

Se menciona en la entrevista que la empresa proveedora de autoclaves realiza una relación de compras de 60% vía importaciones desde EEUU y Suecia y sólo el 40% con compras en el mercado nacional, esto último producto de mala calidad percibida, la que se expresa en duraciones inferiores a lo esperado. La diferencia en precios de compra entre importaciones y el mercado nacional son del orden de 100%.

Para realizar una estimación del tamaño de mercado se ha considerado un valor promedio de este tipo de burletes⁸ para autoclaves de \$50.000 c/u, lo anterior permite proyectar un tamaño para el año 2007 de \$250 millones, los cuales se distribuyen de la siguiente forma:

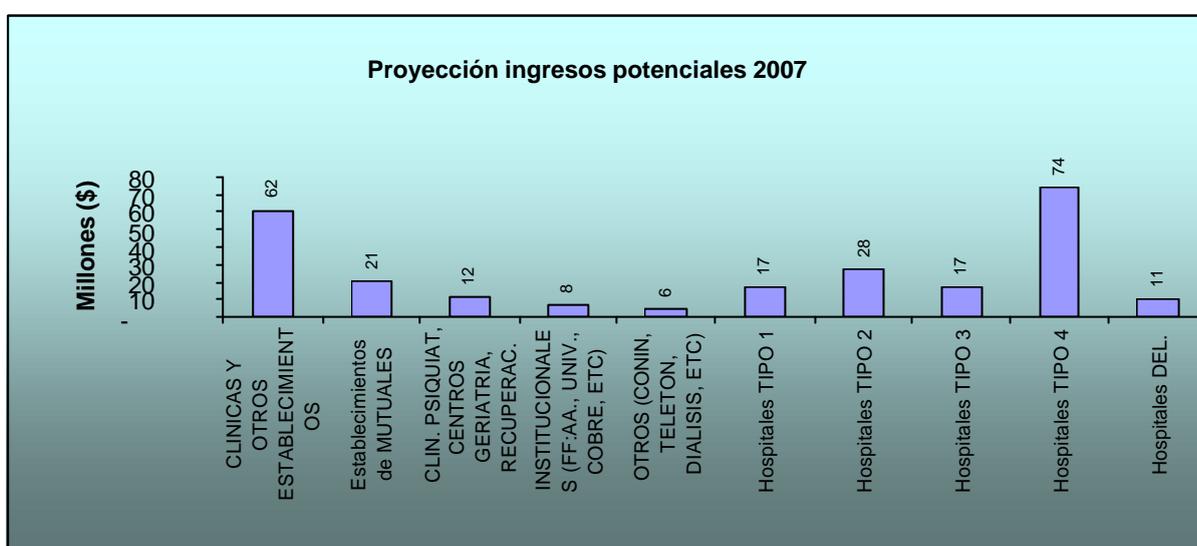


Gráfico 7 - Estimación de ingresos potenciales Autoclaves

b.2) Supermercados: las fuentes principales de información fue la asociación de supermercados y la entrevista al jefe de mantención de Cencosud. Con estas fuentes fue posible realizar estimaciones de las reposiciones anuales y la cantidad de máquinas de refrigeración y hornos de panadería que se instalan por local, los resultados es posible apreciarlos en la siguiente figura:

⁸ Tira textil o de otro material flexible que se coloca en el canto de las hojas de puertas, balcones o ventanas para que cierren herméticamente.

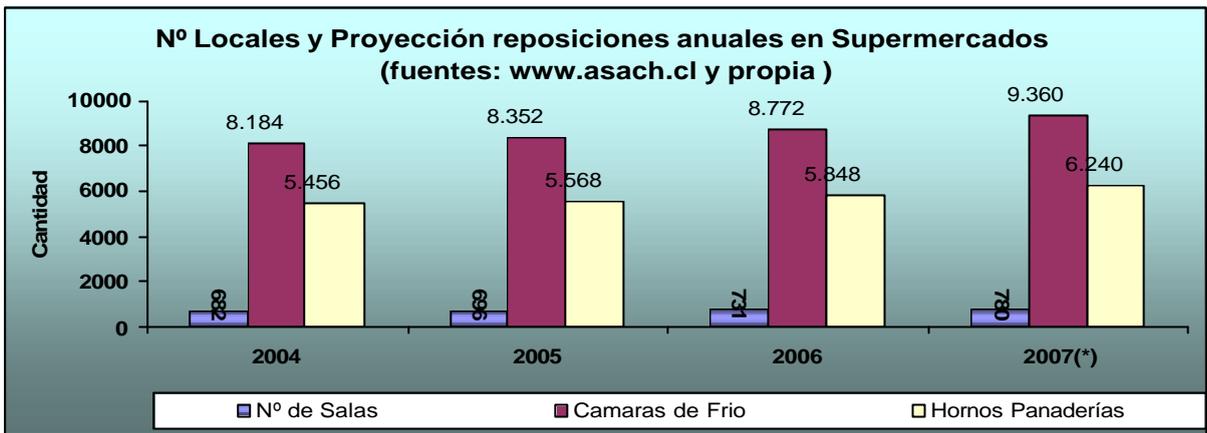


Gráfico 8 - Locales y estimación de reposición supermercados

Se puede apreciar el crecimiento que ha ido experimentando el número de locales de supermercados a nivel nacional. Acá es relevante mencionar que por cada local se utilizan en promedio seis (6) cámaras de frío y dos (2) hornos de panadería. La reposición estimada de los burletes de silicona son de a lo menos dos (2) y cuatro (4) por año respectivamente.

La entrevista al jefe de mantención de Cencosud permitió obtener precios de referencia que actualmente se pagan por este tipo de burletes, los que alcanza un valor neto de \$55.480 para las cámaras de frío y \$103.490 para los hornos de panadería. Con estos datos fue posible estimar las cifras de ingresos potenciales que este tipo de productos podría representar a nivel país mediante, como se presenta en el siguiente gráfico.

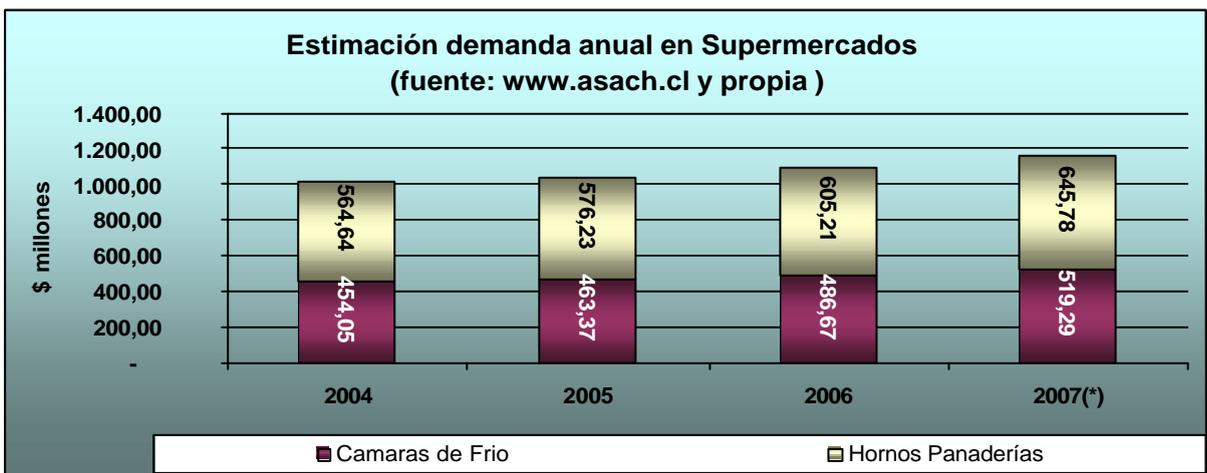


Gráfico 9 - Estimación de ingresos potenciales segmento supermercados

b.3) Hornos industriales: en el mercado nacional existen dos grandes tipos de hornos, los que generan la combustión en base a petróleo o derivados y los eléctricos. Para los basados en petróleo o derivados están afectos a las normas de contaminación en Santiago, por ello cada uno de estos tipos de horno deben pedir su autorización de funcionamiento a la Autoridad Sanitaria de la Región Metropolitana (ASRM), dado lo anterior esta entidad se utilizó como fuente de información para estimar el tamaño de este segmento. No obstante lo anterior, las cifras a presentar **no incluyen los hornos utilizados en el resto de las regiones, ni tampoco los que utilizan sistemas de alimentación eléctricos**, los que al ser considerados haría más atractivas estas proyecciones.

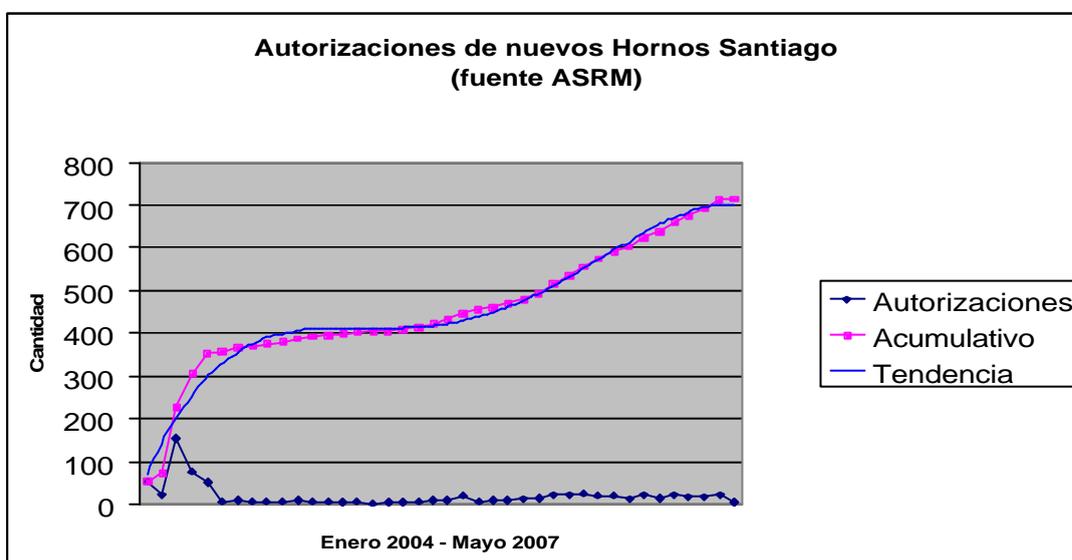


Gráfico 10 - Cantidad de hornos autorizados en la ASRM

Las autorizaciones presentadas al ASRM sólo son para hornos nuevos, por lo que las cifras relevantes son las acumulativas dado que cada horno requiere reposición de insumos de silicona.

La vida media de un horno se estima en 10 años, por lo que los efectos de retiro por obsolescencia afectan a este gráfico, no obstante no fue posible de obtener esta información por lo que no fue aplicado. La reposición estimada de los burletes de silicona (asumiendo uso normal) son de a lo menos tres por año y respecto de precios de venta este tipo de productos alcanza en promedio valores de \$100.000.

Como conclusión de la información obtenida de la ASRM es posible concluir que el crecimiento promedio de este sector fue de 23.65% anual y el ingreso potencial alcanzaría a los US\$ 2.68 millones. El gráfico siguiente permite reflejar las cifras anuales (2007 son cifras parciales a mayo).

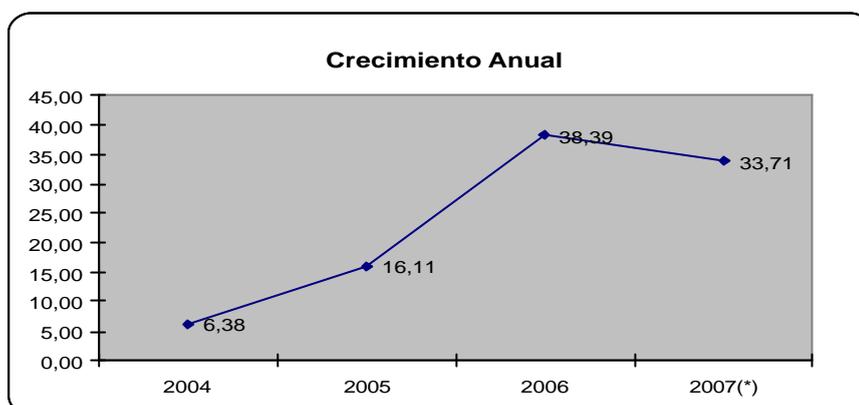


Gráfico 11 - Crecimiento de Hornos industriales Santiago

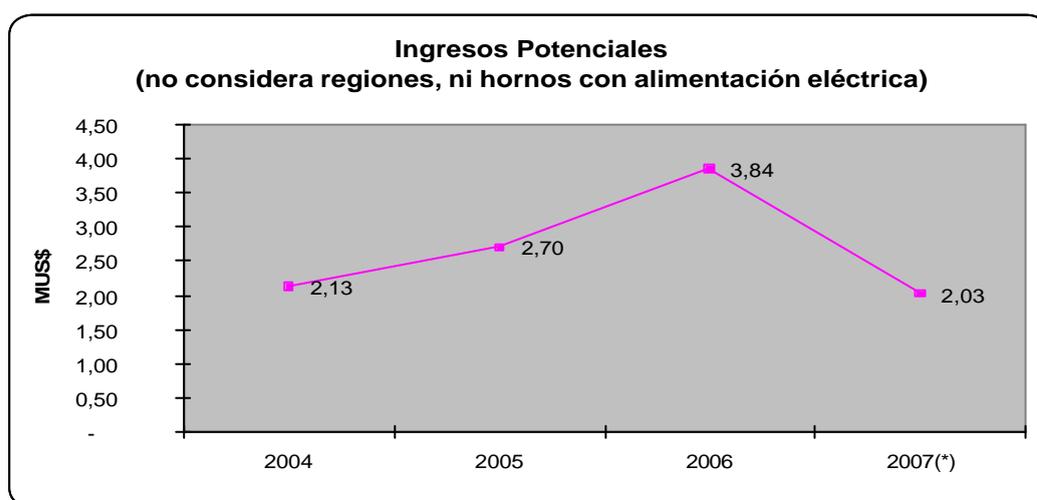


Gráfico 12 - Ingresos potenciales estimados

c.- Insumos Médicos: la aproximación de estimación de tamaño para este uso fue obtenido utilizando información del INE⁹ en lo que respecta a proyecciones de población por edad y sexo de acuerdo a los censos de población. Adicionalmente por medio de

⁹ Instituto nacional de estadística de Chile

Prochile¹⁰ se logró obtener series estadísticas de importaciones en particular de los dos tipos de productos principales y que representan el 80% de las importaciones de este tipo de productos, estos tipos de productos son los “Catéter” y las “Sondas”. Para esta estimación no se ha considerado la fabricación nacional de estos productos, lo que haría crecer aún más este mercado potencial.

Las proyecciones de población de INE al año 2050 nos permiten aclarar que la población se está envejeciendo, lo anterior genera un impacto inmediato en los gastos de salud a los que se enfrentará el país y con ello el aumento en el uso de insumos médicos:

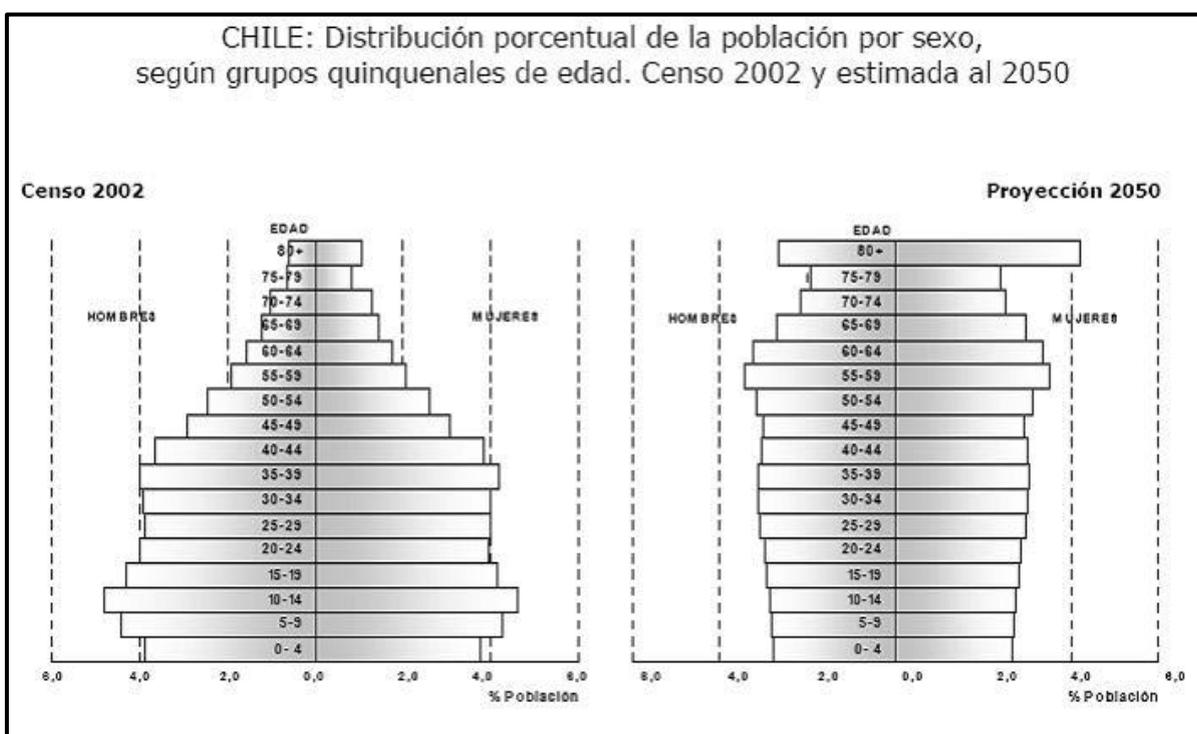


Gráfico 13 - Proyección de Población al 2.050 (fuente INE)

Por medio de la información obtenida en Prochile fue posible ver que este segmento se está viendo enfrentado al incremento de importaciones de este tipo de productos. Los siguientes gráficos presentan la evolución de las importaciones respecto

¹⁰ Dirección de Promoción de Exportaciones, es una agencia que pertenece a la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, que desarrolla tareas con el fin de profundizar y proyectar la política comercial del país

de los dos códigos arancelarios principales mencionados anteriormente, Catéteres (código = 9018391000) y Sondas (9018393000).

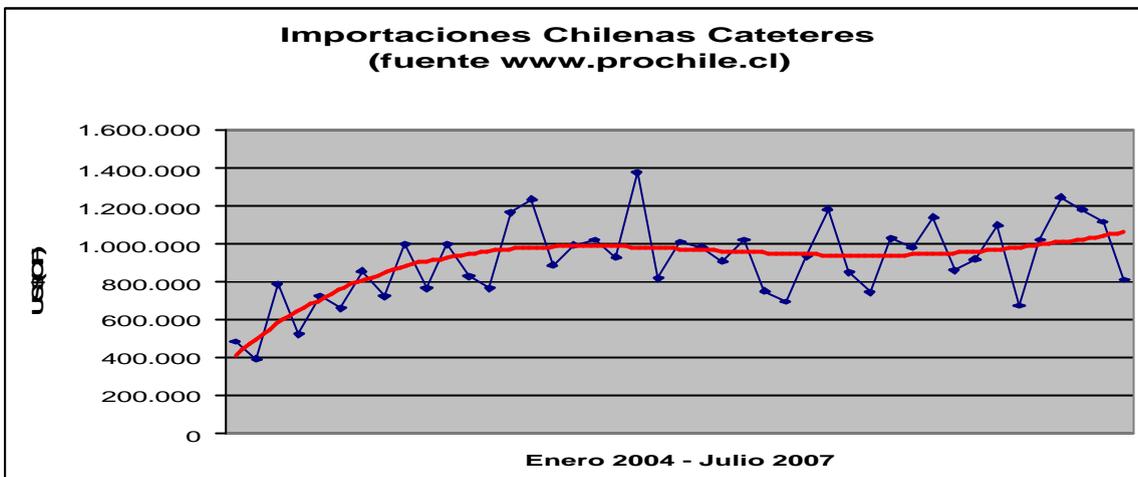


Gráfico 14 - Evolución importaciones Catéteres

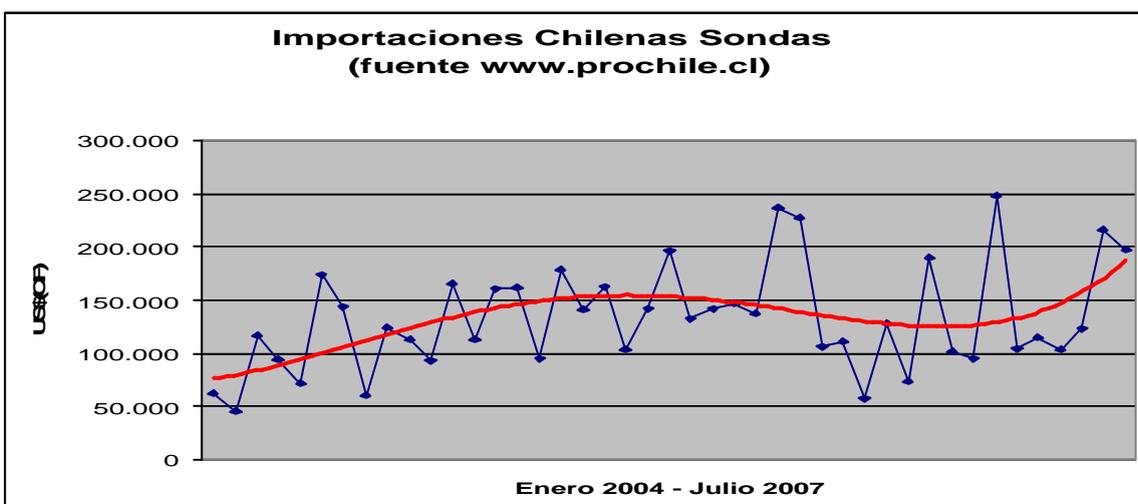


Gráfico 15 - Evolución importaciones Sondas

Estos productos son importados para uso final directamente, pero su fabricación contempla el uso de silicona y algunos elementos plásticos adicionales, por lo cual el costo CIF presentado estaría incluyendo los elementos adicionales. De acuerdo a un experto en esta área el costo por uso de silicona para este tipo de productos representa el 80% del valor del mismo. Con esto es posible estimar que el tamaño de mercado para un fabricante de silicona en este tipo de uso sería en promedio US\$ 10.216.575

anuales, de los cuales las sondas aportan US\$1.305.658 y los catéteres US\$8.910.917. La siguiente gráfica refleja estas cifras de manera mensual:

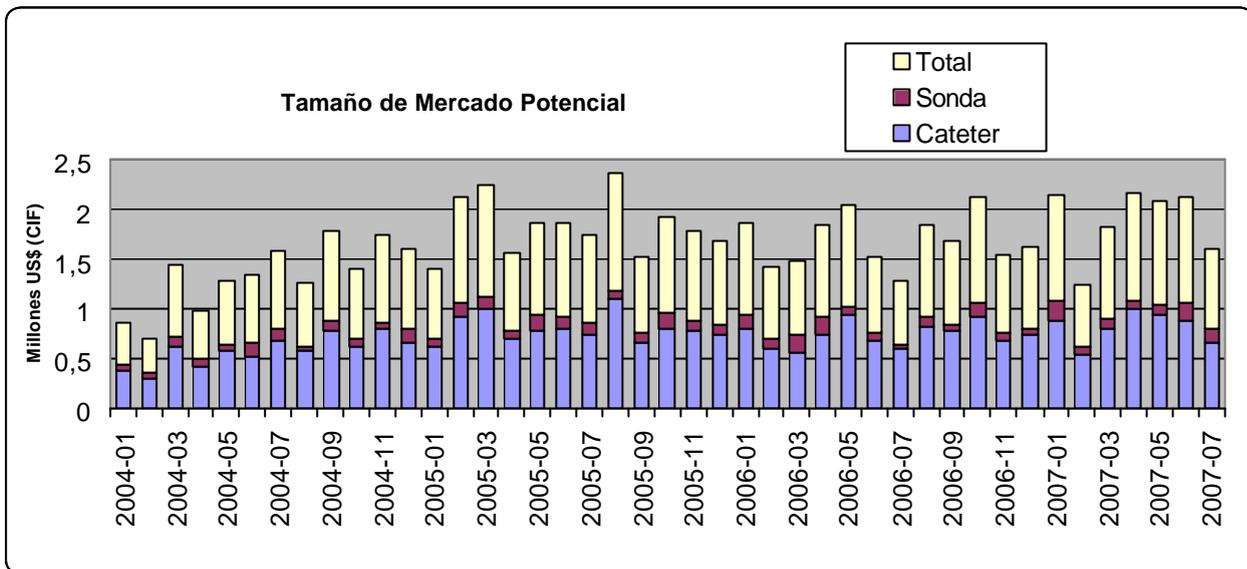


Gráfico 16 - Estimación de mercado potencial insumos médicos

La estimación de crecimiento promedio en los últimos 3.5 años da un valor de 12.4% anual a pesar de variaciones negativas en algunos años.

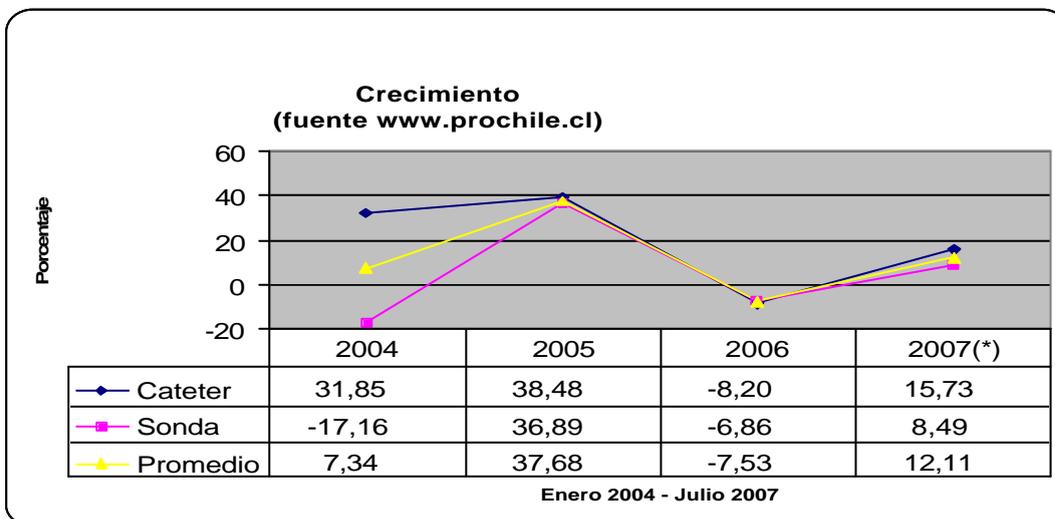


Gráfico 17 - Estimación de crecimiento insumos médicos

1.2.- Rentabilidades Esperadas

El margen (mark-up en ingles) según el American Marketing Association¹¹ se define como “la cantidad de incremento en el precio sobre el total de unidades de costo”, para efectos de este estudio se trabajará con el concepto de “porcentaje de margen” (markup percentage) los que comúnmente pueden ser expresados en relación al precio de venta al consumidor (margen hacia fuera¹² - MD*) o en relación al precio de compra (margen hacia adentro – MD), siendo el más común el primero de ellos y al que se denominará para efectos de este trabajo como mark-up. La fórmula de cálculo para ambas opciones se expresa por:

$$MD^* (\text{mark-up}) = \frac{PV - \text{Costo}}{PV} \qquad MD = \frac{PV - \text{Costo}}{\text{Costo}}$$

Esta información ha sido difícil de cuantificar por la resistencia a la entrega de precios de venta dado que el negocio es de tipo industrial y no de retail, así como también por la diversidad de usos en cada uno de los ejes de segmentación estudiados. No obstante lo anterior y gracias a entrevistas con un fabricante que actualmente opera en esta industria es posible presentar la siguiente tabla de resumen.

Tipo	Segmento	Rentabilidad	Tipo de Margen
Rev. de Piezas	Plástico	500%	mark-up
	Cables Eléctricos	700%-1000%	mark-up
Sellantes	Autoclaves	200%-500%	mark-up
	Supermercados		
	Hornos industriales		
Insumos Médicos	Catéteres	200%-1000%	Este margen es de tipo MD, dado que las cifras utilizadas son de importaciones CIF
	Sondas		

Tabla 2- Rentabilidades Esperadas por segmento

¹¹ <http://www.marketingpower.com/mg-dictionary.php?Searched=1&SearchFor=markup>

¹² Lambin, Marketing Estratégico

1.3.- Resumen de Atractivo de Segmentos

El concepto tamaño de mercado expresado se entiende como “**Mercado Potencial Absoluto**”¹³ y se le asignará un “factor ponderador” que responde a la probabilidad de que se llegue a lograr este tamaño potencial. Este factor es influenciado por el grado de competencia y el grado de diferenciación en el segmento estudiado

(MUS\$ = millones de dólares, M\$ = millones de pesos)

Tipo	Segmento	Tamaño (x año)	Factor	Crecimiento	Rentabilidad	Conclusión
Revestimiento de Piezas	Plástico	MUS\$ 2,35	Medio	10.9%	500% (mark-up)	Gran potencial de crecimiento, más del doble que el promedio del sector industrial.
	Cables Eléctricos	MUS\$ 663,12	Medio	3.94% (tendido de red)	700% -1.000% (mark-up)	Gran potencial de crecimiento, pero no se refleja en cifras aun. Falta masificación, la rentabilidad es producto de la marca 3M
Sellantes	Autoclaves	M\$ 250	Bajo	Un poco superior al PIB	200% -500% (mark-up)	Bajo tamaño y competencia con importaciones directas de los fabricantes internacionales.
	Supermercados	M\$ 1.165	Alto	5% promedio (últimos 4 años)		Tamaño atractivo y crecimiento similar al PIB. Este tamaño no ha considerando la red de locales pequeños en Chile
	Hornos industriales	MUS\$ 2.68	Alto	23.65% (últimos 3 años)		Gran potencial y crecimiento muy atractivo. Además en el tamaño falta considerar regiones y los de alimentación eléctrica.
Insumos Médicos	Catéteres	MUS\$ 8.9 (CIF)	Medio	19.4%	200% -1.000% (margen hacia adentro)	Segmento muy atractivo. Se debe considerar que este tipo de productos requiere partes pequeñas de plástico adicionales para ser posible de vender a cliente final
	Sondas	MUS\$ 1.3 (CIF)	Medio	5.34%		

Tabla 3 - Resumen Atractivo de Segmentos

¹³ Nivel máximo de la demanda de un producto, con la hipótesis de que todos los usuarios potenciales son usuarios efectivos. (Lambin, pag. 236 a 237)

2.- Revisión del proceso de agregación de valor

Para lograr determinar las variables claves que intervienen en este proceso se estudiará los actores que intervienen en cada segmento, definiendo quién o quienes deciden la compra, cómo se decide la compra, porqué se decide la compra y cuando se decide la compra.

Es relevante mencionar que en un mercado de tipo B2B¹⁴ el proceso de decisión de compra difiere al de los consumidores, por ello se adjunta diagrama de este proceso¹⁵.

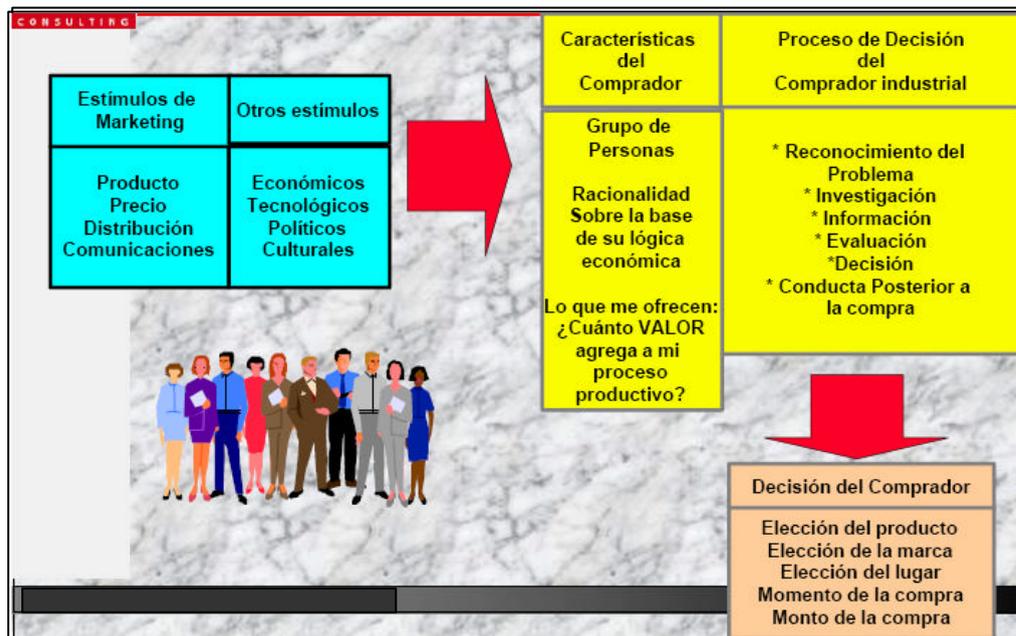


Figura 9 - Proceso de decisión compra mercados industriales

2.1.- Proceso de Compra

a.- Revestimientos de piezas

❖ Industria del Plástico

- **¿Quiénes?:** las compras las define normalmente el jefe de mantención el cual una vez definida la empresa seleccionada solicita el jefe de adquisiciones la emisión de la orden de compra.

¹⁴ Business to Business

¹⁵ Bizmarketing consulting (fuente Internet)

- **¿Por qué y cuándo?:** las compras se producen producto de la mantención preventiva realizada mensualmente a las máquinas o excepcionalmente por mantenciones correctivas. La silicona que cubre los rodillos de están máquinas comienza a perder su resistencia y a deformarse provocando problemas en el plástico que se está produciendo.
- **¿Cómo?:** se solicita tres cotizaciones a proveedores a los cuales ya le hayan comprado previamente (no tienen claridad si ellos son productores o solo intermediarios), luego se compara precios y se elige el más barato, se da por hecho que se cumple con calidad (entendida como duración) aceptable.

❖ **Cables eléctricos**

Este tipo de uso está en la fase de crecimiento según el modelo CVP¹⁶, la venta a cliente final se realiza por medio de la compra directa a la empresa 3M, la cual da la seguridad a los compradores de que se trata de un producto de calidad y la seguridad de un soporte postventa adecuado.

- **¿Quiénes?:** En este caso la decisión de compra debe cumplir una serie de vistos buenos por tratarse de un producto nuevo y poco conocido en el mercado.
- **¿Por qué y cuando?:** la necesidad de comprar del cliente surge en contextos en los cuales la relación costo/beneficio de invertir en este revestimiento es positiva, es decir se tendrá menores costos por problemas de corte eléctrico por pájaros, ramas o vandalismo.
- **¿Cómo?:** Se envía solicitud de compra del producto directamente a 3M en la cual se especifica la longitud de cableado a cubrir.

b.- Sellantes

Este tipo de productos se encuentra según el modelo CVP en una fase de madurez por lo cual ya se ha comenzado a comoditizar. La salvedad aún es que este tipo de productos son solicitados con medidas específicas lo que permite generar márgenes atractivos aún.

¹⁶ Ciclo de vida del producto

❖ **Autoclaves**

- **¿Quiénes?:** los clientes finales de autoclaves contratan a las empresas que le compra estas máquinas las respectivas mantenciones (por lo general mensuales), por tanto son estas empresas las que realizan los pedidos de reposición de estos insumos a sus proveedores conocidos.
- **¿Por qué y cuando?:** la mantención preventiva realizada detecta algún tipo de deterioro en el burlete de silicona lo que provoca que exista fuga de estas máquinas aumentando el tiempo necesario para lograr la esterilización del material médico.
- **¿Cómo?:** El proceso de compra acá tiene relación a la urgencia de compra del producto y la “calidad percibida” por el comprador de los productos que se fabrican localmente. De la entrevista se menciona que actualmente se compra un 60% de estos productos en EEUU o Suecia y tan sólo el 40% en el mercado nacional principalmente debido a la poca duración de estos, por tanto la adjudicación no es necesariamente al más barato dado que la calidad medida como duración del producto y capacidad de sellado, es un elemento fundamental.

❖ **Supermercados**

- **¿Quiénes?:** los jefes de mantención de cada local de supermercado o centralizadamente dependiendo del volumen.
- **¿Por qué y cuando?:** la compra se produce por deterioro en las capacidades de aislamiento de las cámaras de frío o los hornos de panadería, la detección de los primeros es realizada por el área de mantención en sus inspecciones regulares.
- **¿Cómo?:** El proceso de compra se basa en el conocido procedimiento de las tres cotizaciones. La adjudicación es realizada al más barato aunque se lleva registro de los rendimientos de los productos adquiridos a estos proveedores a efectos de evaluación de compras futuras.

❖ **Hornos industriales**

- **¿Quiénes?:** Acá normalmente y dependiendo del tamaño de la empresa que posee este tipo de hornos la decisión de compra pasa por los propios dueños en

el caso de empresas pequeñas y medianas o por el área de mantención en las grandes.

- **¿Por qué y cuando?:** en ambos tipos de empresas la necesidad de compra surge por el deterioro de este tipo de productos provocando deterioros en el funcionamiento de estos hornos.
- **¿Cómo?:** El proceso de compra para empresas pequeñas y medianas es directamente solicitado por el dueño al proveedor conocido y en el caso de las grandes se solicita varias cotizaciones antes de decidir por el factor precio.

c.- Insumos Médicos

Hoy sigue siendo mayoritaria la importación de este tipo de productos y el perfil de silicona representa aproximadamente el 80% del costo final

- **¿Quiénes?:** en el sistema público lo realiza la central nacional de abastecimiento (CENABAST) por medio del sitio www.chilecompras.cl, en el ámbito privado las compras son realizadas por lo general por licitación privada.
- **¿Por qué y cuando?:** El porque de la compra está relacionado a poder surtir de productos médicos los cuales se basan en el volumen de procedimientos que utilicen este tipo de productos los cuales son pronosticados una vez al año, pero la dinámica de la morbilidad de la población normalmente hace que se debe comprar adicionalmente. Respecto de la frecuencia, los llamados a licitación varían de institución a institución, pero se ha logrado estimar que las grandes compras son realizadas una vez al año y en el caso de CENABAST se presentan compras grandes con frecuencia anual pero durante el año se realizan compras pequeñas
- **¿Cómo?:** Las propuestas que son presentadas son analizadas con criterios técnicos inicialmente, lo que principalmente se revisa son los estándares de calidad a los cuales pertenecen las diversas empresas oferentes. Una vez que esta evaluación es realizada se selecciona la que presente costos menores. Para el caso de adjudicaciones de chilecompras el criterio de aceptación se basa en precio.

2.2.- Atributos clave de los productos en cada segmento

Producto de las entrevistas y encuestas realizadas¹⁷ a clientes en cada uno de los segmentos estudiados, es posible presentar los siguientes atributos claves detectados y clasificados con los conceptos “muy importante” (4), “importante” (3), “poco importante” (2), “nada importante” (1), “no aplica” (0)¹⁸. La siguiente tabla presenta un resumen de todos los segmentos estudiados y la valoración por cada uno de ellos.

A = Revestimiento de piezas – industria del Plástico

D = Sellantes – Supermercados

B = Revestimiento de piezas – Cables eléctricos

E = Sellantes – Hornos industriales

C = Sellantes – Autoclaves

F = Insumos médicos

Atributos clave	A	B	C	D	E	F
Precio	4	3	3	3	3	4
Calidad (Durabilidad, Pureza)	4	3	4	4	4	3
Capacidad de sellado	4	0	4	4	4	3
Entrega en plazo	3	2	3	3	3	2
Entrega con especificaciones acordadas	4	0	3	3	3	4
Personal capacitado	3	3	3	2	3	3
Experiencia	3	2	3	2	3	2
Confiabilidad	4	3	3	3	3	4
Producto a Pedido	3	1	3	3	4	4
Capacidad productiva	3	2	2	2	2	2
Página Web para cotizaciones en línea	2	1	2	1	2	2
Tiempo de respuesta para cotizaciones	3	1	3	4	4	4
Cambio de productos defectuosos	3	3	3	3	3	4
Asistencia para diseño de productos	2	3	2	2	2	4
Servicio de despacho de productos	2	2	3	1	3	3
Certificaciones de calidad	3	4	2	1	2	3
Garantía	3	3	3	3	3	4
Capacidad de Innovación de productos	1	1	2	1	2	2

Tabla 4 - Atributos clave del proceso de agregación de valor

¹⁷ Un detalle de la encuesta realizada está disponible en el anexo 3

¹⁸ El concepto “no aplica” se utiliza para hacer visible los atributos que no concuerdan con el segmento en estudio

La tabla anterior es posible presentarla de manera gráfica para reflejar las valoraciones de los clientes y sus desviaciones por cada segmento

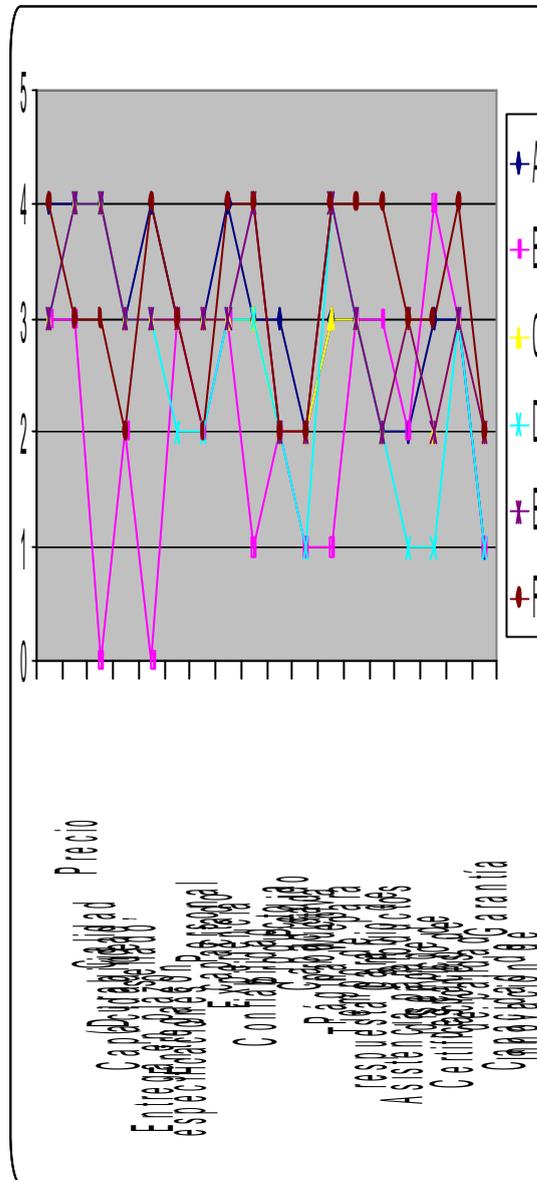


Gráfico 18 - Valoración de atributos clave por segmento

3.- Canales de Distribución

El siguiente análisis de los canales de distribución revisa el tipo de configuración del canal, la concentración y los márgenes. Hoy en día el revisar este tipo de elementos permite clarificar el traspaso del “poder” desde los fabricantes hacia el canal y finalmente al consumidor. El análisis incluye verificar:

La longitud: la que se entiende como el número de diferentes tipos de intermediarios (mayoristas, detallistas, agentes, etc.) que existen entre el fabricante y el cliente final.

La amplitud: corresponde al número de tipos de intermediarios del mismo tipo que existen para distribuir el producto al cliente final.

Se adjunta figuras representativas de estos conceptos¹⁹:

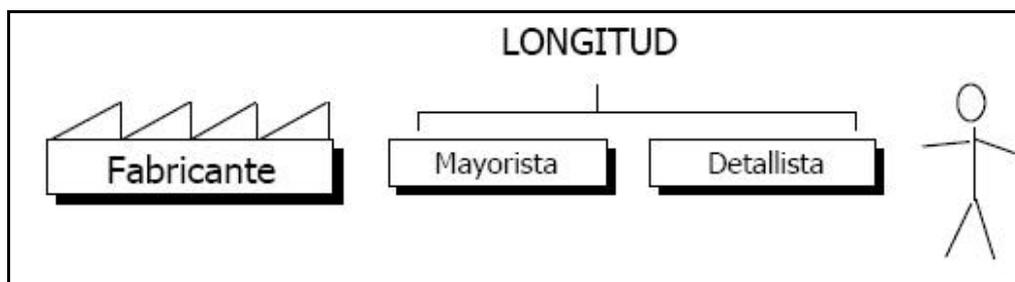


Figura 10 - Longitud de Canal

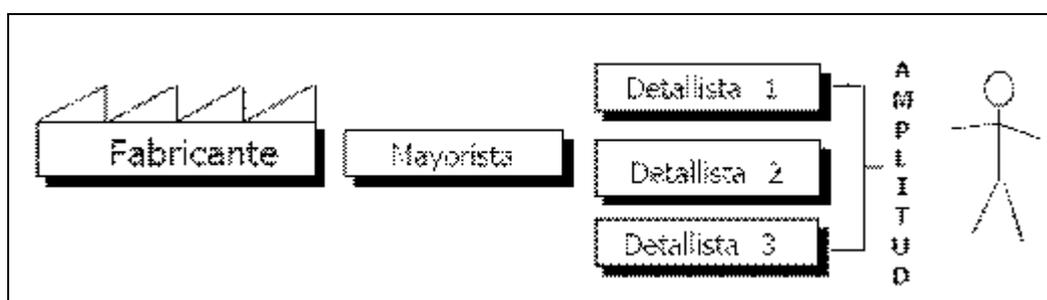


Figura 11 - Concepto de amplitud de canal

¹⁹ Fuente presentación en Internet de Jon Martínez E., ESE 2006

Adicionalmente es necesario mencionar las funciones que cumple cada tipo de intermediario en el canal de acuerdo a las seis opciones básicas definidas por Lambin, a saber:

- **Transportar:** toda actividad necesaria para el transporte de los productos del lugar de fabricación al lugar de consumo.
- **Fraccionar:** toda actividad dirigida a poner los productos fabricados en porciones y en condiciones que corresponden a las necesidades de los clientes y usuarios.
- **Almacenar:** toda actividad que asegure el enlace entre el momento de la fabricación y el momento de la compra o uso.
- **Surtir:** toda actividad que permite la constitución de conjuntos de productos especializados y/o complementarios adaptados a unas situaciones de consumo o uso.
- **Contactar:** toda actividad que facilite la accesibilidad de grupos de compradores numerosos y dispersos.
- **Informar:** toda actividad que permite mejorar el conocimiento de las necesidades del mercado y de los términos del intercambio competitivo

En todos los ejes de segmentación las funciones básicas desarrolladas por el canal son el cumplir con *contactar e informar* al cliente industrial, con la excepción del segmento de insumos médicos en el cual el distribuidor “agrega valor” al insumo de silicona y lo transforma en producto final a ser utilizado por hospitales y/o clínicas, es decir cumple la función de *surtir*.

La estructura de este canal, se basa en la utilización de una red distribuidores bastante baja en cuanto a amplitud de cobertura geográfica y cuya modalidad de presentación a los clientes es el formato de “tiendas especializadas”, su ubicación geográfica es Santiago principalmente.

Se logra estimar²⁰ que la estructura y concentración de ventas de los canales para todos los ejes de segmentación estudiados presenta la siguiente forma:

²⁰ Se basa en resúmenes de venta de fabricantes, por lo cual no considera las importaciones directas.

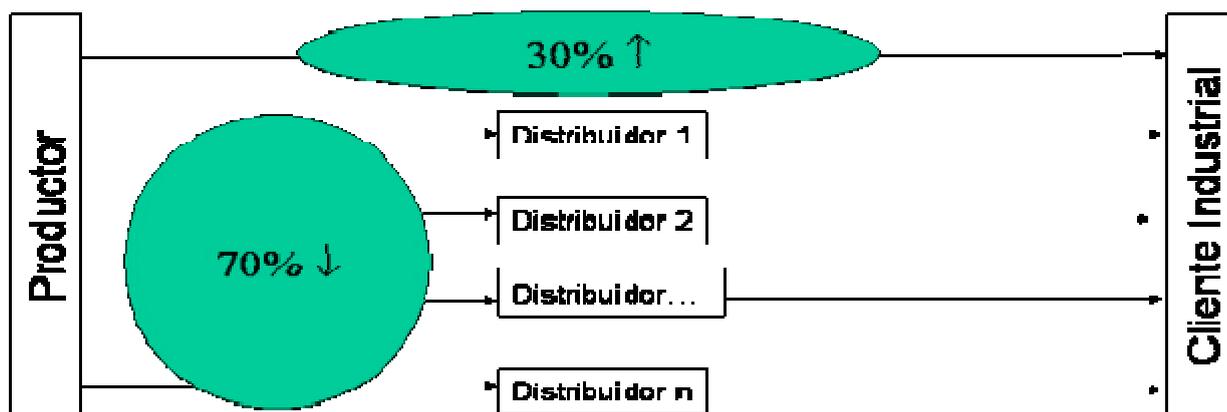


Figura 12 - Concentración de canales actuales

Como se puede observar la modalidad de canal “indirecto-corto” alcanza una concentración del 70% y se logra determinar que su tendencia es decreciente, el restante 30% es utilizado por la modalidad de canal “directo” y con tendencia creciente.

Respecto de los márgenes por cada tipo de canal y por su configuración (directo o indirecto corto) los valores son coincidentes con los presentados en el capítulo previo rentabilidades esperadas del capítulo Análisis de atractivo de los segmentos.

4.- Competencia

En esta sección se analizarán aspectos de los competidores directos en cuanto a fabricación de este tipo de productos, evaluando temas de posicionamiento respecto de variables claves del proceso de agregación de valor, posición cuantitativa (relativas) en términos de mercado y costos y por último mencionar sus principales estrategias y motivaciones.

Las fuentes de información con la cual se basa este análisis se basa en métodos éticos y lícitos, como por ejemplo la obtención de información pública como reportes financieros, publicaciones, etc. y de exhibiciones en ferias comerciales, así como de las revista de las asociación de industriales de la goma (ASIGOM).

4.1.- Posicionamiento

De las encuestas realizadas fue posible obtener el grado de recordación de los actuales proveedores en el mercado, al realizar la pregunta abierta **¿Que proveedores de productos de silicona conoce usted?**, permitió determinar cual es el proveedor que primero viene a la mente del cliente y que por poseer esta característica existe una probabilidad mayor que sea al que se compre siempre y cuando el diferencial de precio entre alternativas no represente un factor muy relevante.

Los resultados revelan que aparecen mencionados como “Top of Mind” tanto fabricantes como intermediarios, siendo esta última condición no conocida en el mercado, es decir se asume que todos son fabricantes de este tipo de productos.

La Tabla 5 presenta un resumen de estas encuestas indicando la cantidad de menciones por proveedor²¹ y la posición relativa en la que fue nombrado, es necesario aclarar que la respuesta contemplaba hasta cinco opciones posibles pero no siempre se contestó todas.

Por medio de otra de las preguntas de la encuesta (pregunta 15). fue posible realizar una evaluación de estos proveedores respecto de cada una de las variables clave del proceso de agregación de valor. La Tabla 6 permite ver este posicionamiento para los primeros cinco proveedores de la Tabla 5²².

²¹ Los nombres de las empresas fabricantes actuales serán referenciadas por códigos Fab-1 y Fab-2.

²² El atributo “Capacidad de innovación” no es considerado por tener demasiadas respuestas NS/NR y considerando adicionalmente no ser un elemento relevante para los clientes.

Proveedor	Observaciones	Mención					Total
		1a	2a	3a	4a	5a	
TECNOGOMAS	Intermediario	3	3	3			9
MAFER	Intermediario	1	5	1			7
FAB-1	Fabricante	5	1	1			7
FERRI	Intermediario	4	1				5
FAB-2	Fabricante	1	2				3
GOMAS HEWITT	Intermediario				1	1	2
GOMAS CRUZEIRO	Intermediario			1	1		2
ELAGOM	Intermediario	1	1				2
SEALS	Intermediario			1			1
3M	Intermediario	1					1
PROINGRO	Intermediario		1				1
RODAL	Intermediario		1				1
SILMAG-CHILE	Importador-Insumos Médicos	1					1

Tabla 5- Top of Mind encuestas

ATRIBUTO	TECNOGOMAS	MAFER	FAB-1	FERRI	FAB-2
Precio	3	3	2	3	4
Calidad (Durabilidad, Pureza)	3	3	4	3	4
Capacidad de sellado	3	3	4	3	4
Entrega en plazo	4	3	2	3	3
Entrega con especificaciones acordadas	3	3	3	3	4
Personal capacitado	3	3	3	3	4
Experiencia	3	3	4	3	4
Confiabilidad	3	3	3	3	4
Producto a Pedido	3	3	3	3	4
Capacidad productiva	3	3	3	3	3
Página Web para cotizaciones en línea	2	2	2	2	1
Tiempo de respuesta para cotizaciones	3	3	2	3	3
Cambio de productos defectuosos	3	3	3	3	3
Asistencia para diseño de productos	3	3	2	3	4
Servicio de despacho de productos	3	3	3	2	4
Certificaciones de calidad	1	2	3	2	1
Garantía	3	3	3	3	4
Capacidad de Innovación de productos					

Tabla 6 - Evaluación de proveedores respecto de atributos clave

La tabla anterior permitió además reflejar en forma gráfica la evaluación anterior y poder rápidamente detectar los puntos de evaluación deficientes de estos proveedores y poder cruzarlo con la valoración de estos atributos en cada segmento, lo que permite de manera rápida obtener ideas de propuestas de mejora de producto y/o servicios asociados.

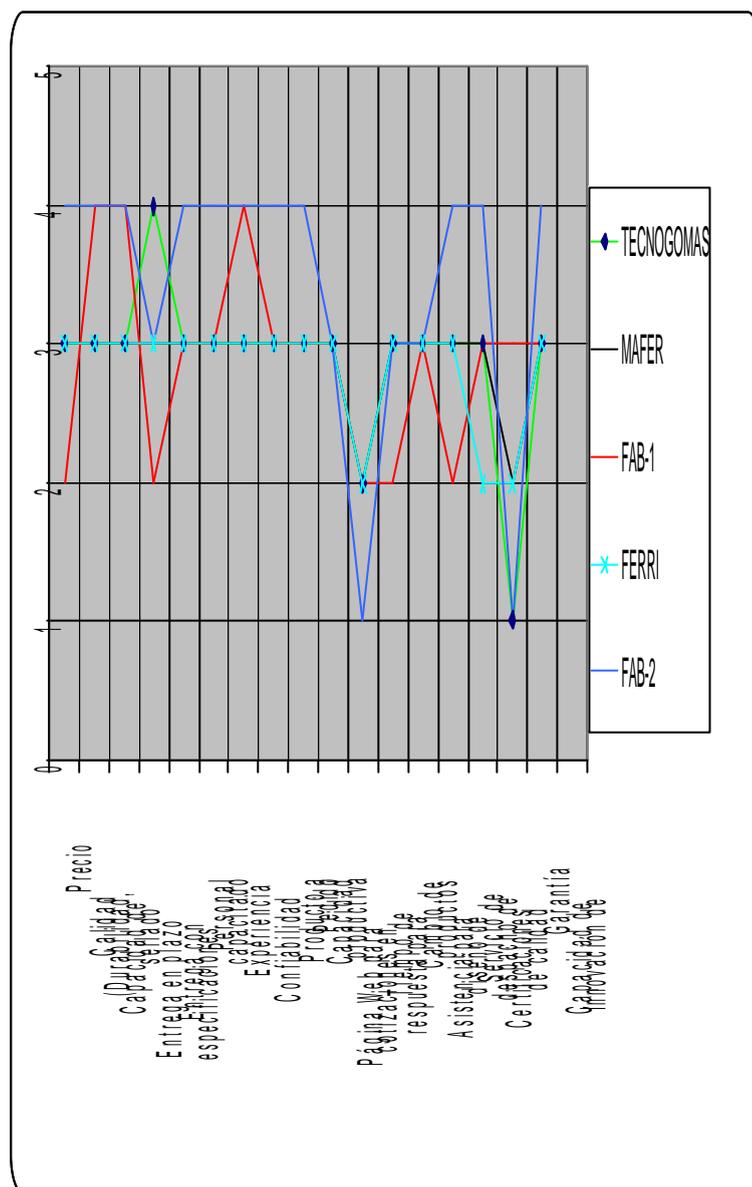


Gráfico 19 - Evaluación proveedores en atributos clave

4.2.- Participación de Mercado

Para efectos de este estudio el análisis sólo se aplicó a las empresas FAB-1 (www.FAB-1.cl) y FAB-2 (www.FAB-2.cl), lo anterior por ser estos los únicos fabricantes de este tipo de productos actualmente conocidos.

Información de este tipo fue difícil de obtener, por lo que se han realizados algunas estimaciones de acuerdo a notas de venta de clientes, estadísticas de compra del portal Chilecompras y Cenabast²³ a las que se logró tener acceso y con lo cual fue posible estimar que el promedio de facturación anual en millones de dólares de cada competidor así como su distribución de acuerdo a los ejes de segmentación estudiados se resumen en la siguiente tabla:

Tipo	Segmento	FAB-1	FAB-2	OBSERVACIONES
Revestimiento de Piezas	Plástico (A)	40%	60%	Distribución de participación de segmentos en base a entrevistas
	Cables Eléctricos (B)	10%		
	Autoclaves (C)	5%	10%	
Sellantes	Supermercados (D)	10%	10%	
	Hornos industriales (E)	10%	10%	
	Catéteres (F)	20%	0%	
Insumos Médicos	Sondas (G)			
	Otros	5%	10%	Segmentos no estudiados (Ej. Moldes de silicona)
Total anual (MUS\$)		1,13	0,235	US\$ 510 referencia

Tabla 7 - Facturación anual competidores

El porcentaje de participación de mercado de cada competidor no fue posible de obtener, pero se adjunta la relación que estos montos facturados representan respecto del mercado potencial absoluto es:

²³ Central nacional de abastecimiento

Total Mercado (MUS\$)	668,24		Segmentos estudiados
Participación (%)	0,1%	0,03%	Sin intermediarios

Tabla 8 - Participación de competidores respecto mercado potencial

4.3.- Estrategias y motivaciones

El objetivo de esta sección es que se logre comprender para cada uno de los competidores directos analizados los siguientes elementos²⁴:

- Objetivos a futuro: ¿Qué mueve al competidor?, ¿que lo motiva?, ¿está satisfecho de su posición actual?
- Estrategia actual: ¿Qué hace y que puede hacer?
- Supuestos que utiliza: ¿Qué piensa el competidor de la industria?
- Capacidades (fortalezas, debilidades, represalias): ¿Qué capacidades tiene el competidor? , ¿Qué represalias ha tomado y como las ha implementado?

A continuación se resumen los principales hechos obtenidos de los dos competidores directos (fabricantes)

❖ **FAB-1**

¿Que lo motiva?

- Se detecta que esta realizando ampliación del mercado por dos vías. La primera realizando exportaciones de sus productos clásicos (tubos y burletes) a países como Perú y Bolivia. La segunda mediante nuevas aplicaciones de productos basados en silicona como lo son aisladores eléctricos que se recubren con silicona.
- Respecto de su posición actual ha mostrado algo de inquietud desde la incorporación (más de dos años) del segundo fabricante de estos productos y que le quitó la posición monopólica que poseía.

²⁴ Administración Estratégica, página 86 y metodología de análisis de competidores vista en Dirección de Marketing.

¿Que hace actualmente?

- Hoy está sacando ventajas del know-how que ha acumulado a través de los años (desde 1986)
- La división especializada y acondicionada sólo para la fabricación de tubos de grado médico le sigue proporcionando hoy en día un monopolio en este sector.

¿Que puede hacer?

- Acciones para crear una visión de empresa innovadora en aplicaciones de productos de silicona.
- Ha logrado asociaciones para lograr certificaciones de nuevos productos (aisladores eléctricos) con el departamento de ingeniería eléctrica de la Universidad Técnica Federico Santa María, así como con laboratorios en EEUU.

Supuestos

- Que su especialización sólo en manufactura de productos de silicona le dan una ventaja competitiva sustentable en el tiempo.
- Se basa en la “ley de la experiencia” para justificar que los competidores no logran darle alcance.

¿Dónde es vulnerable?

- Actualmente ha tenido alta rotación de vendedores por lo que su fuerza de ventas ha disminuido y pérdida conocimiento técnico.
- El servicio postventa es deficiente
- Su estructura de precios alta le ha significado la pérdida de clientes en los segmentos donde se enfrenta a la competencia.

¿Que represalias ha tomado y como las ha implementado?

- Ha solicitado a los proveedores de materia prima no venderle a los demás competidores.
- Ha desprestigiado la calidad de los productos de sus competidores frente a clientes comunes como una forma de justificar las diferencias de precio que los clientes solicitaban justificar.

- Implementado por un período muy corto una guerra de precios en los segmentos en que se presentaba competencia.

❖ **FAB-2**

¿Que lo motiva?

- El crear la división de productos de silicona le permite ampliar su actual cobertura de productos a clientes, con lo cual espera mejorar los ingresos y suplir los problemas de ingresos que ha presentado su línea metalmecánica.
- Los buenos resultados de la división de silicona lo llevaron a crearla bajo un nombre de fantasía distinto a la empresa matriz y se espera en el futuro que funcionen bajo razones sociales diferentes. Su foco de producción sólo ha estado orientado a los tubos y perfiles de silicona y no se vislumbra ampliar sus tipos de productos.

¿Que hace actualmente?

- Su estrategia está en lograr cobertura de venta sólo en el segmento de perfiles y tubos.
- Ha utilizado los mismos vendedores de su línea metalmecánica para ofrecer este nuevo tipo de productos. Lo anterior para lograr ventajas de venta cruzada (cross-selling).
- Capacitar a más operarios en el proceso de fabricación.

¿Que puede hacer?

- Lo limitado de su producción los ha llevado a pensar en ampliar su capacidad productiva.

Supuestos

- Que basta con los clientes actuales de esta empresa para comenzar a vender este nuevo tipo de productos, lo anterior avala el hecho de invertir casi nada en publicidad.

¿Dónde es vulnerable?

- El proceso productivo es muy especializado y actualmente depende de una sola persona a pesar de los infructuosos intentos de capacitar operarios.
- Ha tenido fugas de información hacia la competencia por medio de vendedores, lo que ha llevado a tener muy pocos y sólo conocidos por el dueño.

¿Que represalias ha tomado y como las ha implementado?

- Sólo se le conoce que su estrategia de penetración de mercado ha sido por la vía de precios, aplicando los descuentos necesarios para poder vender a los clientes donde se enfrenta a competencia (guerra de precios).

5.- Entorno

5.1.- Macroentorno

Las empresas para poder entender el presente y lograr anticipar el futuro necesitan conocer el marco general que sobre ellas actúa. Este marco está dado por las seis dimensiones²⁵ siguientes:

- Demográfica
- Económica
- Sociocultural
- Global
- Tecnológica
- Político-jurídica

Estos seis sectores afectan a la industria en estudio y por consiguiente a cada una de las empresas que la conforman. El objetivo es poder detectar tendencias que se presenten y sean relevantes en cada sector, que permitan prepararse con la debida antelación y con ello poder “casar” las oportunidades al momento que se hagan realidad.

Las dimensiones seleccionadas para este estudio se presentan a continuación:

Demográficos

En este sector una de las tendencias más importantes que se está dando es el envejecimiento de la población, tal como lo presenta el siguiente cuadro del INE²⁶ el cual en base al censo de población del año 2002 y los anteriores ha permitido realizar pronósticos de distribución por edades de la población chilena al año 2050.

²⁵ Administración estratégica, pag. 41

²⁶ Instituto nacional de estadística

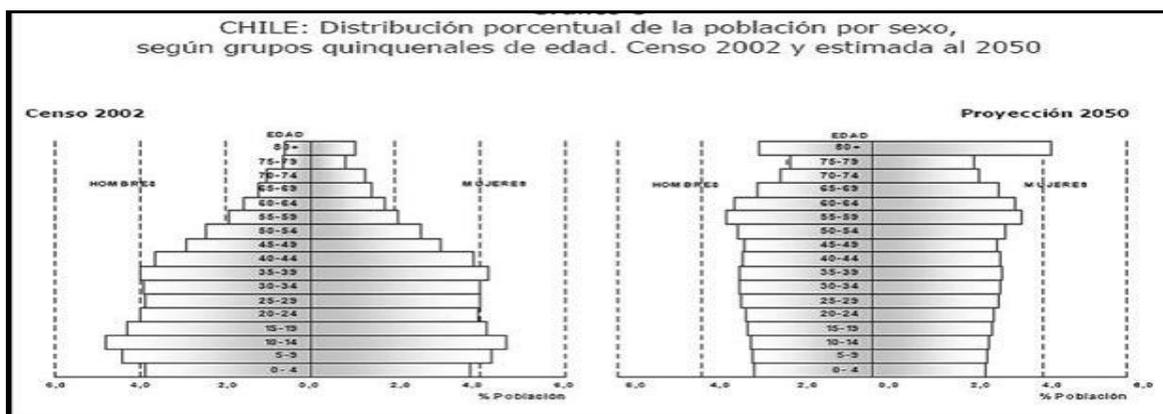


Gráfico 20 - Tendencias demográficas para Chile al 2050

Como se aprecia el envejecimiento de la población chilena es un indicador relevante de oportunidades en el ámbito de los insumos médicos para la salud, por lo cual es factible que este segmento se vea enfrentado a una demanda creciente por los próximos 50 años.

Económicos

Las tendencias macroeconómicas o sectoriales tienen comportamientos diferentes según el sector en estudio, es por ello que se presentará un análisis independiente de cada uno de los segmentos:

a).- Industria del plástico²⁷: este sector ha tenido una fuerte baja en su crecimiento respecto de la tendencia de años previos, el 2006 sólo alcanzó el 2.3%. Lo anterior ha sido provocado principalmente por el aumento de importaciones de productos desde China y Argentina, cuyo volumen ya representa el 30% del consumo nacional y los sostenidos aumentos en los costos de la energía. Como consecuencia esta industria ha presentado una baja en la importación de bienes de capital en un 12.6%.

A manera de contrarrestar el efecto de importaciones la industria ha presentado aumentos de las exportaciones de este tipo de productos en un 16% el año 2006 respecto del año anterior, así como también fomentando la creación de nuevos usos como la elaboración de ladrillos en base a plásticos desechables de bebidas (PET) como se presenta en la siguiente figura:

²⁷ Fuente www.asipla.cl

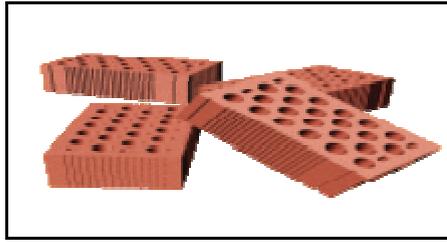


Figura 13 - Ladrillos en base a PET

b).- Industria Eléctrica: este sector y en general todo el sector energético han estado en constante debate debido a la crisis de suministro que actualmente afecta el país. Todo ello ha generado muchas propuestas de abastecimiento de energía por medio de diversas fuentes, entre ellas la Nuclear. En este contexto están surgiendo opciones de iluminación pública que pueden evitar los tendidos eléctricos en altura y los respectivos costos asociados (por los mismos que se utiliza productos de silicona), como también una creciente tendencia a tendidos subterráneo de cables evitando con ellos los robos y riesgos a la población de zonas urbanas.

Se adjunta imagen de postes de alumbrado público en base a energía solar.

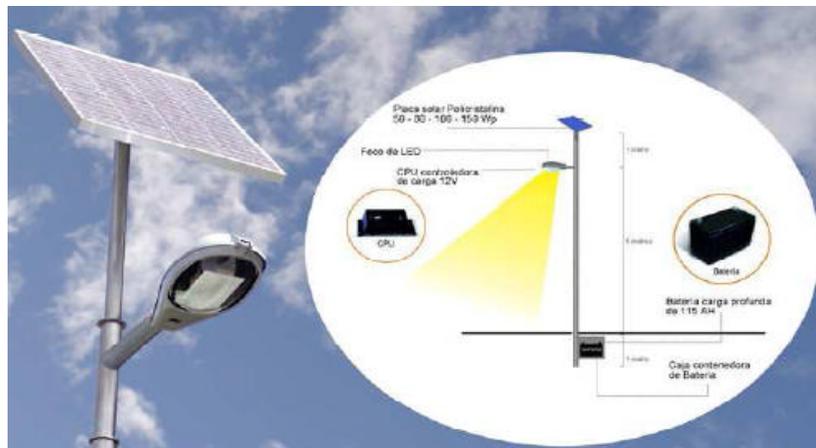


Figura 14 - Postes de alumbrado público con energía solar

c).- Supermercados²⁸: este sector presenta un sostenido aumento de locales en diversos formatos (hipermercados, supermercados, tiendas de conveniencia, etc.) en respuesta a los buenos resultados que año tras año ofrece el sector retail. A

²⁸ Fuente www.asach.com

continuación se presenta evolución de ventas del retail, supermercados y su crecimiento en número de locales, así como la concentración en el sector de supermercados, lo que permite detectar una fuerte concentración.

(*) Estimado

	2004	2005	2006	2007 (*)
Ventas anuales del Retail (US\$M)	22.900.000	27.129.000	31.100.000	33.588.000
Venta de Supermercados (US\$M)	5.700.000	6.812.000	8.086.000	8.690.000
Nº de salas de Supermercados a Dic.	682	696	731	780

Tabla 9 - Ventas sector retail y supermercados

La participación de mercado a marzo 2006

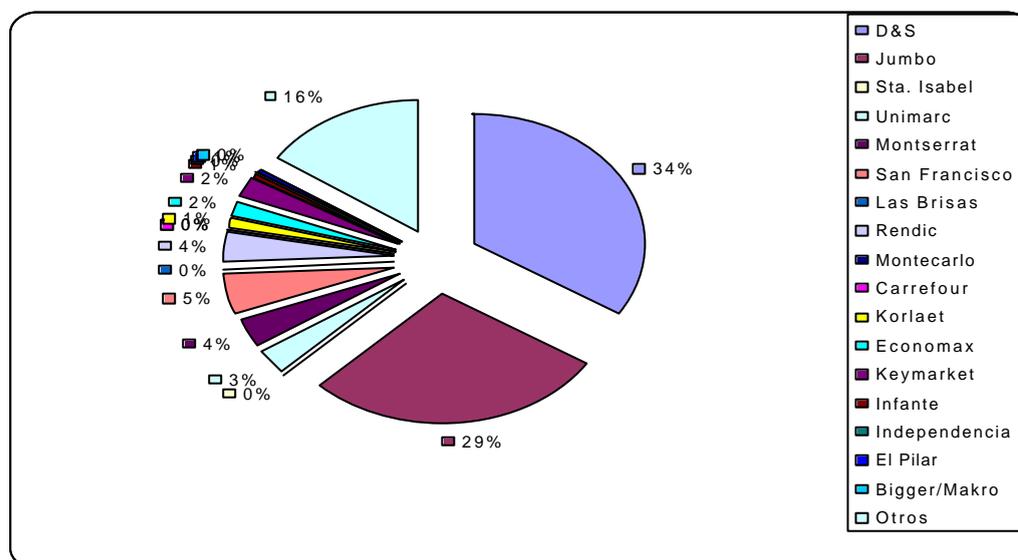


Gráfico 21 - Concentración sector supermercados

d).- Hornos Industriales: la actividad de este sector tiene una correlación positiva con el IMACEC²⁹, el cual ha presentado tendencias a la baja, principalmente por el ruido provocado por temas de sindicalización y subcontratación. Este tipo de temas políticas están siendo tratados de compensar por parte del empresariado con el objetivo de lograr mayor flexibilidad laboral y/o fortalecimiento del seguro de desempleo y poder eliminar el concepto de indemnización por años de servicio.

En los últimos meses se ha visto un acercamiento entre las posturas del

²⁹ Índice mensual de actividad económica

empresariado representados por la SOFOFA³⁰ y la CUT³¹ por lo que se esperar como tendencia en este indicador económico a mantenerse estable. Se adjunta variación del IMACEC desde Enero/2005³²

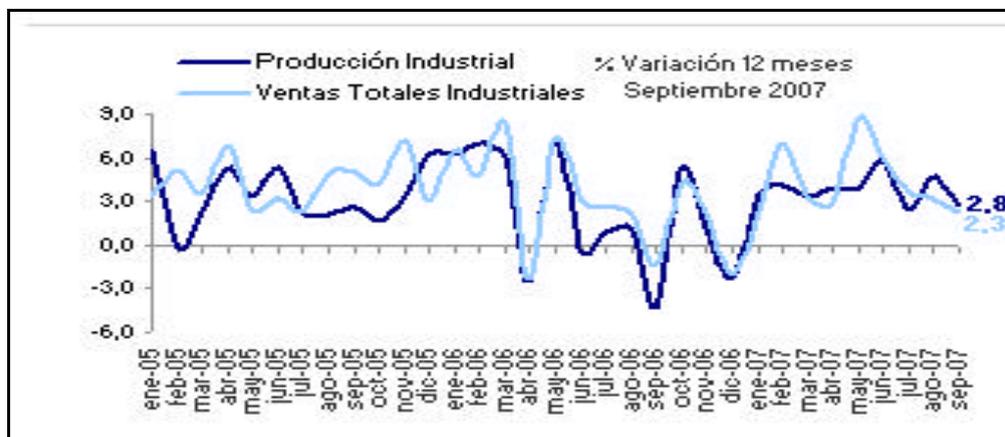


Gráfico 22 - Evolución IMACEC (fuente SOFOFA)

5.2.- Poder de negociación de compradores

Los clientes siempre tratarán de obtener menores precios para adquirir los productos que necesitan, para ello tratan de negociar con el fin de obtener mejor calidad, más servicios y menores precios. Con esto en mente los clientes se definen poderos cuando poseen algunas de las siguientes características:

- ✓ Compran una parte sustantiva del producto total de la industria
- ✓ Las ventas del producto que compran representan una parte sustantiva de los ingresos anuales del vendedor.
- ✓ Pueden cambiar de un producto a otro con poco costo o ninguno
- ✓ Los productos de la industria no son diferentes o son estándar
- ✓ Los compradores plantean una amenaza creíble de integración hacia atrás (industria de los vendedores).

Para el caso de estudio realizado se ha detectado que los segmentos de supermercados debido a la concentración que afecta a esta industria podría representar

³⁰ Sociedad de fomento fabril

³¹ Central unitaria de trabajadores

³² Fuente www.sofofa.cl

un riesgo de aumento de poder de compra, pero lo anterior se ve aminorado debido a que el volumen en pesos que representan este tipo de compras es demasiado pequeño como para vislumbrar una posible integración hacia atrás.

En el caso de la industria de autoclaves las compañías que venden estos productos adicionalmente ofrecen los servicios de mantención de los mismos, lo que refleja al igual que en los supermercados una concentración en pocos clientes a los cuales ofrecer estos productos. Esto se ve aún más agravado por la disponibilidad de importar directamente de las casas matrices de los fabricantes de autoclaves estos productos.

Los productos comercializados en el segmento de sellantes y también el de autoclaves, se han transformados en productos con poca diferenciación, lo que implica que los costos de cambio para un cliente de pasar de un proveedor a otro para adquirir productos es muy bajo. Lo anterior sólo es atenuado actualmente por la entrega de servicios complementarios a los productos y que permiten ofrecer diferenciación por medio de la “calidad de servicio”, como por ejemplo despachos a domicilio, cumplimiento con fechas de entrega de productos, etc.

5.3.- Análisis de Proveedores

Los proveedores ejercen presión sobre las empresas por dos vías posibles: el alza de precios o la disminución de calidad de los productos ofrecidos. Si la estructura de precios de una empresa no está preparada para soportar este tipo de presiones afectará la rentabilidad de las mismas.

Un proveedor se define poderoso cuando posee alguna de las siguientes características:

- ✓ Dominado por pocas empresas grandes y adicionalmente está más concentrado que la industria a la cual vende.
- ✓ Sus productos no poseen sustitutos satisfactorios.
- ✓ Las empresas compradoras no son un cliente significativo para el proveedor.
- ✓ Los bienes de los proveedores son fundamentales para que los compradores logren éxito en el mercado
- ✓ Las empresas cliente tienen un alto costo de cambio de los bienes entregados por los proveedores.

- ✓ Los proveedores representan una amenaza creíble de integrarse hacia delante.

Para efectos de este estudio se analizará las características anteriores de acuerdo a cada materia prima necesaria para el proceso de extrusión de silicona³³.

❖ **Caucho de Silicona**

Esta materia prima representa el 80% del consumo del proceso de fabricación actualmente se conocen tres proveedores a nivel nacional. El grado de concentración y las observaciones relevantes de presentan la siguiente tabla:

Proveedor	Concentración	Observaciones
Mathiesen	80%	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerte concentración en este proveedor • Existe probabilidad de integración hacia delante • Importaciones desde EEUU • Buena calidad.
Amster	15%	<ul style="list-style-type: none"> • Débil poder de negociación • Importaciones desde España.
Química Miralles	5%	<ul style="list-style-type: none"> • Importación desde China • Mala Calidad

Tabla 10 - Proveedores Caucho silicona

❖ **Acelerante**

Esta materia prima actualmente es abastecida casi en un 95% por Mathiesen, ellos a su vez la importan en forma directa desde Dow Corning en EEUU. Este producto que sirve para “acelerar” el proceso de endurecimiento de la pieza a construir. El grado de concentración de este proveedor hace suponer una posible integración hacia delante, siempre y cuando los ingresos por venta de este producto representen montos significativos cifra que no ha sido posible confirmar.

De acuerdo a cifras de importación del año 2007 de prochile (www.prochile.cl) los

³³ Ver anexo 4 para detalles del proceso productivo e imágenes de estos productos

países de origen de importaciones de este producto son los siguientes:

País	Monto US\$ CIF
MEXICO	58.536
CHINA	39.780
ALEMANIA	36.539
ARGENTINA	23.833
ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA (USA)	11.081
ITALIA	6.390

Tabla 11 - Importaciones Acelerante (Prochile)

Lo anterior permite determinar que el origen EEUU representa sólo una pequeña parte de las importaciones, lo que abre oportunidades de poder contrarrestar el poder de este proveedor.

❖ **Aditivos**

Los productos utilizados en este caso son oxido de zinc y fierro principalmente, los cuales son abastecidos por un gran número de proveedores actualmente siendo la mayoría de ellos de tamaño medio a pequeño, por lo que no se detectan riesgos de concentración ni actuación de manera concertada. Por nombrar algunos se tiene Química Quillayes, Química los troncos.

❖ **Matrices**

Este tipo de productos permite generar la forma del perfil de silicona a fabricar, pueden ser comprados fácilmente en cualquier tornería de piezas de bronce del país (commodities), o puede ser necesario crear una matriz especial para poder fabricar el producto de silicona solicitado, cuando se está frente a esta última situación, es necesario contar con una persona especializada en la fabricación de estas piezas lo que puede resultar difícil de conseguir actualmente. Esta última situación representa un riesgo a tener en cuenta.

5.4.- Sustitutos

Se define a este tipo de producto a aquellos que son generados fuera de la industria estudiada y que desempeñan las mismas funciones (o parecidas) que el

producto fabricado por la industria. Estos productos representan una fuerte amenaza para la empresa cuando:

- ✓ Los clientes no tienen un gran costo de cambio.
- ✓ Cuando el precio del producto es más bajo.
- ✓ La calidad o capacidad son iguales o superiores al producto fabricado.

Para evitar este tipo de riesgos es necesario aplicar técnicas de diferenciación enfocadas a los atributos que son valorados por los clientes, por ejemplo precio, calidad, servicio postventa, despacho, etc.

En el mercado actual existen una gran variedad de productos basados en cauchos, PVC, neopreno, etc. que pueden actuar como sustitutos lejanos de la silicona³⁴. A continuación se presenta una tabla resumen del principal producto competidor denominado VITON³⁵.

Ventajas	Desventajas
Resiste mayores Temperaturas (1.000 horas a 220°C)	Es más tóxico
Posee mayor resistencia al roce	Su valor es el doble del de silicona
Mayor vida útil de las piezas (ej. 25% a 50% en aceites de 150°C)	Mala adaptación a bajas temperaturas
Resistencia sobresaliente al inchamiento en inmersión de líquidos (aceites calientes, ácidos)	Los acelerantes utilizados son especiales (diaminas)
Resistencia al ozono e intemperie	No posee propiedades dieléctricas
No inflamables	

Tabla 12 - VITON Producto sustituto silicona

De acuerdo a la tabla anterior se puede concluir que este producto aún no representa un gran riesgo para la silicona, principalmente debido a que siendo el precio

³⁴ Ver anexo 5 para un detalla acabado de características físicas y químicas entre productos.

³⁵ Fuente de información revista caucho de la asociación ASIGOM

una variable clave del proceso de agregación de valor y que para el mismo uso este producto puede llegar a costar más del doble que el equivalente en silicona no se ve riesgo a corto plazo.

5.5.- Amenaza de nuevos entrantes

El ingreso de nuevas empresas al sector estudiado representa una amenaza para la porción de mercado que ostentan las existentes, por ello a no ser que la demanda aumente en la misma proporción que la capacidad productiva que aportan estas nuevas empresas este fenómeno representa un riesgo. Por lo anterior la creación de barreras de entrada junto a las represalias que las empresas apliquen a los interesados en ingresar al sector estudiado genera un desincentivo para estos últimos.

A continuación se presenta un cuadro de análisis de los principales factores que constituyen barreras de entrada³⁶ y la conclusión respecto de la existencia de cada uno de ellos.

Barreras de Entrada	¿Existe?	Observaciones
Economías de escala	NO	Venta: no porque son productos a pedido. Compra de M.P.: no aplica por el poco volumen de compra.
Diferenciación de producto	SI	Hoy las estrategias de inversión en publicidad no son conocidas en esta industria, por lo que darse a conocer es muy difícil Actualmente ni siquiera se venden con marca de fabricación
Requisitos de Capital	NO	Dado la baja inversión en marketing y publicidad la necesidad de capital es baja.
Costo de Cambio	NO	Es muy bajo y principalmente la lucha se está dando por precio, a excepción de los nuevos usos como aislantes eléctricos. Se trata al producto casi como commodity

³⁶ Administración estratégica, pag. 56-59

		a pesar que son a pedido.
Acceso a canales de distribución	NO	Los canales de distribución solo están aplicando el concepto de intermediarios por lo que ellos mismos se ven favorecidos con el ingreso de más fabricantes.
Ventajas de costos (subsidios, ubicación, Know-how, patentes, etc.)	SI	Hoy los costos de importación de máquinas extrusoras es una barrera, por lo que los actuales participantes han desarrollado versiones "made in chile". Conocimiento de "preparación" de la mezcla en el proceso.
Políticas de gobierno	NO	No existentes licencias y permisos especiales

Tabla 13 - Análisis de barreras de entrada nuevos competidores

En conclusión se puede decir que en esta industria no están presentes los elementos necesarios para la existencia de barreras de entrada para nuevos competidores lo que hace muy factible su aparición con el consiguiente riesgo de rentabilidad en el largo plazo para todos los participantes.

6.- Análisis FODA

Dada la particularidad de este estudio en el cual no existe una empresa como tal en este momento sino que se está determinando la conveniencia o no de ingresar a esta industria, el análisis FODA en la parte de fortalezas y debilidades será enfocado desde el punto de vista de las dos empresas fabricantes actualmente en operación en este sector.

6.1.- Fortalezas

- Conocedores del proceso de fabricación.
- Pocos participantes (fabricantes) en la industria pero que por medio de los intermediarios se da la sensación al mercado de que son muchos.
- La baja participación de actores en esta industria posibilita actuar como monopolios de facto, lo que permite generar márgenes muy atractivos.
- Relación con los clientes de muchos años, por lo que el costo de cambio podría representar una fortaleza.
- Las evaluaciones obtenidas reflejan que los productos fabricados responden de manera buena o muy buena a las especificaciones entregadas.
- Son reconocidas como empresas con “experiencia” en el tema que les compete, lo que permite generar credibilidad en los clientes.

6.2.- Debilidades

- No existen procesos de certificación para ninguno de los productos desarrollados.
- La competencia se ha llevado solamente al plano de precios, lo anterior es provocado por la poca diferenciación de productos que existe.
- No existen estrategias de segmentos-meta, se le vende de todo a todos.
- Estrategia de cobertura de mercado sólo se ha aplicado a Santiago.
- Baja innovación de productos a pesar de lo versátil que es el producto en diversos usos.
- Proceso productivo muy lento (especialmente postcurado).
- Ambas empresas presentan problemas de baja capacidad productiva.

- La entrega en plazo es un elemento muy valorado por los clientes y ambas empresas presentan baja puntuación respecto de otros atributos.
- La respuesta a cotizaciones no es en los plazos esperados por el cliente y adicionalmente representa una gran valoración para ellos.
- Equipos de venta sólo en Santiago y con alta rotación lo que impide que se llegue a tener un personal bien capacitado. Esto produce que el jefe de producción deba participar de manera constante en apoyo a estos vendedores descuidando la optimización del proceso productivo.
- Cartera de clientes concentrada en intermediarios (70%) producto de poco desarrollo de estrategias de “marca”.
- El fuerte poder de negociación de Mathiesen genera un gran fuente de posibles conflictos por ser el único que actualmente proporciona este tipo de productos.

6.3.- Oportunidades

- La percepción de baja calidad (duración) de productos en el segmento de autoclaves genera oportunidad de crecimiento en este sector.
- Grandes perspectivas de crecimiento de algunos de los segmentos (cables eléctricos, insumos médicos).
- La internacionalización de supermercados chilenos puede ser la puerta para abrirse a mercados latinoamericanos.
- Posibilidad de integración hacia adelante en la fabricación de insumos médicos.
- Implementar estrategias de desarrollo de “marca”.
- Generar alianzas con los proveedores de autoclaves para aumentar el grado de utilización de estos productos (ej. Diálisis).
- Generar acuerdos con empresas de logística para incorporar servicios de despacho a regiones con el fin de evitar intermediarios.
- Aplicar certificaciones a los procesos productivos y de aseguramiento de calidad.
- Opciones de importar directamente los insumos provistos por Mathiesen disminuyendo el poder negociador de este proveedor.

- Generar mejoras de tiempos de fabricación con nuevos tipos de acelerantes especialmente en el proceso de poscurado³⁷.
- Utilizar estrategias de crecimiento por medio de incentivar el uso de productos basados en silicona en los ya conocidos o generar nuevas alternativas de uso.

6.4.- Amenazas

- El incremento de acuerdos comerciales, principalmente con Argentina abre la competencia con productores de este país. Lo anterior ya se ha visto reflejado en la baja de tasas de crecimiento en la industria del plástico, adicionalmente se está realizando importación de insumos médicos para la industria médica.
- La concentración existente en el sector de supermercados así como en el empresas distribuidoras de autoclaves que ofrecen los servicios de mantención de estas máquinas aumentan le poder de compra de este tipo de clientes.
- La inexistencia en la práctica de barreras de entrada a nuevos competidores pone en riegos el poder contar con rentabilidades superiores al promedio en el largo plazo.

³⁷ Ver anexo 4 con el detalle del proceso productivo

VIII.- Estrategia de Ingreso y plan de marketing táctico

La elección de una estrategia de marketing para una empresa necesita el analizar productos-mercado en función de dos aspectos básicos:

- El atractivo del mercado de referencia (análisis de atractividad ya visto en el capítulo 1)
- Las posiciones que se tienen en cada producto-mercado (análisis de la competencia).

Lo anterior permite establecer estrategias diferenciadas para cada actividad posible de desarrollar teniendo en cuenta la posición respecto de estas dos variables clave. Este proceso se denomina análisis de cartera de productos y su análisis se realiza principalmente por medio de los siguientes métodos:

- Matriz Crecimiento-Cuota Mercado de mercado relativa (matriz BCG)
- Matriz Atractivo-Competitividad (matriz GE – McKinsey).

Cada uno de estos métodos tiene ventajas y desventajas³⁸, en este estudio se utilizará la segunda opción dado que para la primera se analiza respecto de la cuota de mercado existente de una empresa lo cual en este caso no aplica. No obstante el segundo método que requiere un análisis de competitividad y puntuación respecto del competidor líder puede ser adaptado (bajo supuestos) a la realidad de una empresa que se instalará en este mercado, lo cual permite aplicar este método de manera más simple.

1.- Matriz Atractividad-Competitividad

Una matriz de este tipo permite valorar el atractivo de un segmento por diversos criterios como por ejemplo accesibilidad, tamaño, red de distribución, etc., por lo cual no basa como la matriz BCG el atractivo sólo en los conceptos de crecimiento y cuota de mercado que posea una empresa. Esta metodología presenta algunas debilidades

³⁸ Para un detalle de estas ver Lambin, pág 323-334.

como la subjetividad de la valoración de cada uno de los atributos a evaluar, pero puede ser minimizada con la valoración de un conjunto de juicios de expertos.

Cada dimensión evaluada se divide en tres niveles (débil, medio, fuerte), lo que conlleva a definir nueve casillas, correspondiendo cada una a una posición estratégica específica.

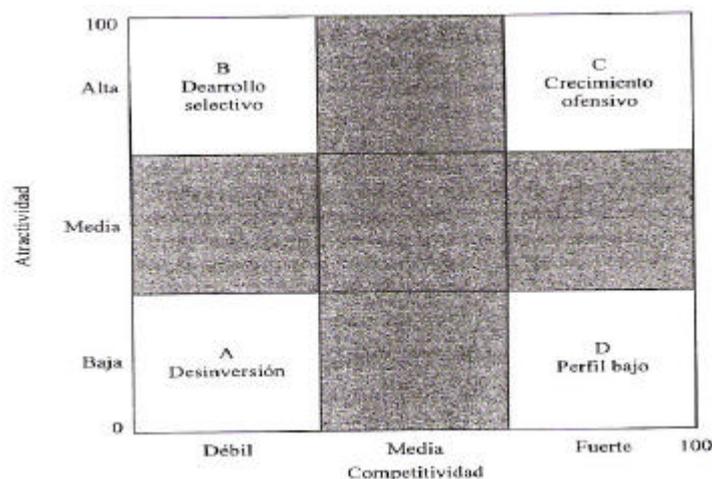


Figura 15 - Matriz atractividad-competitividad

Zona A: los atractivos y las posiciones son muy débiles; la orientación estratégica es la de mantenimiento sin inversión.

Zona B: es intermedia, la ventaja competitiva es débil, pero el atractivo de mercado de referencia es alto. La estrategia a seguir es la del desarrollo selectivo.

Zona C: los atractivos del producto-mercado y la capacidad competitiva de la empresa son elevados, estratégicamente la orientación a seguir es la de un crecimiento ofensivo.

Zona D: la ventaja competitiva es fuerte, pero el atractivo de mercado bajo. La estrategia a seguir es la de perfil bajo, la cual consiste en defender la posición sin tener que recurrir a gastos elevados.

Con el conocimiento del marco teórico anterior se presenta la construcción de estas dos matrices para cada segmento en estudio y de acuerdo a los siguientes criterios seleccionados:

Atractividad

Accesibilidad del mercado³⁹
Tasa de crecimiento
Etapa del ciclo de vida del producto (CVP)
Margen potencial
Intensidad de la competencia
Opciones de diferenciación
Concentración de clientes

Competitividad

Participación de mercado esperada
Costos de producción
Capacidades distintivas
Dominio del proceso productivo
Herramientas de venta
Imagen de Marca
Percepción de ventaja en precio

La evaluación será en escala de 1 a 5 para luego ser transformados a los conceptos *Débil, Medio y Fuerte* de acuerdo a los siguientes rangos de puntuación

- Débil: de 1 a menor o igual a 2
- Medio: desde 2 a menor o igual a 4
- Fuerte: los mayores a 4.

En el caso de la matriz de competitividad la “nota” presentada se realiza con respecto al competidor más fuerte (líder) actualmente existente.

2.- Matrices por Segmento

a).- Segmento – Revestimiento de piezas – Industria del Plástico

Atractividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Accesibilidad del mercado	1	China + Argentina
Tasa de crecimiento	3	Cerca del doble del PIB, pero con fuerte bajada el 2006
Etapa CVP	3	Madurez
Margen potencial	3	Con el aumento de la competencia se vislumbra una baja de márgenes

³⁹ Entendido como la apertura de un mercado nacional a productos extranjeros.

Intensidad de la competencia	1	muy atomizada por intermediarios
Opciones de diferenciación	1	Commodity
Concentración de clientes	2	> 2.0000
Promedio		2.0

Tabla 14 - Atractividad revestimiento de piezas en industria del plástico

Competitividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Participación de mercado esperada	2	Gran posicionamiento competidores
Costos de producción	3	Dado la ley de experiencia respecto del líder
Capacidades distintivas	3	De producto pocas, en servicio puede atacarse el tiempo de respuesta a cotizaciones y entrega de pedidos en plazo.
Dominio del proceso productivo	2	Fabricación común, no se ve grandes ventajas respecto del líder.
Herramientas de venta	1	Intermediarios no controlados
Imagen de Marca	1	Inexistente y poco fructífero invertir dado los intermediarios
Percepción de ventaja en precio	2	Baja por ser commodity
Promedio		2.0

Tabla 15 - Competitividad revestimiento de piezas en industria del plástico

b).- Segmento – Revestimiento de piezas – Cables Eléctricos

Atractividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Accesibilidad del mercado	5	Baja por ser producto nuevo.

Tasa de crecimiento	3	No posible de estimar aun, sólo se conoce el crecimiento de 3.9% tendido eléctrico aéreo.
Etapa CVP	3	Entre fin de fase de introducción y comienzo con la de crecimiento, lo anterior implica fuerte inversión en Clash-Flow para incentivar demanda.
Margen potencial	5	Entre 700% -1000%
Intensidad de la competencia	5	Baja dado que no existen otros fabricantes
Opciones de diferenciación	2	Pocas
Concentración de clientes	5	Baja, se puede ofrecer a la grandes distribuidoras inicialmente (Chilectra, Codelco)
Promedio		4.0

Tabla 16 - Atractividad revestimiento de piezas en cables eléctricos

Competitividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Participación de mercado esperada	4	Alta debido a que sólo una de los competidores opera actualmente
Costos de producción	1	Altos por ser un producto innovador
Capacidades distintivas	4	Evaluar asociación con empresa proveedora de minería en la parte eléctrica (Join-venture)
Dominio del proceso productivo	2	Bajo por tener que comenzar desde cero la fabricación
Herramientas de venta	3	Estrategia de asociación con proveedor de la minería
Imagen de Marca	1	difícil de lograr en corto plazo

Percepción de ventaja en precio	4	Alta ingreso a mercado tipo monopolio
Promedio		2.7

Tabla 17 - Competitividad revestimiento de piezas en cables eléctricos

c).- Segmento – Sellantes – Autoclaves

Atractividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Accesibilidad del mercado	1	países Europa, china, etc.)
Tasa de crecimiento	2	Similares al PIB por muchos años
Etapa CVP	3	madurez
Margen potencial	3	Entre 200% -500%
Intensidad de la competencia	2	Se compite más que con la industria interna con importaciones por problemas de calidad
Opciones de diferenciación	2	Pocas
Concentración de clientes	4	Baja, se puede ofrecer a la grandes distribuidoras inicialmente
Promedio		2.4

Tabla 18 - Atractividad sellantes en autoclaves

Competitividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Participación de mercado esperada	2	Baja por las importaciones actuales
Costos de producción	3	Normales
Capacidades distintivas	2	Muy pocas, sólo aplicar imagen de calidad
Dominio del proceso productivo	3	fabricación común

Herramientas de venta	4	Venta por catálogo, Internet
Imagen de Marca	1	difícil de lograr en corto plazo
Percepción de ventaja en precio	4	Alta si se compara con importaciones (cuesta el doble)
Promedio		2.7

Tabla 19 - Competitividad sellantes en autoclaves

d).- Segmento – Sellantes – Supermercados

Atractividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Accesibilidad del mercado	5	Baja por los costos y volumen de compra que significa las importaciones
Tasa de crecimiento	3	Similar al PIB, pero con perspectivas
Etapas CVP	3	Madurez
Margen potencial	3	Entre 200%-500%
Intensidad de la competencia	1	Alta pero principalmente dado por los intermediarios.
Opciones de diferenciación	2	Pocas
Concentración de clientes	4	Baja, se puede ofrecer a la grandes distribuidoras inicialmente
Promedio		3.0

Tabla 20 - Atractividad sellantes supermercados

Competitividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Participación de mercado esperada	4	Alta si se logra saltar a los intermediarios
Costos de producción	3	Normales
Capacidades distintivas	2	Muy pocas, sólo aplicar imagen de calidad
Dominio del proceso productivo	3	Fabricación común

Herramientas de venta	4	vendedor dedicado
Imagen de Marca	1	difícil de lograr en corto plazo
Percepción de ventaja en precio	3	Se puede en el caso que no esté comprando a fabricantes
Promedio		2.9

Tabla 21 - Competitividad sellantes supermercados

e).- Segmento – Sellantes – Hornos Industriales

Atractividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Accesibilidad del mercado	5	Baja por los costos y volumen de compra que significa las importaciones
Tasa de crecimiento	5	Muy superior el PIB (23.65% últimos tres años)
Etapas CVP	3	Madurez
Margen potencial	3	Entre 200% -500%
Intensidad de la competencia	1	Alta y este segmento es atendido por fabricantes e intermediarios.
Opciones de diferenciación	2	Pocas
Concentración de clientes	1	Mercado muy atomizado
Promedio		2.9

Tabla 22 - Atractividad sellantes en hornos industriales

Competitividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Participación de mercado esperada	4	Alta y focalizada principalmente en saltar a los intermediarios

Costos de producción	3	Sin diferenciación clara
Capacidades distintivas	4	Foco en respuesta a cotizaciones y entrega de pedidos en plazo.
Dominio del proceso productivo	3	Fabricación común
Herramientas de venta	4	Venta por Internet y despacho por asociación a empresa de transporte
Imagen de Marca	1	Difícil y costosa de crear por lo atomizado de los clientes.
Percepción de ventaja en precio	3	Altamente probable al saltar el intermediario.
Promedio		3.1

Tabla 23 - Competitividad sellantes en hornos industriales

f).- Segmento – Insumos Médicos

Atractividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Accesibilidad del mercado	3	Media, se conoce actualmente productor en Argentina con representante en Chile.
Tasa de crecimiento	5	Muy atractiva, sobre todo en el producto de catéter.
Etapa CVP	5	En fase de crecimiento el uso de silicona para este tipo de productos, por todas las cualidades mencionadas en capítulo 1.
Margen potencial	5	Entre 200% -1000%
Intensidad de la competencia	5	Muy baja, actualmente sólo compite un fabricante
Opciones de diferenciación	2	Pocas

Concentración de clientes	de 5	Alta, dado que la venta es focalizada en las grandes clínicas y a hospitales por medio del CENABAST o Chilecompras.
Promedio		4.3

Tabla 24 - Atractividad en insumos médicos

Competitividad		
Criterio	Nota	Observaciones
Participación de mercado esperada	5	Altas expectativas por ser este segmento para el único proveedor no su nicho de negocio.
Costos de producción	2	Altos, dado que se debe tener planta productiva especializada en este producto dado el grado de higiene necesario.
Capacidades distintivas	5	Producción con controles de calidad que aseguren la entrega según especificaciones acordadas
Dominio del proceso productivo	3	Fabricación común
Herramientas de venta	5	Vendedor técnico exclusivo para el segmento
Imagen de Marca	4	Costosa de crear pero puede lograr posicionamiento dado que sólo compite contra una más..
Percepción de ventaja en precio	5	Altamente por romper el monopolio de la fabricación nacional.
Promedio		4.1

Tabla 25 - Competitividad en insumos médicos

Con las puntuaciones realizadas por cada segmento es posible construir la siguiente matriz resumen de todos los segmentos, el tamaño de cada círculo representa el tamaño del mercado potencial (en ingresos):

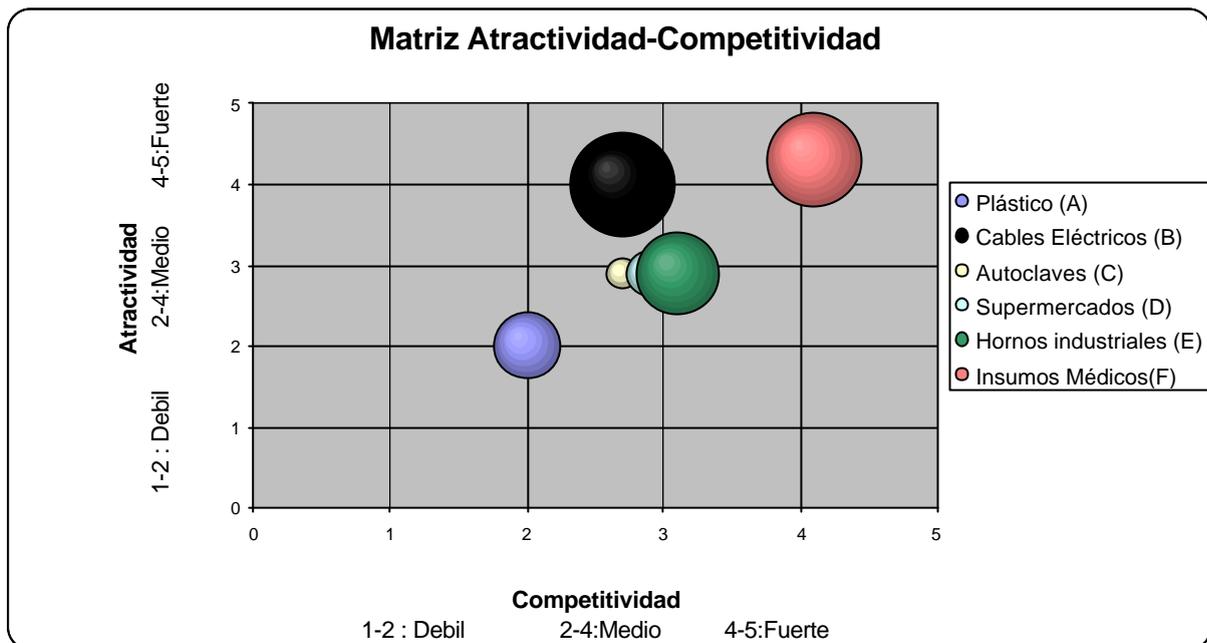


Gráfico 23 - Matriz Atractividad-Competitividad todos los segmentos

De esta gráfica se desprende que la mayoría de los segmentos se ubican en posiciones estratégicas mal definidas o difíciles de interpretar. Esta situación se debe principalmente a que la evaluación realizada es producto de la imprecisión de la información o la ausencia de la misma. No obstante lo anterior el segmento de insumos médicos presenta un claro posicionamiento estratégico.

3.- Focalización

Gracias a la matriz Atractividad-competitividad es posible ver que el segmento de insumos médicos está posicionado en el cuadrante “C”, de lo cual se infiere que la orientación estratégica a seguir es la de crecimiento ofensivo. Por tanto la estrategia de focalización a ser aplicada en esta industria en el corto y mediano plazo será ingresar **sólo al segmento de insumos médicos**. Este segmento presenta los atractivos

necesarios de rentabilidad en el largo plazo que sustenten el esfuerzo de inversión a realizar.

4.- Posicionamiento

La estrategia de posicionamiento⁴⁰ a ser utilizada es denominada “de nichos” según Ries y Trout, con esto el esfuerzo de marketing sólo será realizado en este segmento y será implementado por medio de una estrategia por la vía “de atributos” (del producto y servicio) de acuerdo a la valoración de los ítems relevantes en este segmento. Lo anterior permitirá como consecuencia obtener posicionamiento por la vía de la relación precio/calidad. Los elementos a destacar en esta estrategia de posicionamiento son:

- La mejor calidad de producto del mercado.
- Productos con certificación de calidad y ambientes no contaminados (higienizados).
- Apoyo integral al cliente en el proceso de cotización como en el servicio postventa.

5.- Objetivos

Para definir los objetivos de marketing es conveniente según Kotler⁴¹, comenzar definiendo los requerimientos de tipo financieros (de accionistas) y desde ellos generar los objetivos de marketing necesarios.

Financieros

Toda empresa buscará que el rendimiento a su inversión sea correctamente compensada de acuerdo al riesgo implícito en ella, si se considera que actualmente la tasa libre de riesgo en Chile es de 6.2% anual⁴², se exige lo siguiente:

- Tasa interna de retorno (TIR) del proyecto de a lo menos 20%, considerando una tasa de descuento para su evaluación de 15%, con esta tasa se estima que permitirá compensar el riesgo implícito en el proyecto.

⁴⁰ Forma en que se desea que la marca sea percibida en la mente del consumidor

⁴¹ Kotler P., Marketing Management, 1991

⁴² Bonos en pesos a 10 años, Banco Central (<http://www.bcentral.cl/estadisticas-economicas/mediodia/mediodia.htm>).

- Flujos de Caja que permitan tener resultados de a lo menos \$50 millones anuales.
- Período máximo de recuperación de la inversión 5 años.

Marketing

Para lograr los objetivos financieros, se estima necesario cumplir con ingresos por venta de \$275 millones anuales, considerando el supuesto de un margen bruto de fabricación⁴³ de a lo menos 80% (cifra conservadora a la luz de los márgenes expuestos en la sección análisis de rentabilidades en el capítulo uno y que bordeaban de 200% a 1000%). Dado lo anterior el precio de venta necesario de fijar sería de \$1.100 por metro lineal (m.l.), lo que respecto de la actual dispersión de precios de mercado existentes que varían de \$800 m.l. a \$1500 m.l., permite situarse en un precio de introducción un poco más bajo que el promedio de \$1.150 m.l.

A partir de los ingresos esperados y el precio de venta definido, la producción anual requerida debe alcanzar los 250.000m.l., producción que es soportada considerando una capacidad productiva de una sola línea de fabricación operando al 70% de su capacidad máxima estimada en 1.500 m.l./día⁴⁴, lo que sumado a una jornada de trabajo de lunes a viernes nos permite cumplir con la cuota de producción exigida por los objetivos de venta planteados.

$$1.500 * 70\% * 5 \text{ días-semana} * 4 \text{ semanas-mes} * 12 \text{ meses-año} = 252.000 \text{ m.l. / año}$$

6.- Estrategias

Para alcanzar el volumen de ventas propuesto se necesita lograr una participación de mercado en este segmento de 5.48% (sobre el total de ingresos potencial de este segmento que alcanzaba los US\$10.03 millones sumando sondas y catéteres) y considerando que el objetivo central de cualquier estrategia es lograr una **ventaja competitiva sustentable en el tiempo** se plantea que para este caso particular se tendrán las siguientes:

⁴³ Margen luego de restar materias primas, costos variables de mano de obra y costos auxiliares directos del proceso de fabricación (costos energéticos para funcionamiento de maquinarias, embalajes, posibles mermas del proceso productivo, etc.).

⁴⁴ Capacidad definida por experto de la industria y estimada considerando producción continua y sin tiempos de set-up.

i).- Estrategias Generales

• De Desarrollo

Como se menciona previamente la estrategia genérica a ser utilizada será la de focalización⁴⁵ en el segmento de insumos médicos, donde los principales productos a desarrollar serán las líneas de Sondas y catéteres bajo estándares de calidad e higiene y un gran servicio en el servicio de preventa y postventa, transmitiendo al cliente apego total al concepto de “calidad de los productos”. Este enfoque es sustentado como producto del análisis de la matriz Atractividad-competitividad anteriormente presentado y se sustenta en la parte servicios como el elemento clave de diferenciación, considerando que las estrategias de producto pueden ser fácilmente copiadas.

• De Crecimiento

En este ítem una de las propuestas a realizar es utilizar la estrategia de integración hacia adelante en el segmento de insumos médicos, el objetivo en mercados industriales es cuidar el desarrollo de las actividades de “incorporación” necesarias para llegar al cliente final con el producto terminado. Para hacer realidad esta estrategia se plantea realizar por medio de un “join-venture” con una empresa de ventas de insumos médicos que actualmente esté operando en el mercado e interiorizarse de su “proceso de agregación de valor”. Si este enfoque da resultado el objetivo de largo plazo sería optar a la compra de esta empresa y lograr tener la cadena productiva completa para este segmento.

Si esta estrategia da resultados se estima que a partir del tercer año sería posible incrementar los ingresos por aumento de volumen de unidades vendidas en un 20%⁴⁶, lo cual es posible de lograr extendiendo el horario de trabajo a un día más por semana.

• Competitivas

La estrategia de focalización mencionada anteriormente permitirá presentarse a este segmento con los siguientes atributos de calidad tanto para el producto como para el servicio y que permitirá dar un carácter diferenciador y valorado por los clientes:

⁴⁵ Denominada “del especialista” según Lambin.

⁴⁶ Este supuesto se sustenta en la realidad vivida por los dos fabricantes actuales en el mercado.

Producto

- ✓ Control de calidad del producto en el cual se asegure el apego irrestricto a las especificaciones solicitadas, diámetros (interno y externo) y pureza del producto.
- ✓ Certificación de las instalaciones productivas bajo los estándares más comunes de esta industria, con el cual asegurar las condiciones de higiene necesarias para la elaboración de este tipo de insumos.

Servicio

- ✓ Contar con un departamento de asistencia técnica que ayude a los clientes en el proceso de cotización como en el apoyo de nuevos usos.
- ✓ Disminuir al máximo el tiempo de ciclo de la petición de cotización, definiendo estándares de servicio que se deben cumplir (SLA's⁴⁷).
- ✓ Implementar página Web que permita realizar cotizaciones en línea de productos, con el objetivo de lograr disminuir a cero el tiempo de ciclo de la cotización.
- ✓ Ofrecer como parte del servicio el despacho de productos a la dirección que desee el cliente, ofreciendo un servicio que permita realizar el despacho a cualquier parte de Chile.

ii).- Estrategias Particulares

A continuación se muestra lineamientos de estrategias de marketing mix a ser aplicadas a este segmento en el cual se ofrecerán las dos líneas de productos mencionados (Sondas y catéteres), para cada uno de los productos de estas líneas se aplicarán:

• Productos/Servicios a ofrecer

i. Productos

- ✓ Implementar certificación de calidad de los productos
- ✓ Asegurar condiciones de producción limpias (higiénicas) que aseguren los niveles de calidad exigidos por los clientes.

⁴⁷ Diminutivo de Service Level Agreement, concepto que promueve definir acuerdos explícitos con los clientes en cuanto a cumplimiento de plazos en servicios prestados. Ejemplo cotización en 24 horas.

- ✓ Asegurar proceso de producción eficiente que permita mejorar la garantía de los productos fabricados.
- ii. Servicios**
 - ✓ Asistencia técnica, para lograr obtener cotizaciones de calidad que permitan ahorrar costos a los clientes.
 - ✓ Asegurar tiempos de respuesta a cotizaciones a los clientes (SLA's).
 - ✓ Apego irrestricto a cumplir con los plazos de entrega de órdenes de compra.
 - ✓ Creación de página Web para cotización de productos on-line.
 - ✓ Despacho a la dirección del cliente de los productos comprados
- **Canales de distribución y ventas**
 - i. Distribución**
 - ✓ Venta directa a empresas del sector
 - ii. Fuerza de Venta**
 - ✓ Compuesta por tres personas y cuyas profesiones sean del área de salud (Ej. técnicos de enfermería, arsenalero quirúrgico) con experiencia en venta de insumos médicos y que permitan ayudar a los clientes en el proceso de cotización y compra.
 - ✓ Apoyo con catálogos de productos, beneficios de usar estos productos y listas de los principales clientes de la empresa.
 - ✓ Se aplicará esquema de remuneraciones con una parte fija y otra variable de acuerdo a ventas.

- **Precio**

- ✓ Para la etapa de introducción se utilizará un precio levemente inferior al promedio de mercado
- ✓ Una vez consolidada una imagen de marca que se estima en el año tres, se aplicará una estrategia de tener un precio ligeramente superior al de la competencia.

- **Medios de comunicación**

- ✓ **Posicionamiento:** el mensaje a reforzar será “Los productos de mejor calidad y confianza del mercado”. Para el concepto de calidad la medición tal como se presentó en el capítulo uno (atributos clave) es medido por la durabilidad y pureza de los productos entregados. En cuanto a la confianza esto se traduce en entrega a tiempo y de acuerdo a las especificaciones acordadas.
- ✓ **Publicidad:** Campaña que apoye la estrategia de posicionamiento, se estima en promedio que para mercados B2B⁴⁸ un monto entre 3% y 5% sobre las ventas es razonable⁴⁹, en este caso puntual el presupuesto está dado sobre “ventas anticipadas” (proyectadas) y no en base a ventas reales, dado que es este presupuesto el que debe generarlas⁵⁰. Considerando además una estrategia de ingreso a este segmento de mercado, se invertirá el 10% de las ventas proyectadas.
- ✓ **Comunicación:** los medios a utilizar serán insertos en revistas especializadas y la elaboración de catálogos de productos para ser comunicados por Internet, revistas y mailing.

- **Desarrollo del proceso comercial**

Hoy en día los procesos comerciales involucran a los menos las actividades de confección de ofertas, evolución de clientes, gestión de pedidos, estudios de mercados, etc. Del análisis de segmentos, la evaluación realizada a los clientes arrojó que son altamente valorados la respuesta rápida en las etapas de cotización y

⁴⁸ Business to Business, término para referenciar el intercambio comercial entre organizaciones.

⁴⁹ Fuente http://www.microsoft.com/spain/empresas/faqs/2_inversi%C3%B3n_publicidad.msp

⁵⁰ Lambin, pag 554-555

la entrega de productos en el plazo acordado, por ello se considera que la estrategia de desarrollo comercial será apoyado de un soporte tecnológico vía una herramienta integral de gestión (ERP⁵¹) la cual será adquirida en modalidad ASP⁵² y a la cual la fuerza de ventas, funcionarios y clientes podrán tener acceso desde cualquier ubicación bastando sólo contar con acceso a Internet. La siguiente figura refleja el concepto:



Mediante este soporte tecnológico y sin realizar grandes inversiones en software ni en equipamiento computacional sofisticado se contará con las siguientes funcionalidades:

Back-Office	Front-Office	Apoyo a la Gestión
Contabilidad	e-CRM (clientes y fuerza de ventas)	Gestión y Finanzas
Clientes y Cobranzas	Cotizaciones y notas de venta	Cubos OLAP
Proveedores y tesorería	Soporte por venta	
Inventario y facturación		
Ordenes de Compra		
Recursos humanos		
Activo fijo		
Producción		

Este enfoque de gestión comercial será único en esta industria y permitirá rápidamente marcar diferencias cuantitativas respecto de los competidores actuales.

La inversión necesaria para implementar esta solución no existe y se transforma en costos que alcanzan valores promedio de \$300.000/mensuales para 10 usuarios.

⁵¹ Los sistemas ERP (enterprise resource planning) manejan producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas, contabilidad, además puede incluir el control de muchas actividades como ventas, entregas, pagos, producción, administración de inventarios. (fuente: wikipedia).

⁵² Concepto de proveedores de servicios de aplicaciones de software ASP (Application Service Provider)

7.- Cronograma de Actividades

A continuación se muestra las principales estrategias de marketing a utilizar que serán financiadas con el presupuesto definido previamente y que comenzarán a ser aplicadas luego del comienzo de operaciones de la planta productiva:

Mes 1

- ✓ Se anunciará en revistas especializadas del ámbito médico la creación de esta nueva empresa. Se contratará a empresa de publicidad especializada.
- ✓ Inscripción en páginas amarillas
- ✓ Creación de página Web de carácter informativo.

Mes 2 – Mes 3

- ✓ Inscripción en ASIGOM⁵³, lo que permitirá darse a conocer y participar en las diversas ferias organizadas por este gremio.
- ✓ Elaboración y envío de dípticos, trípticos y catálogos de productos.
- ✓ E-mail marketing, banners en páginas Web del sector y posicionamiento en buscadores de Internet.

Mes 4

- ✓ Capacitación fuerza de ventas en técnicas de venta y atención de clientes
- ✓ Premio para el mejor vendedor del mes.
- ✓ Premio para el mejor cliente (en volumen de facturación) con un descuento de 10% sobre las ventas realizadas.

Mes 5 – Mes 6 – Mes 7

- ✓ Publicidad orientada a la imagen de los productos respecto de calidad y estándares productivos.

⁵³ Asociación de industriales de la goma

Mes 8 – Mes 9

- ✓ Actividades de responsabilidad social empresarial con actos de apoyo a la recolección de desechos de los productos fabricados.
- ✓ Apoyo a organizaciones sociales y la comunidad en general.

Mes 10 – Mes 11 – Mes 12

- ✓ Publicidad de tipo institucional con el fin de dar a conocer a la empresa y reforzar una actitud de compra positiva.

8.- Valoración de la estrategia

Para realizar la valoración de este proyecto se utilizará los indicadores VAN⁵⁴, TIR⁵⁵ y período de repago⁵⁶, los que se obtendrán con la construcción de un flujo de caja (modalidad “creación de nueva empresa”) el que se analizará a un horizonte de 10 años, convención generalmente aceptada en proyectos cuyo objetivo es permanecer en el tiempo. Se hace mención que el utilizar flujos de caja plantea algunos inconvenientes producto que existen distintos tipos de ellos dependiendo del objetivo buscado (ej. medición de rentabilidad del proyecto, rentabilidad de recursos propios, medición de la capacidad de pago frente a préstamos), así como también si el proyecto es financiado con deuda o leasing. Para este trabajo se presentarán dos tipos de flujo de caja: el primero tendrá el objetivo de medir la rentabilidad del proyecto, del cual se obtendrán los indicadores antes mencionados así como la aplicación de un análisis de sensibilidad respecto de las variables más relevantes.

El segundo tipo de flujo de caja a utilizar permitirá hacer explícito el efecto del tipo de financiamiento posible de utilizar en este proyecto, el que se basará en el uso de un préstamo bancario por el 50% de la inversión necesaria.

Los componentes principales de un flujo de caja se estructuran en:

- Egresos iniciales de fondos
- Ingresos y egresos de operación

⁵⁴ Valor Actual Neto

⁵⁵ Tasa interna de retorno

⁵⁶ Representa el tiempo en años en que la inversión es recuperada. Se utilizará sin aplicar tasa de descuento a los flujos.

- Valor de desecho (salvamento) del proyecto: valor residual del proyecto al fin del período de evaluación. Se obtendrá según método económico⁵⁷

La estructura general del flujo de caja⁵⁸ a ser utilizada es la siguiente:

	Concepto	Observaciones
+	Ingresos afectos a impuestos	Aumentan la utilidad contable
-	Egresos afectos a impuestos	Disminuyen la utilidad contable
-	Gastos no desembolsables	Gastos deducibles para fines de tributación, pero que no generan salidas de caja (depreciación, amortización de activos intangibles).
=	Utilidad antes de impuesto	
-	Impuesto	
=	Utilidad después de impuesto	
+	Ajustes por gastos no desembolsables	Gastos deducibles para fines de tributación, pero que no generan salidas de caja (depreciación, amortización de activos intangibles).
-	Egresos no afectos a impuestos	Son aquellos que no afectan la riqueza contable de la empresa, por ejemplo las inversiones.
+	Beneficios no afectos a impuestos	Valor de desecho del proyecto y/o recuperación del capital de trabajo ⁵⁹ .
=	Flujo de Caja	

⁵⁷ Este consiste en tomar el flujo del año final de evaluación descontando depreciación y dividiéndolo por la tasa de descuento exigida al proyecto.

⁵⁸ Modelo general propuesto por Nassir Sapag, Criterios de evaluación de proyectos, McGraw-Hill, 1993.

⁵⁹ Si el método utilizado se realizó por medio del mecanismo de valorización de activos ya sea contable o comercial. No se debe considerar el capital de trabajo si se utiliza el método económico.

Cuando se incluye el factor financiamiento la estructura a utilizar se modifica para reflejar el efecto del pago de intereses y la amortización de la deuda quedando de la siguiente manera:

	Concepto
+	Ingresos afectos a impuestos
-	Egresos afectos a impuestos
-	Intereses de préstamos
-	Gastos no desembolsables
=	Utilidad antes de impuesto
-	Impuesto
=	Utilidad después de impuesto
+	Ajustes por gastos no desembolsables
-	Egresos no afectos a impuestos
+	Préstamo
+	Beneficios no afectos a impuestos
-	Amortización de la deuda
=	Flujo de Caja

A continuación se presenta un desglose de las inversiones y cuadros de ingresos y egresos que se utilizarán para la confección del flujo de caja:

Remuneración personal (mensual)			
Area	Concepto (cantidad)	Costo Fijo (\$/unitario)	Costo Variable (%/unitario)
Comercial	Vendedores (2)	200.000	9% de las ventas
	Jefe de ventas(1)	500.000	1% de las ventas
	Chofer despachos(1)	300.000	
Producción	Operario producción (1)	250.000	
	Jefe Producción(1)	500.000	

Administración	Gerente General(1)	1.000.000	
	Secretaria(1)	200.000	

Tabla 26 - Estimación de Remuneraciones

Inversiones ⁶⁰				
Area	Concepto	Monto (\$)	Vida útil ⁶¹	Depreciación Anual
Fabricación	Máquina Extrusora	10.000.000	10 años	1.000.000
	Mezcladora	250.000	5 años	50.000
	Horno Poscurado	250.000	5 años	50.000
Administración	útiles de oficina	1.500.000	3 años	500.000
	Muebles y enseres	3.500.000	7 años	500.000
	Equipo Computacional	6.000.000	6 años	1.000.000
Comercial	Camioneta(despachos)	7.000.000	7 años	1.000.000
Total Inversión		28.500.000		

Tabla 27 - Estimación de Inversiones

Costos Fijos		
Area	Concepto	Monto mensual (\$)
Administración	SW de Gestión	300.000
	Gastos Generales (luz, agua, etc.)	1.000.000
	Contabilidad y remuneraciones (servicio)	300.000
	Arriendo de instalaciones	1.000.000
Ventas	Gastos Varios	1.000.000
Producción	Mantenimiento maquinaria	500.000

⁶⁰ En este cuadro se presenta las inversiones iniciales y se desprenden las inversiones de reemplazo presentadas en el flujo de caja de acuerdo a la vida útil de cada concepto.

⁶¹ Fuente SII (http://www.sii.cl/pagina/valores/bienes/tabla_vida_enero.htm)

	Gastos varios	100.000
--	---------------	---------

Tabla 28 - Estimación de costos fijos

Costos Variables		
Area	Concepto	%Sobre Ventas
Ventas	Comisiones	10%
	Distribución	3%
	Marketing	10%
Producción	Materias Primas	17%
	Gastos directos de fabricación	3%
Administración	Provisión Incobrables(supuesto)	1%

Tabla 29 - Estimación de costos Variables

Como parte de la inversión inicial del proyecto se utilizará la convención de considerar un 50% del capital de trabajo a un año, lo que permite obtener el siguiente cuadro:

Concepto	Total(\$)
Capital de Trabajo – 50% Sueldos (fijos y variables) a 1 año	30.900.000
Capital de Trabajo – 50% Costos Fijos a 1 año	29.400.000
Total	60.300.000

Tabla 30 – Necesidad de Capital de Trabajo inicial

Con los costos anteriores y al utilizar una tasa de descuento del 15%, el flujo de caja del proyecto permite obtener los siguientes indicadores financieros:

Indicador	Valor	Unidad
Valor Neto Actualizado (VNA)	443.37	Millones de \$
VAN = VNA - Inversión	354.57	Millones de \$
TIR	69.38	%

Periodo de Repago (sin descuento)	1.7	Años
-----------------------------------	-----	------

Tabla 31 – Indicadores financieros del proyecto

Se presenta además la relación del VAN del proyecto con diversos valores de tasa de descuento lo que permite obtener el siguiente gráfico:

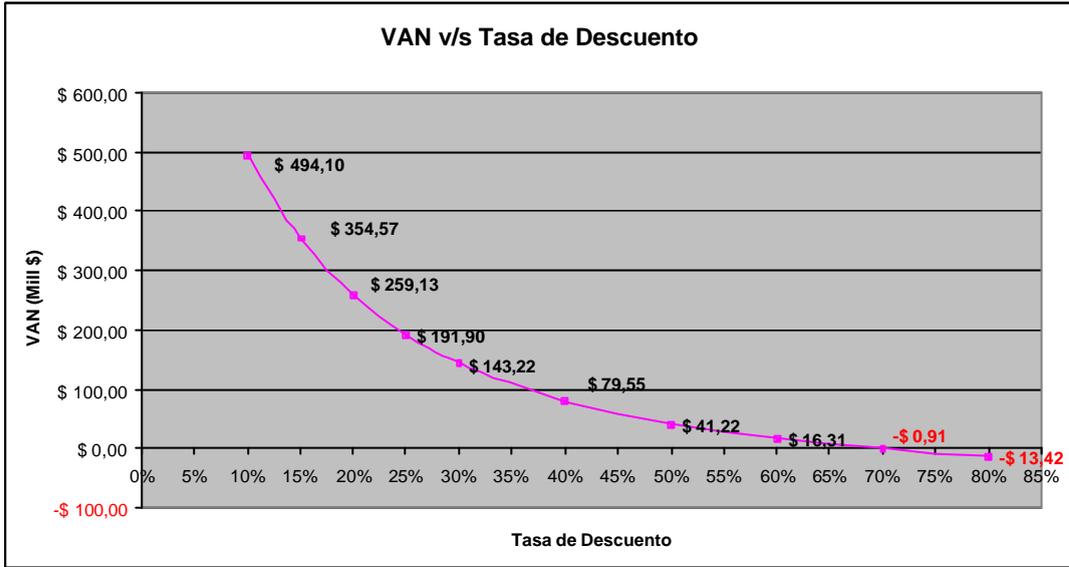


Gráfico 24 - VAN v/s distintas tasa de descuento

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Concepto		Años (cifras en millones de \$)										
		0	1	2	3(*)	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos			275,00	275,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00
Costos Variables Fabricación - Materia Prima (% / Vtas)	17%		-46,75	-46,75	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10
Costos Variables Fabricación - Auxiliares(% / vtas)	3%		-8,25	-8,25	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90
Costos Variables Comercial - Comisiones(% / Vtas)	10%		-27,50	-27,50	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00
Costos Variables Comercial - Distribución (% / Vtas)	3%		-8,25	-8,25	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90
Costos Variables Comercial - Marketing (% / Vtas)	10%		-27,50	-27,50	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00
Costos Fijos Fabricación - Personal			-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
Costos Fijos Fabricación - Mantenimiento			-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20
Costos Fijos Fabricación - Gastos Varios			-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20
Costos Fijos Comerciales - Personal			-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40
Costos Fijos Comerciales - Gastos Varios			-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
Costos Fijos Administración - Personal			-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40
Costos Fijos Administración - Gastos Varios			-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20
Depreciación - Gastos Fabricación			-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10

Depreciación - Gastos Comerciales			-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Depreciación - Gastos Administración			-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
Provisión incobrables (% / Vtas)	1%		-2,75	-2,75	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30
Utilidad antes de impuesto (BAIT)			54,50	54,50	85,30							
Impuesto sobre utilidades	17%		-9,27	-9,27	-14,50	-14,50	-14,50	-14,50	-14,50	-14,50	-14,50	-14,50
Utilidad neta			45,24	45,24	70,80							
Depreciación - Fabricación			1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Depreciación - Comercial			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Depreciación - Administración			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Provisión incobrables			2,75	2,75	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
Inversión Inicial		-28,50										
Inversión Reemplazo					-1,50		-0,50	-7,50	-10,50		-1,50	-10,50
Inversión Capital de Trabajo		-60,30										
Valor de desecho(**)												423,99
Flujo de Caja Neto		-88,80	52,09	52,09	76,70	78,20	77,70	70,70	67,70	78,20	76,70	491,69
Flujo de Caja Acumulado		-88,80	-36,72	15,37	92,07	170,27	247,97	318,67	386,37	464,56	541,26	1.032,96

Tabla 32 – Flujo de caja del proyecto

(*): Aumento de los ingresos en un 20%.

(**): Se obtiene tomando el Flujo Neto del año 10 descontando depreciación y dividiéndolo por la tasa de descuento exigida al proyecto (método económico).

A continuación se presenta un análisis de sensibilidad respecto de las principales variables del estudio, a saber: Ingresos, costos variables, costos fijos, inversiones e impuestos. Estas variaciones porcentuales se presentan en rangos de +/- 10%, lo que permite obtener el siguiente cuadro de valores de VAN resumidos.

Sensibilización	Variación del VAN (Millones de \$)						
	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
Ingresos	53,94	154,15	254,36	354,57	454,78	554,99	655,20
Costos Variables	580,55	505,22	429,89		279,24	203,91	128,59
Costos Fijos	512,93	460,14	407,36		301,78	248,89	196,20
Inversiones	389,83	378,08	366,32		342,81	331,06	319,30
Impuestos	381,02	372,20	363,38		345,75	336,93	328,12

Tabla 33 – Sensibilización del VAN

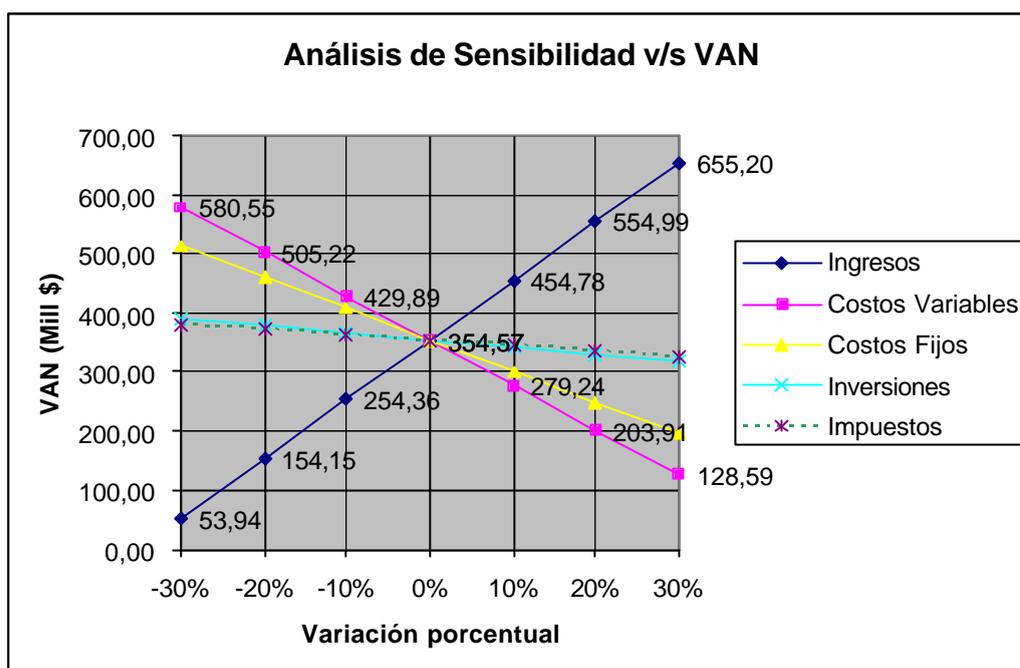


Gráfico 25 – Análisis de Sensibilidad v/s VAN

Flujo de Caja del inversionista

Para el desarrollo de este tipo de flujo de caja se asume que para el financiamiento de este proyecto se podrá optar a utilizar un crédito a largo plazo (5 años) que cubra el 50% de la inversión necesaria (maquinarias y capital de trabajo), quedando lo siguiente:

Concepto	Total(\$)	Crédito (50%)
Inversión	28.500.000	
Capital de Trabajo – 50% Sueldos (fijos y variables) a 1 año	30.900.000	
Capital de Trabajo – 50% Costos Fijos a 1 año	29.400.000	
Total Crédito a Largo Plazo	88.800.000	44.400.000

Tabla 34 - Necesidad de Financiamiento Largo Plazo

Dado el monto de crédito a solicitar el plan anual de pagos de amortización e intereses a precios estándar de mercado⁶² considerando el pago de una cuota fija sería el siguiente:

Cuota	Saldo deuda	Cuota	Interés	Amortización
1	44.40	13.99	7.70	6.29
2	38.11	13.99	6.61	7.38
3	30.74	13.99	5.33	8.66
4	22.08	13.99	3.83	10.16
5	11.92	13.99	2.07	11.92

Tabla 35 – Estructura de pago de crédito en millones de pesos (Mill. \$)

Con los datos anteriores el flujo de caja es el siguiente:

Concepto		Años (cifras en millones de \$)											
		0	1	2	3(*)	4	5	6	7	8	9	10	
Ingresos			275,00	275,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00	330,00
Costos Variables Fabricación - Materia Prima (% / Vtas)	17%		-46,75	-46,75	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10	-56,10
Costos Variables Fabricación - Auxiliares(% / Vtas)	3%		-8,25	-8,25	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90
Costos Variables Comercial - Comisiones(% / Vtas)	10%		-27,50	-27,50	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00
Costos Variables Comercial - Distribución (% / Vtas)	3%		-8,25	-8,25	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90	-9,90
Costos Variables Comercial - Marketing (% / Vtas)	10%		-27,50	-27,50	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00	-33,00
Costos Fijos Fabricación - Personal			-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
Costos Fijos Fabricación - Mantenimiento			-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20	-13,20
Costos Fijos Fabricación - Gastos Varios			-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20	-1,20
Costos Fijos Comerciales - Personal			-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40
Costos Fijos Comerciales - Gastos Varios			-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
Costos Fijos Administración - Personal			-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40	-14,40
Costos Fijos Administración - Gastos Varios			-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20	-31,20
Depreciación - Gastos Fabricación			-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10
Depreciación - Gastos Comerciales			-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Depreciación - Gastos Administración			-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
Intereses Préstamo			-7,70	-6,61	-5,33	-3,83	-2,07						
Provisión incobrables (% / Vtas)	1%		-2,75	-2,75	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30	-3,30
Utilidad antes de impuesto (BAIT)			46,80	47,89	79,97	81,47	83,23	85,30	85,30	85,30	85,30	85,30	85,30
Impuesto sobre utilidades	17%		-7,96	-8,14	-13,59	-13,85	-14,15	-14,50	-14,50	-14,50	-14,50	-14,50	-14,50
Utilidad neta			38,84	39,75	66,37	67,62	69,08	70,80	70,80	70,80	70,80	70,80	70,80
Depreciación - Fabricación			1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10

⁶² Simulación realizada en www.bancochile.cl

Depreciación - Comercial			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Depreciación - Administración			2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Provisión incobrables			2,75	2,75	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
Inversión Inicial		-28,50										
Inversión Reemplazo					-1,50		-0,50	-1,80	-10,50		-1,50	-10,50
Inversión Capital de Trabajo		-60,30										
Préstamo		44,40										
Amortización			-6,29	-7,38	-8,66	-10,16	-11,92					
Valor de desecho(**)												423,99
Flujo de Caja Neto		-44,40	39,40	39,22	63,62	64,86	64,06	76,40	67,70	78,20	76,70	491,69
Flujo de Caja Acumulado		-44,40	-5,00	34,22	97,84	162,70	226,76	303,16	370,86	449,06	525,75	1.017,45

Tabla 36 – Flujo de caja del inversionista

(*): Aumento de los ingresos en un 20%.

(**): Se obtiene tomando el Flujo Neto del año 10 descontando depreciación y dividiéndolo por la tasa de descuento exigida al proyecto (método económico).

Con las consideraciones anteriores es posible obtener nuevamente los indicadores financieros utilizando una tasa de descuento del 15%:

Indicador	Valor	Unidad
Valor Neto Actualizado (VNA)	402.07	Millones de \$
VAN = VNA – Inversión	357.67	Millones de \$
TIR	103.38	%
Periodo de Repago (sin descuento)	1.13	Años

Tabla 37 – Indicadores financieros visión inversionista

IX.- CONCLUSIONES

Uno de los principales problemas de las empresas hoy en día es pensar que pueden dar un buen servicio a todos los clientes posibles del mercado, sin embargo la realidad sólo permite concluir que el único resultado posible, es que se atiende a todos de manera mediocre, dando con ello el espacio adecuado para que un nuevo competidor que lo haga un poco mejor que el resto, pueda ganar las preferencias de este segmento de clientes.

Este estudio analizó seis segmentos completamente distintos, cuyo único nexo era el hecho de usar productos extruídos a partir del caucho de silicona. En cada uno de estos segmentos se revisó las tasas de crecimiento, márgenes e ingresos potenciales que poseían con el fin de determinar si estos representaban características que permitiesen asegurar rentabilidades saludables en el largo plazo que justificasen el ingreso de nuevos actores a esta industria.

Posteriormente se analizó los canales de distribución existentes determinando que está controlado en un 70% por intermediarios cuya principal “función” es el acercar el producto al mercado, situación surgida luego de analizar que la mayoría de las industrias (clientes) que utilizan este tipo de productos compraban a intermediarios pensando que eran “productores”, por tal razón es posible establecer como estrategia el uso de una configuración de canal más directa entre productor y cliente.

El análisis de entorno realizado permitió aclarar que el segmento de insumos médicos presenta “indicadores” que lo hacen atractivo, en cambio los segmentos de supermercados y eléctrico presentan indicadores de riesgo en el largo plazo, esta sección del estudio permitió tener obtener los antecedentes adecuados para la toma de decisión de los segmentos en había que focalizarse.

Se descubrió además que este tipo de industria no presenta barreras de entrada significativas y que existe un proveedor con gran poder de negociación, lo anterior según Porter no son buenas señales para recomendar un ingreso sustentable en el tiempo. A pesar del entorno previo se procedió a realizar un análisis por medio de la matriz de atraktividad-competitividad para cada uno de los segmentos, la que permitió determinar que sólo el segmento de insumos médicos estaba posicionado en un cuadrante en el cual la estrategia competitiva recomendada a seguir era optar por un crecimiento ofensivo.

Luego de este análisis se estableció el mecanismo que permitiese lograr ventajas competitivas sustentables en el tiempo y que permitiesen tener rendimientos superiores al promedio. La estrategia de liderazgo en costos no era viable de implementar conociendo el poder de negociación de uno de los proveedores, tampoco lo era la de diferenciación en producto porque en el segmento objetivo no era claramente percibido por el cliente, no obstante lo anterior el concepto de “calidad de producto” y “servicios complementarios” como tiempo de entrega y respuesta a cotizaciones permitían hacer una oferta de valor a los clientes.

Como estrategia de crecimiento la recomendación es no ser sólo un fabricante de este tipo de productos, sino que integrarse hacia adelante en la cadena y llegar a elaborar el producto final requerido por los clientes. Esta integración se recomienda inicialmente como un join-venture con una empresa fabricante de estos insumos médicos finales, la cual podría ser comprada en el futuro.

El ingreso inicial de todos modos es en el rol de fabricante inicialmente y será apoyado con una estrategia de marketing táctico en la cual se logre posicionamiento de los productos asociándolos al concepto “los de mejor calidad” para luego fortalecer la imagen de empresa (acciones inexistentes en este sector actualmente) con actividades de patrocinio y acciones de responsabilidad social empresarial (RSE), logrando generar una actitud positiva de compra.

Con una serie de supuestos se elaboro dos tipos de flujo de caja que permitieron obtener indicadores financieros que permitían cumplir a cabalidad los objetivos financieros establecidos, considerando supuestos de venta y margen bastante conservadores a la luz de los valores establecidos en el capítulo uno.

Se concluye que el ingreso a este sector industrial es recomendable realizarlo sólo bajo la “estrategia de nichos” (o especialista) en el segmento de insumos médicos. Este ingreso a futuro debe abarcar no sólo el proceso de producción de los tubos de silicona, sino que toda la cadena de agregación de valor del insumo médico, lo que, junto a servicios complementarios apreciados por este tipo de clientes permitirán ofrecer un mix de marketing diferenciador y valorado.

X.- BIBLIOGRAFIA

1. Monografías

- 1.1. Hitt Michael, Irelan R. Duane, Hoskisson Robert. Administración Estratégica. 5ª ed. Thomson Editores S.A., noviembre 2004. ISBN 970-686-288-9.
- 1.2. Lambin, Jean-Jacques. Marketing Estratégico.
- 1.3. Massons, Joan. Finanzas, Análisis y estrategia Financiera. 9ª ed. Editorial Hispano Europea S.A., 2002. ISBN 84-255-1412-6.
- 1.4. Trout, Jack. diferenciarse o morir. España McGraw Hill, 2001. ISBN 0-471-35764-2 ISBN 958-600-988-2.
- 1.5. Shapiro B.P., et Bonona T.V. Segmenting Industrial Market, M.A., Lexington Books, 1984.

2. Recursos Electrónicos

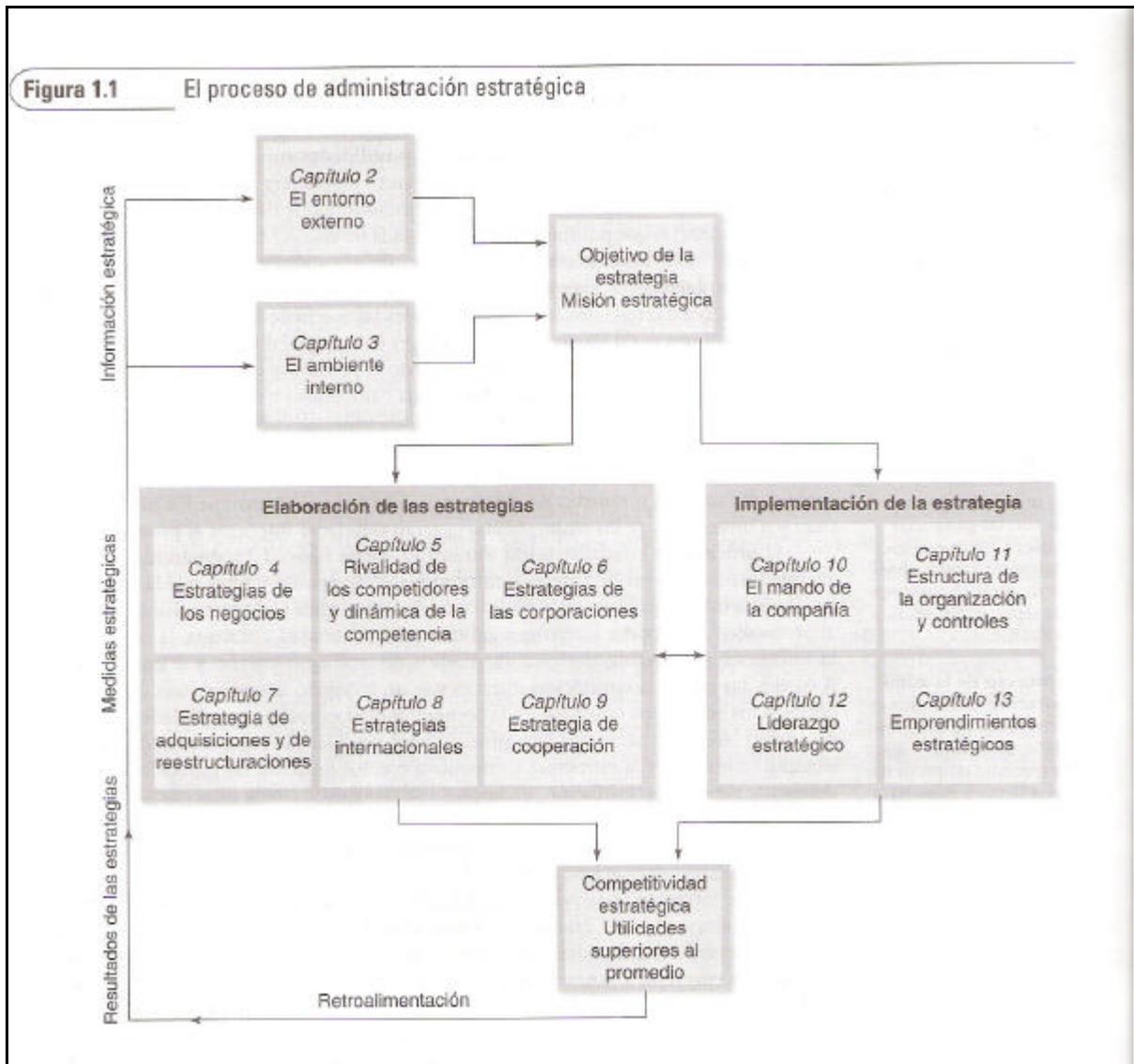
- 2.1. Asociación gremial de industriales del plástico, <<http://www.asipla.cl>>
- 2.2. Asociación gremial de supermercados de Chile, <<http://www.asach.cl>>
- 2.3. Asociación de Industriales de la goma, <<http://www.asigom.cl>>.
- 2.4. Asociación de la industria eléctrica-electrónica, <<http://www.aie.cl>>.
- 2.5. Central nacional de Abastecimiento, <<http://www.cenabast.cl>>
- 2.6. Clínicas y entidades de salud privada A.G., <<http://www.cliniscasyentidades.cl>>
- 2.7. Comisión Nacional de Energía, <<http://www.cne.cl>>
- 2.8. Instituto Nacional de Estadísticas, <<http://www.ine.cl>>
- 2.9. Ministerio de Hacienda, <<http://www.hacienda.cl>>
- 2.10. OMS datos y estadísticas, <<http://www.who.int/research/es>>
- 2.11. ProChile, <<http://www.prochile.cl>>

3. Otros Medios

- 3.1. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, Memorias de Alumnos.

XI.- ANEXOS

Anexo 1: Proceso de Administración estratégica



Anexo 2: Modelo de las cinco fuerzas para análisis industrial



Anexo 3: Encuesta realizada en las entrevistas

A. Identificación

1. Datos Empresa y entrevistado (*)

Nombre Empresa

Dirección Empresa

Cargo - Entrevistado

¿Es el Dueño?

¿Que rol cumple en la decisión de Compra de estos Productos?

2. Segmento al que pertenece (según uso) (*)

- Revestimiento de Piezas - Industria del Plástico
- Revestimiento de Piezas - Cables eléctricos
- Sellantes – Autoclaves
- Sellantes - Supermercados (Equipos de refrigeración, Hornos de panadería)
- Sellantes - Hornos industriales
- Insumos Médicos - Sondas, Catéter, etc.
- Otro (por favor, especifique)

3. ¿Que proveedores de productos de silicona conoce Ud.? (*)

- a.-
- b.-
- c.-
- d.-
- e.-

4. ¿A Cuales de los siguientes proveedores ha comprado este tipo de productos? (*)

- FAB-1
- FAB-2
- TECNOGOMAS
- MAFER

- REHAU
- Gomas Hewitt
- BIOCLIN
- Pharma Group S.A.
- 3M
- Global Soluciones (eléctricas)
- Otro (por favor, especifique)

5. ¿A cual de los siguientes proveedores ha comprado productos? (*)

Proveedor	Últimos doce meses	Últimos dos años
FAB-1		
FAB-2		
TECNOGOMAS		
MAFER		
REHAU		
Gomas Hewitt		
BIOCLIN		
Pharma Group S.A.		
3M		
Global Soluciones (eléctricas)		
Otros (Indique cual)		

6. Si ha comprado a más de un proveedor favor ordene de acuerdo al volumen comprado los tres principales

Competidor	Posición (1,2,3)
FAB-1	
FAB-2	
TECNOGOMAS	
MAFER	
REHAU	
Gomas Hewitt	
BIOCLIN	
Pharma Group S.A.	
3M	
Global Soluciones (eléctricas)	

Otro – Indique Cual	
---------------------	--

7. ¿Cuales son los atributos y/o características del proveedor que motivaron su compra? (*)

8. ¿Cual de los siguientes proveedores ha dejado fuera sus cotizaciones o ha abandonado?

	Fuera de Cotización	Abandono
FAB-1		
FAB-2		
TECNOGOMAS		
MAFER		
REHAU		
Gomas Hewitt		
BIOCLIN		
Pharma Group S.A.		
3M		
Global Soluciones (eléctricas)		

9. Si tiene proveedores abandonados o fuera de cotización favor indique sus motivos

a.- ¿Motivos del abandono del último Proveedor?

b.-¿Motivos por los que deja fuera de cotización al Proveedor (el primero)?

10. Cuando necesita comprar los productos de Silicona que usted utiliza, ¿Que proveedores tiene en cuenta? (*)

Tuvo en cuenta sólo a FAB-1

Tuvo en cuenta sólo a FAB-2

Tuvo en cuenta a FAB-1 y FAB-2

Tuvo en cuenta otros proveedores (favor indique cuales y porque)

11. ¿Que medios utiliza para enterarse de la existencia de nuevos proveedores de sus productos? (*)

12. ¿Con qué frecuencia y volumen (\$) de compra adquiere productos de silicona? (*)

Frecuencia	Cantidad Comprada (≤ 500.000)	Cantidad Comprada (500.001-1.000.000)	Cantidad Comprada (+ de 1.000.000)
Una vez a la semana			
Una vez cada 15 días			
Una vez al mes			
Cada 6 meses			
Una vez al año			

13. ¿Cual de los siguientes ROLES deciden o influyen en el proceso de compra de estos productos? (*)

ROL	DECIDE LA COMPRA	INFLUYE EN LA DECISION DE COMPRA
GTE. GENERAL O DUEÑO		
GTE. DE ADMINISTRACION Y FINANZAS		
GTE/JEFE DE CONTROL DE CALIDAD		
JEFE DE MANTENCION		
JEFE DE ADQUISICIONES		
OPERADOR DE MAQUINA		
OTRO (especifique)		

B.- Atributos y características del producto.

15. A la hora de comprar Silicona, ¿cuál fue la importancia que le dio usted a cada uno de los siguientes aspectos?: (*)

ATRIBUTO	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante
Precio				
Calidad(Duración, pureza)				
Capacidad de sellado				
Entrega en plazo				
Entrega con especificaciones acordadas				
Personal Capacitado				
Experiencia				
Confiabilidad				
Producto a Pedido				
Capacidad Productiva				
Pagina Web para cotización en línea				
Tiempo de respuesta a cotizaciones				
Cambio de productos defectuosos				
Asistencia para diseño de productos				
Servicio de despacho de productos				
Certificaciones de calidad				
Garantía				
Capacidad de innovación				

16. Por favor, evalúe sus dos principales proveedores (según pregunta 6) en los siguientes aspectos: (*) (malo, regular, bueno, muy bueno, NS/NR)

ATRIBUTO	Proveedor 1	Proveedor 2
Precio		
Calidad(Duración, pureza)		
Capacidad de sellado		
Entrega en plazo		
Entrega con especificaciones acordadas		
Personal Capacitado		
Experiencia		
Confiabilidad		
Producto a Pedido		
Capacidad Productiva		
Pagina Web para cotización en línea		
Tiempo de respuesta a cotizaciones		
Cambio de productos defectuosos		
Asistencia para diseño de productos		
Servicio de despacho de productos		
Certificaciones de calidad		
Garantía		
Capacidad de innovación		

17. ¿De que forma realizan las cotizaciones para comprar este tipo de productos? (*)

- POR TELEFONO
- POR FAX
- POR VENDEDORES
- POR INTERNET
- POR CARTA

- POR MAIL
- POR LICITACION
- Otro (por favor, especifique)

18. ¿En cuanto tiempo (promedio) recibe respuesta a las cotizaciones que realiza? (*)

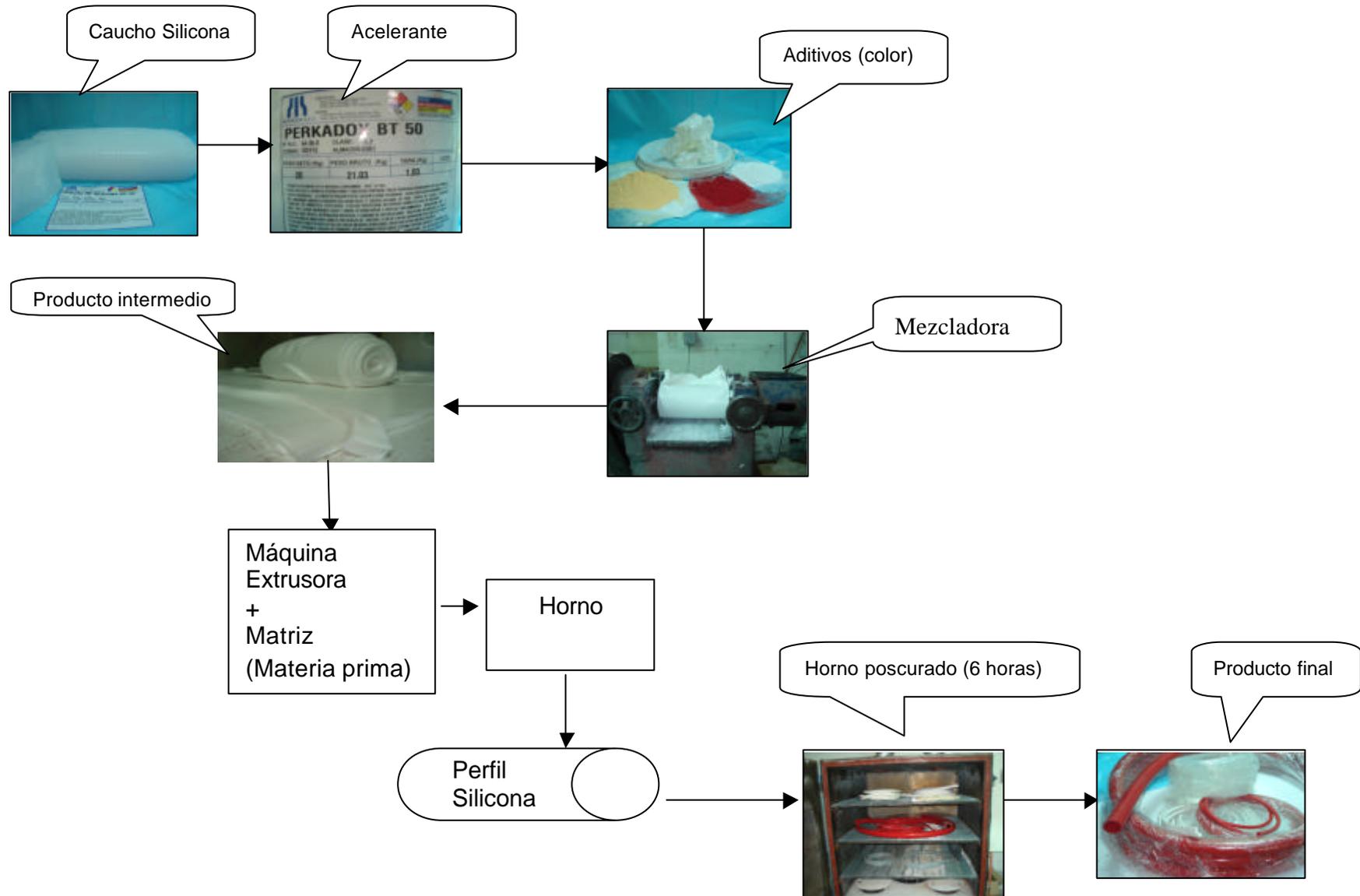
ENTRE 0 Y 1 DIAS

ENTRE 1 Y 3 DIAS

MÁS DE 3 DIAS

19. Que productos o servicios NO le han ofrecido y considera necesarios para Ud.?

Anexo 4: Proceso productivo de extrusión de silicona



Anexo 5: Propiedades de productos basados en elastómeros

NR	Caucho Natural	NBR	Caucho Nitrílico
SBR	Caucho Estireno-Butadieno	XNBR	Caucho Nitrílico Carboxilado
BR	Polibutadieno	CSM	Polietileno Clorosulfonado (Hypalon)
IIR	Caucho Butílico	AU/EU	Caucho Uretánico
CR	Policloropreno	VMQ	Caucho de Siliconas
EPM	Copolímero Etileno-Propileno	PVMQ	Caucho de Siliconas
EPDM	Terpolímero	FPM	Caucho Fluorocarbónico (Vitón *)
(*) Marca Registrada por Dupont INC			

CLASIFICACIÓN RESISTENCIA			
E	Excelente	CE	Uso en Casos Especiales
B	Buenos	NU	No Usar
P	Pobre		

Elastómero	NR	SBR	BR	IR	CR	EPM	EPDM	NBR	XNBR	CSM	AU/EU	VMQ	PVMQ	FPM
Peso Específico	0.93	0.95	0.94	0.92	1.25	0.86	0.86	0.97	0.98	1.20	1.15	1.20	1.15	1.82
Dureza Shore A	25+95	35+95	30+90	40+85	25+90	40+85	40+85	30+90	50+95	40+90	50+95	30.80	0+70	50+90
Resistencia a la tracción MPa	14+30	7+28	7+18	7+18	7+24	6+18	6+18	30+90	50+95	12+24	15+35	4+9	6+9	5+17
Elongación a la rotura %	150+850	125+850	120+800	250+800	100+800	150+500	150+500	150+750	200+725	150+500	250+700	400+600	150+300	125+300
Rendimiento elástico %	30+65	25+55	30+70	6+12	20+50	35+55	35+55	10+50	10+45	5+20	35+50	40+55	40+50	5+10
Resistencia al desgarre	E	P	P	P	B	CE	CE	CE	CE	B	B	NU	CE	CE
Resistencia a la abrasión	P	P	E	CE	P	CE	CE	CE	E	B	E	NU	CE	CE
Impermeabilidad a los gases (oxígeno y nitrógeno)	CE	CE	CE	CE	P	NU	CE	P	P	P	P	NU	NU	E
Deformación permanente a la compresión (a 100 C)	P	P	P	CE	P	P	B	B	CE	CE	CE	CE	B	E
Temperatura extremas	-45+85	40+90	-50+80	-30+120	40+100	-40+140	-40+155	-40+110	-45+120	-15+120	-25+110	-50+225	-75+200	-20+250

Elastómero	NR	SBR	BR	IR	CR	EPM	EPDM	NBR	XNBR	CSM	AU/EU	VMQ	PVMQ	FPM
Aire caliente	CE	NU	NU	CE	CE	P	P	CE	CE	CE	CE	E	B	E
A bajas temperaturas	CE	CE	B	NU	CE	CE	NU	CE	CE	NU	NU	P	E	NU
Ozono y agentes atmosférico	CE	NU	NU	P	B	E	E	CE	CE	E	B	E	E	E
A la llama	NA	NA	NA	NA	B	NA	NA	NA	NA	P	NA	P	P	E
Agua destilada	NU	NU	CE	P	NU	B	B	CE	P	CE	NU	P	P	P
Ácidos a media alta concentración (a 50 C)	NU	NU	CE	P	NU	CE	CE	NA	NA	P	NA	NU	NA	P
Alcalis a máxima concentración (a 50 C)	CE	P	CE	E	P	E	E	P	P	B	NA	NA	NA	NU
Aceites minerales e hidrocarburos alifáticos	NA	NA	NA	NA	CE	NA	NA	P	P	CE	E	NU	NU	E
Aceites y grasas vegetales y animale	NA	NU	NA	P	P	CE	CE	E	E	P	E	B	P	E
Hidrocarburos Aromáticos	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NU	NU	NU	CE	NA	NA	E
Solventes Clorados	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NU	NA	NA	E
Cetonas	CE	CE	P	B	CE	B	B	NA	NA	CE	NU	CE	CE	NA