



PROYECTO FINAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TABLETAS TERMOEVAPORABLES

Autor:
Miguel Pablo Sturla

Director de Proyecto:
Ing. Pedro del Campo

2005

ÍNDICE

1. CAPÍTULO COMERCIAL	03
1.1. LA EMPRESA	03
1.1.1. Sus Principios	03
1.1.2. Su Estrategia	04
1.1.3. Situación actual	04
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	04
1.2.1. Componentes básicos	05
1.2.2. Modo de uso/funcionamiento	05
1.2.3. Presentaciones	05
1.2.4. Materia Prima Principal	06
1.3. MERCADO CONSUMIDOR	07
1.3.1. Mercado nacional	07
1.3.2. Definición del cliente	08
1.3.3. Oferta al mercado consumidor	18
1.3.4. Demanda en el mercado consumidor	20
1.3.5. Participación objetivo en el mercado	22
1.4. COMPETENCIA	24
1.4.1. Competidores en el mercado	24
1.4.2. Presencia en el mercado	26
1.5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y CANALES COMERCIALES	28
1.5.1. Canales Comerciales	29
1.5.2. Canales comerciales tradicionales y no tradicionales	30
1.5.3. Canales de distribución	30
1.5.4. Operaciones comerciales por canal	31
1.6. ANÁLISIS COMERCIALES	32
1.6.1. Análisis FODA	32
1.6.2. Las 5 fuerzas de Porter	34
1.6.3. Análisis de las 4 P	37
1.7. INGRESOS PROYECTADOS	40
2. CAPÍTULO TÉCNICO	41
2.1. DEFINICIONES BÁSICAS	41
2.1.1. Componentes	41
2.1.2. Unidad de producción	42
2.2. ANÁLISIS DE COMPONENTES	42
2.2.1. Estuche	42
2.2.2. Film de celofán	43
2.2.3. Compuestos químicos	43
2.2.4. Soporte de celulosa	44
2.3. PROCESO DE PRODUCCIÓN	45
2.3.1. Flujograma del proceso	45
2.3.2. Descripción del proceso de producción	46
2.4. MANO DE OBRA	50

2.5. PLAN DE PRODUCCIÓN	51
2.5.1. La demanda	51
2.5.2. El cuello de botella: el proceso de ensobrado.	52
2.5.3. Personal	54
2.6. REQUERIMIENTO DE SUPERFICIE	55
2.7. GASTOS ADICIONALES	56
2.8. TRANSPORTE	56
2.9. ANÁLISIS DE COSTOS	57
2.9.1. Punto de Equilibrio	57
2.9.2. Apertura de costos	58
2.9.3. Composición de los ingresos	60
3. CAPÍTULO ECONÓMICO FINANCIERO	62
3.1. CUADRO DE RESULTADOS	62
3.2. FLUJO DE FONDOS	63
3.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS	64
3.3.1. Conclusiones	67
3.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y ESCENARIOS	67
3.4.1. Sensibilidad a los ingresos	67
3.4.2. Sensibilidad al aumento de la remuneración	69
3.4.3. Sensibilidad al costo de la bobina de celulosa	70
3.4.4. Escenario de baja demanda	71
4. ANEXO	72
5. BIBLIOGRAFÍA	73

1. CAPÍTULO COMERCIAL

Este primer capítulo tiene por propósito estimar la inserción del producto dentro del mercado objetivo; especificando demanda, precio del producto, características del producto, canales de distribución y comercialización, posición de la competencia y todo aquello que ayude a definir la estrategia comercial que se deberá adoptar. Durante toda la evaluación del proyecto de inversión será necesario tener presente la realidad de la empresa que está detrás del mismo, teniendo en cuenta su visión, así como su infraestructura comercial e industrial.

1.1. LA EMPRESA

Bimeda S.A. es una empresa de Laboratorios König, con oficinas comerciales en el centro de la Ciudad de Buenos Aires y planta industrial en la ciudad de Avellaneda (próximamente se adquirirá una nueva nave industrial para consolidar y optimizar toda estructura industrial).

Esta unidad de negocios tiene bajo su responsabilidad el desarrollo de dos líneas de productos: productos ectoparásitos y cosméticos para perros y gatos y productos plaguicidas de uso no agrícola.¹

1.1.1. Sus Principios

Bimeda S.A. como unidad de negocios de Laboratorios König mantiene sus mismos principios.

Visión

Ser una empresa reconocida en la lucha contra plagas, protegiendo la salud de las personas y sus mascotas.

Misión

Desarrollar y producir productos contra plagas que mejoren la calidad de vida en los hogares.

Valores

- Respeto por la calidad de vida.
- Búsqueda continua de oportunidades.

¹Siempre que se hable de plagas/insectos y plaguicidas/insecticidas en este informe se debe relacionar a las plagas y productos no agrícolas, también denominados domésticos o domisanitarios.

- Excelencia en la calidad del producto y del servicio.
- Brindar opciones acorde a las necesidades y posibilidades de las personas.

1.1.2. Su Estrategia

La estrategia de expansión de la empresa se basa en dos pilares fundamentales: diversificación y consolidación.

El primer principio, diversificación, está orientado a la presencia en el mercado en cuanto a la participación de la empresa en todos los rubros posibles relacionados a los que son sus negocios principales.

El segundo principio, consolidación, busca que los productos presentes en cada uno de los diferentes rubros se hagan conocidos por los consumidores, teniendo una marca fuerte que inspire confianza a la gente en el momento de la compra; y al mismo tiempo le permita a la empresa tener más poder de negociación frente a los canales de distribución y comercialización.

1.1.3. Situación actual

La línea de productos plaguicidas está en el proceso de diversificación.

La marca ULTRA® es el emblema de la empresa y está presente en el mercado de los plaguicidas con un raticida, un mosquicida y un cucarachicida. En el mercado de los insecticidas de uso doméstico, el rubro de los mata mosquitos y el de los cucarachicidas son los más importantes, siendo el mosquito y la cucaracha, los insectos más mencionados por los consumidores en encuestas que relacionan la calidad de vida y los insectos.

Los tres productos existentes son:

- Raticida ULTRA PLUS
- Mosquicida ULTRA MOSCAFIN
- Cucarachicida ULTRA VIGILANTE

El proyecto de producción y comercialización de tabletas ahuyenta mosquitos continúa con la estrategia de expansión de la empresa, provocando también la consolidación de la marca ULTRA® en el mercado.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Las tabletas² ahuyenta mosquitos tienen como finalidad alejar a los mosquitos del lugar donde se encuentran las personas; en el mercado conviven tres tipos de productos con el mismo objetivo: los espirales, las tabletas y los evaporadores líquidos.

²También se las denomina pastillas.

Las tabletas ahuyenta mosquitos son rectángulos (de un 1 mm. de espesor) de fibra de celulosa que contienen un agente químico embebido en ella. Este agente al evaporarse en el ambiente funciona como repelente del mosquito.

1.2.1. Componentes básicos

Soporte de celulosa: sus medidas aproximadas son 15 mm. x 30 mm. y espesor de 1 mm. Tiene la capacidad de absorber líquidos sin desintegrarse ni deformarse.

Agente químico: el grupo químico es Piretroides. Es una sustancia que desde la antigüedad se utiliza como repelente para mosquitos. La dosis que se utiliza no mata al mosquito, sino que lo repele.

Colorante: al soporte de celulosa se lo colorea de forma tal que el color sea un indicador del desgaste de la tableta. Cuando esta se decolora significa que la tableta ha perdido la capacidad de repeler los mosquitos.

Dispositivo evaporador: consiste en una resistencia eléctrica sobre la cual se coloca la tableta. Al calentarse libera el calor suficiente para evaporar al agente químico presente en la tableta.

1.2.2. Modo de uso/funcionamiento

Se debe introducir la tableta en el dispositivo evaporador de forma tal que la tableta quede sobre la lámina metálica del dispositivo.

El dispositivo se conecta a la alimentación eléctrica del ambiente que se quiere proteger.

Una vez conectado el dispositivo, la corriente eléctrica que circula por la resistencia hace que esta se caliente liberando calor, el cual se utiliza para evaporar al agente químico embebido en la tableta.

El agente químico presente en el ambiente repele los mosquitos, siendo la persona inmune al mismo.

La duración del agente químico es de 6/8 horas siendo necesario el recambio de la tableta cada noche. Este período queda en evidencia al decolorarse la tableta.

1.2.3. Presentaciones

Las presentaciones más comunes en el mercado son estuches de 12 y 24 unidades. Ambos tipos de presentación serán considerados en el proyecto.

1.2.4. Materia Prima Principal

Como agente activo se utiliza el grupo químico Piretroides conocido comúnmente como Esbiotrina. Típicamente los insecticidas piretroides son ésteres del ácido crisantémico que tienen un alto grado de lipofilia (solubilidad

en grasas). Los compuestos originales de esta serie fueron las piretrinas naturales, las cuales fueron aisladas de las flores del crisantemo.

La química de los piretroides y su modo de acción son clasificadas como de Tipo 1 o Tipo 2, dependiendo del alcohol substitutivo. El grupo del Tipo 1, utilizado para las tabletas ahuyenta mosquitos, está definido de una manera bastante amplia e incluye los piretroides que contienen desciano-3-fenoxibencil u otros alcoholes (por ejemplo, piretrinas, aletrina, tetrametrina) y son utilizados generalmente como insecticidas de uso doméstico dado que son inestables en condiciones ambientales y ésta característica impide su uso en cultivos de campo.

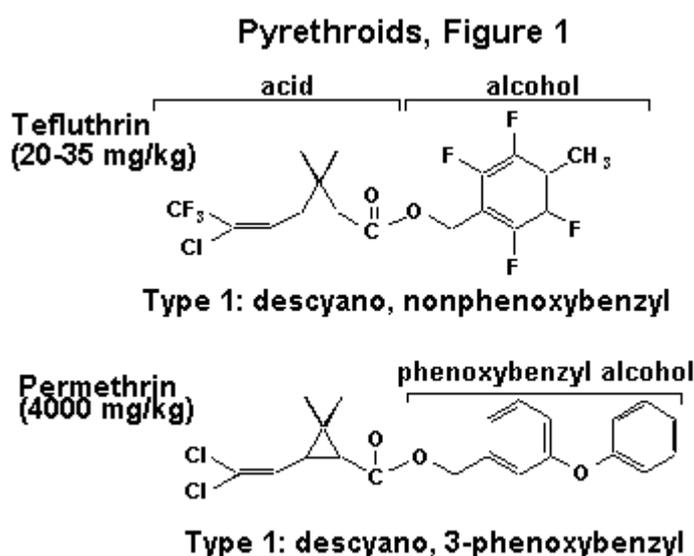


Ilustración 1 - Compuesto Químico Piretroides.

Los signos de intoxicación con piretroides se desarrollan rápidamente. Los signos típicos de intoxicación por los piretroides del Tipo 1 incluyen hiperexcitabilidad y convulsiones en el insecto. Los efectos de los piretroides (especialmente los del Tipo 1) pueden desarrollarse en 1-2 minutos después del tratamiento y pueden provocar la caída, es decir, la pérdida de la postura normal y de la locomoción. La intoxicación con piretroides resulta de sus potentes efectos sobre la generación de impulsos nerviosos tanto dentro del sistema nervioso central como del periférico.

1.3. MERCADO CONSUMIDOR

Este apartado tiene por fin definir quien es el cliente final³ de las tabletas ahuyenta mosquitos. Esto implica saber lo máximo posible acerca del consumidor del producto.

Entre las variables más importantes relacionadas al consumidor, será menester saber dónde se encuentra, dónde prefiere comprar, en qué se focaliza cuando

³Se entiende como cliente final al usuario / consumidor del insecticida.

compra, si compra sólo por precio o le importan otras cualidades del producto al elegir una marca en particular. El develar estas incógnitas hará que sea posible saber que tipo de respuesta (que características de producto) puede ofrecerle Bimeda al mercado consumidor y así saber que porcentaje del mercado comprará la marca ULTRA® al momento de elegir que tableta ahuyenta mosquitos llevará a su casa para cuidar a su familia.

1.3.1. Mercado nacional

El proyecto contempla la comercialización del producto a nivel nacional. Las regiones que se abarcarán son: Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), Buenos Aires y La Pampa, Córdoba, Litoral Sur, Litoral Norte, Cuyo, Noroeste Argentino (NOA) y Patagonia.

ZONA	REGIÓN	Ventas [%]
AMBA		49,0
	Capital Federal	13,9
	Norte GBA	2,1
	Oeste GBA	18,7
	Sur GBA	14,3
BS. AS. & LA PAMPA		9,5
	Bs. As. Interior	9,1
	La Pampa	0,4
CÓRDOBA		15,0
	CBA Capital	11,3
	CBA Este	1,0
	CBA Oeste	0,4
	CBA Sur	1,6
	Gran CBA	0,6
LITORAL NORTE		4,0
	Corrientes, Misiones, Chaco, Formosa	4,0
LITORAL SUR		12,0
	Santa Fe Litoral	6,7
	Entre Ríos Litoral	1,1
	Rosario	4,1
PATAGONIA		1,5
	Rio Negro	1,2
	Chubut	0,1
	Neuquén	0,3
NOA		4,0
	Tucumán, Salta, Catamarca, La Rioja	4,0
CUYO		5,0
	Mendoza, San Juan, San Luis	5,0
TOTAL PAÍS		100,0

Tabla 1 – Distribución comercial a nivel nacional. Fuente: Bimeda.

En la tabla se muestra cual es el porcentaje de ventas para las diferentes zonas del país. Esta distribución representa actualmente como están distribuidas las fuerzas de ventas de la empresa en el país, pero tiene pequeños ajustes por las mejoras que se quieren en esta distribución teniendo en cuenta las posibilidades actuales de la empresa.

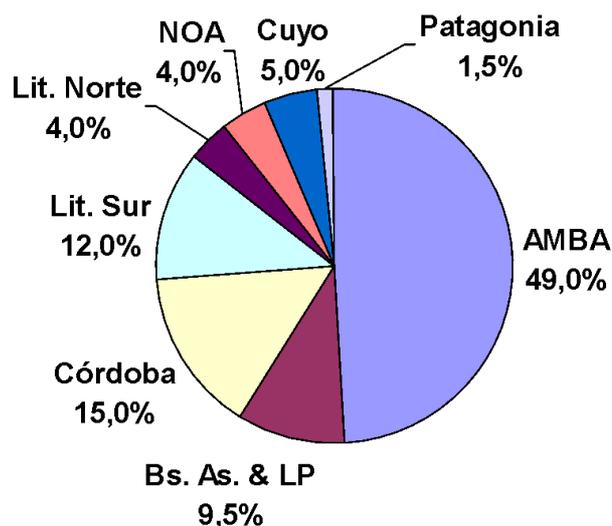


Ilustración 2 -Distribución por zona

El gráfico es resumen de la tabla anterior y muestra la distribución deseada de las ventas para cada zona de Argentina donde se espera tener presencia.

Con esta información se conoce donde se quiere y puede vender el producto, sabiendo que está relacionado con las zonas de alta densidad poblacional y donde el mosquito está considerado como uno de los insectos más molestos. En próximos apartados se irá al nivel micro de los lugares de comercialización haciendo mención a los diferentes canales de distribución y comercialización.

1.3.2. Definición del cliente

Una vez definido a nivel macro como será la penetración del producto, podemos pasar al usuario final del mismo. Aquí se busca saber qué espera el cliente del producto que está comprando. A partir de las necesidades que se descubran se plantea cuál será la respuesta de Bimeda para satisfacer las mismas.

En los apartados de esta sección, casi toda la información aportada estará relacionada a todos los insectos/plagas que afectan a las personas. Se brinda toda esta información para que se tenga una visión general del mercado de los plaguicidas y se comprenda a fondo porqué se evalúa la producción y comercialización de las tabletas ahuyenta mosquitos y no otro producto.

Motivación de consumo

La necesidad que buscan satisfacer los consumidores de plaguicidas en general es la de protegerse de insectos rastreros y voladores, dado que su presencia esta relacionada con transmisión de enfermedades, picadas que causan molestias y en general con el deterioro de la calidad de vida de las personas. Para satisfacer dicha necesidad, el consumidor requiere adicionalmente que los bienes destinados a tal fin no representen ningún peligro para la salud de las personas ni la de los animales domésticos.

Entre los insectos que le causan más incomodidad al consumidor se encuentran el mosquito, la mosca, la cucaracha y la hormiga.

GRUPO SOCIAL	AB	C	D	E
MOSQUITOS	42%	41%	44%	46%
MOSCAS	10%	14%	11%	16%
CUCARACHAS	42%	38%	41%	34%
HORMIGAS	2%	4%	4%	4%

Tabla 2 – Insecto más molesto según nivel socioeconómico. Fuente: Bimeda.

Como se puede leer en la tabla, el mosquito es el insecto más mencionado en primer lugar al preguntarle a la gente cuál insecto le es más molesto. Como se explicó anteriormente esto se debe a que el mosquito es el insecto más relacionado a la transmisión de enfermedades (claro ejemplo de esto es la campaña que todos los años desarrolla el gobierno durante el verano contra el Dengue), a las picaduras y al detrimento de la calidad de vida en general (por ejemplo, molestias a la hora de dormirse por escuchar el zumbido del mosquito al volar por la habitación).

Teniendo en cuenta que el segundo insecto considerado como más molesto es la cucaracha y que Bimeda ya posee un producto para satisfacer las necesidades de los consumidores frente a este insecto, y que tiene un producto contra las moscas en el mosquicida en polvo, podemos darnos cuenta que la incorporación de las tabletas ahuyenta mosquitos es un excelente paso dentro de la estrategia planteada y va alineada con la demanda del mercado. Por este motivo y otros adicionales que se seguirán exponiendo se puede empezar a apreciar que la producción y comercialización de las tabletas es una de las oportunidades que se presenta como más favorable.

Métodos empleados para controlar los insectos

Una vez identificada la necesidad que desean satisfacer los consumidores es necesario identificar cuales son los productos que se ofrecen actualmente en el mercado para satisfacer dicha necesidad, y conocer cual es la aceptación por parte del consumidor de cada uno de esos productos.

El conocer las distintas formas y clases de productos también hace posible establecer qué productos comparten características y situaciones de uso similares, para así poder establecer el grado de sustituibilidad entre ellos según el criterio del consumidor.

En un estudio de mercado reciente se investigó acerca de los sistemas que emplean los consumidores para el control de los insectos, en el mismo las personas entrevistadas hacen mención abierta a los métodos conocidos y empleados por ellas recientemente.

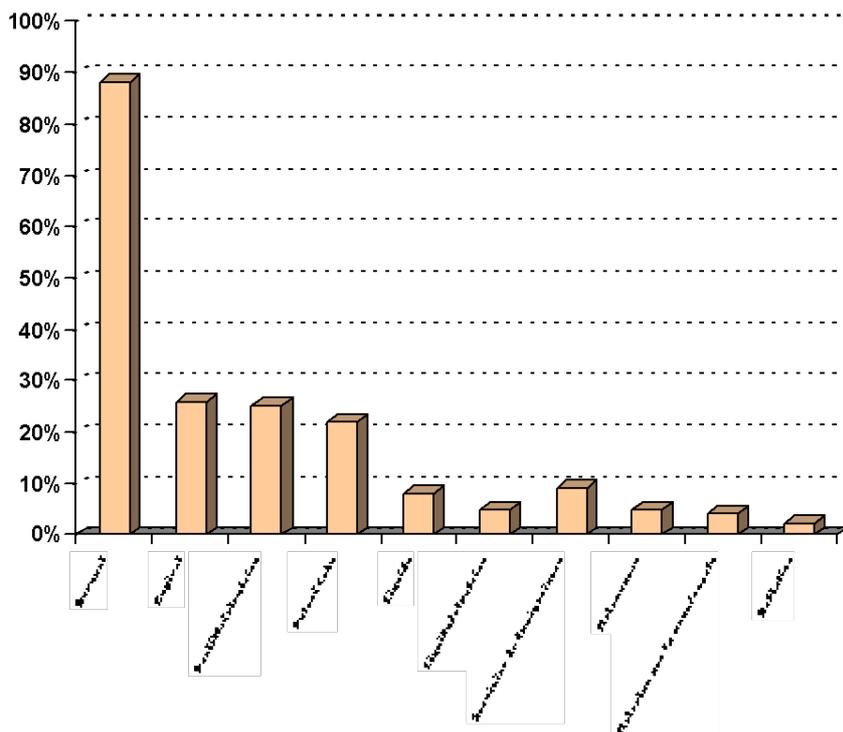


Ilustración 3 - Método empleado para el control de insectos. Fuente: Bimeda.

En el gráfico anterior se destaca como el método más conocido y empleado los insecticidas. Los insecticidas⁴ (en sus diversas presentaciones; aerosol espiral, pastillas, líquido y vaporizadores) se pueden clasificar según el criterio de su estructura química en Organoclorados, Organofosforados, Carbamatos y Piretroides (como es el caso de las pastillas).

Los organoclorados (DTT, aldrin, endrin, etc.) son más eficientes en su acción pesticida que los carbamatos, no obstante son tóxicos. Su persistencia en el ambiente llega a ser de años.

Los organofosforados (malation, paration, etc.) son extremadamente tóxicos para el hombre (tanto como el cianuro) y están desarrollados a partir del gas nervioso. Mientras que como poco tóxicos pueden observarse los carbamatos así como a los piretroides, grupos a los cuales pertenecen la mayoría de los insecticidas de uso doméstico

También se mencionan los servicios de fumigación. La mayoría de los plaguicidas usados en las fumigaciones pertenecen a los grupos de los piretroides, pero el principio activo que contienen los insecticidas empleados tienen un mayor grado de concentración por lo que es preferible que sean aplicados por especialistas.

En el referido estudio de mercado resaltan los polvos, los cuales en su mayoría se componen de ácido bórico, estos productos se diferencian del resto de los insecticidas por su origen, ya se derivan de compuestos inorgánicos. Su toxicidad para el ser humano es baja.

4 La definición exacta de insecticida es: sustancia biocida ampliamente utilizada por el hombre para controlar insectos considerados como vectores de enfermedades.

Finalmente se hace mención a métodos no convencionales, como los aparatos eléctricos que producen un sonido que no es percibido por el oído humano y aleja los insectos al hacerles el ambiente intolerable. También se encuentran en esta categoría los ventiladores, lámparas (trampa para las moscas) y bombillos.

No son mencionados en el estudio de mercado, pero no dejan de ser importantes, los repelentes de uso tópico, es decir, que se aplican sobre el cuerpo a través de un atomizador o crema. Son de orígenes orgánicos, levemente tóxicos y especializados en repeler insectos voladores.

De toda esta información se vuelve a destacar la importancia de las pastillas como opción de compra de los consumidores. A pesar de no ser la más importante porque el primer lugar lo ocupan los aerosoles, la penetración en el mercado es muy importante y está en el orden del 25%, lo cual representa que aproximadamente 9,5 millones de personas (como integrantes de familias) adquieren el producto.

Cabe mencionar que el mercado de los aerosoles tiene un comportamiento distinto al de las pastillas y en el mismo existen barreras de entradas significativamente más altas por la agresividad de la competencia frente a un nuevo competidor, y como se verá más adelante para niveles de producción similares los montos de inversión son también considerablemente más altos. Esto sigue marcando que para una pyme como es Bimeda es una buena decisión introducirse en el mercado dentro de un segmento donde espera conseguir una cuota de participación importante sin una reacción de la competencia que haga imposible este acceso.

Variables para la decisión de compra

Se busca identificar en este apartado los principales aspectos que son considerados por el consumidor al momento de decidir cual método emplear para el control de los insectos.

Usos

Los insecticidas pueden ser subclasificados en tres líneas de productos según los organismos que atacan: 1) para el combate de insectos voladores, 2) productos especializados para el combate de insectos rastreros, y 3) productos especializados para el combate de insectos en general.

Toxicidad

Es de suma importancia que los plaguicidas sean inocuos para los humanos y animales domésticos. Aquellos plaguicidas que tengan alto grado de toxicidad para el ser humano no aplican como sustitutos, ya que los mismos deben ser aplicados por especialistas en la materia y bajo condiciones de seguridad. La toxicidad de un plaguicida es función del grado de concentración del principio activo empleado en el producto y de lo venenoso que resulte para el ser humano, sus mascotas y el ambiente.

Marca

Al tratarse de productos químicos que pudieran tener efectos secundarios para los seres humanos y animales domésticos las personas evitan comprar plaguicidas de proveedores desconocidos. Por esta razón los laboratorios que fabrican este tipo de productos invierten considerables recursos en la publicidad de sus marcas ya que necesitan que el consumidor tenga confianza en sus productos.

Efectividad

Otra variable que el consumidor evalúa al momento de decidir su compra es la calidad del producto en cuanto a que efectivamente controle la plaga eliminándola o manteniéndola fuera de los ambientes domésticos.

Ámbito de aplicación

Se clasifica a estos productos según su ámbito de aplicación en plaguicidas agrícolas, domésticos (los que hacen a esta evaluación), industriales y de salud pública. Existen diversas presentaciones unas más idóneas que otras para el uso según el lugar de aplicación. Por ejemplo si el consumidor se dirige a la playa o de excursión a algún otro lugar de la naturaleza, puede recurrir a repelentes de uso tópico en crema o atomizador. Si en casas vacacionales o en donde se vive no se dispone de tomacorrientes eléctricos, se puede recurrir a repelentes en espiral para protegerse de las plagas aéreas. Si se encuentra en su hogar y le molesta el humo que producen los espirales puede recurrir a dispositivos eléctricos. Si desea combatir directamente a insectos rastreros en el hogar puede hacerlo a través de aerosoles, en los alrededores de su hogar puede aplicar líquidos para establecer un perímetro de seguridad que evite la entrada de nuevos insectos rastreros. Si la infección de insectos es grave se puede recurrir a servicios de fumigación profesionales.

PRINCIPALES TIPOS DE PRESENTACIONES (insecticidas en general)	
AEROSOLES	Partículas microscópicas de plaguicida contenida en latas gasificadas.
TABLETAS	Plaquetas de cartón impregnadas con plaguicida, se utilizan junto con emanadores eléctricos.
REPELENTE DE USO PERSONAL	Crema y aerosoles para uso tópico.
VAPORIZADORES (LÍQUIDO)	Botella plástica en caja de cartón con plaguicida líquido para ser colocado en unidad eléctrica. Se utilizan junto con emanadores eléctricos.
GELES	Gel contenido en un recipiente laminado con papel aluminio. Se utiliza junto con emanadores eléctricos.
CEBOS	Cebos en forma de gel para ser aplicados con jeringas en grietas, rincones de no frecuente limpieza, aparatos electrónicos, etc.
POLVOS	Insecticida en forma de polvo.
LÍQUIDOS	Plaguicida líquido para rociar a través de atomizadores o spray.
ESPIRALES	Incensos impregnados de plaguicida.

Tabla 3 – Presentaciones. Fuente: Bimeda.

Disponibilidad

Importancia de que los insecticidas y repelentes estén presentes en los lugares de compra. Los insecticidas se comercializan principalmente a través de almacenes y otros canales tradicionales, supermercados e hipermercados.

Renta y precio

Se puede inferir que la demanda de plaguicidas de uso doméstico es dependiente de la renta (PBI), como sucede con la mayoría de productos de uso doméstico, exceptuando los considerados elementales, donde no cae la demanda si disminuye la renta, aunque sí posiblemente la calidad del producto que se adquiere, justamente porque ese extra de calidad no es elemental.

Por otro lado está el precio del insecticida. Muchas empresas que comercializan este tipo de producto creen que la curva de demanda es inelástica debido a que el consumidor percibe el bien como necesario para conservar la salud. Esto significa que el consumidor de plaguicidas es poco sensible a cambios en el precio de dichos bienes. A pesar de esta información existen estudios realizados que muestran que esto no es del todo cierto y que a pesar que es un producto relacionado con la salud de la familia, el precio es una variable importante en el momento de decidir si adquirir este bien o no.

En términos generales, según informes de Bimeda, se aceptan las siguientes relaciones entre la renta, el precio del producto y la demanda de los insecticidas:

- Las cantidades vendidas dependen del precio. Se estima que al incrementarse el precio promedio de los insecticidas en un 1%, las ventas del mismo disminuyen en un 1.10%.

- Las cantidades vendidas dependen de la renta. Se estima que al incrementarse la renta en un 1% el consumo de los insecticidas se incrementa en 1.08%.

Sustitución entre productos

El consumidor por lo general elige la marca, el proveedor y la forma del bien o servicio que mejor se adapta a sus necesidades. Dado que las necesidades representan impulsos y motivos internos difíciles de observar los especialistas de mercado recurren al concepto de "beneficios buscados o atributos", los que fueron identificados en el apartado anterior. En este apartado se busca agrupar los productos y servicios que comparten atributos similares, y por otro lado agrupar a aquellos consumidores que tienen motivos y necesidades de compra altamente similares de manera tal de poder definir el mercado producto de la forma más precisa que sea posible.

Tanto los mayoristas como los minoristas, pueden emplear diversos procedimientos de medición de actitudes para determinar la percepción que los clientes (consumidores) tienen sobre sus bienes. Para ello uno de los procedimientos más comunes es la escala de diferencial semántica, que sirve para medir la imagen de sus productos en el mercado. En la siguiente tabla se resumen los resultados de un estudio de diferenciación semántica, que es muy útil en esta evaluación para utilizar de apoyo en la identificación de los atributos que el consumidor considera importantes y permite inferir como este evalúa los distintos métodos empleados para el control de plagas.

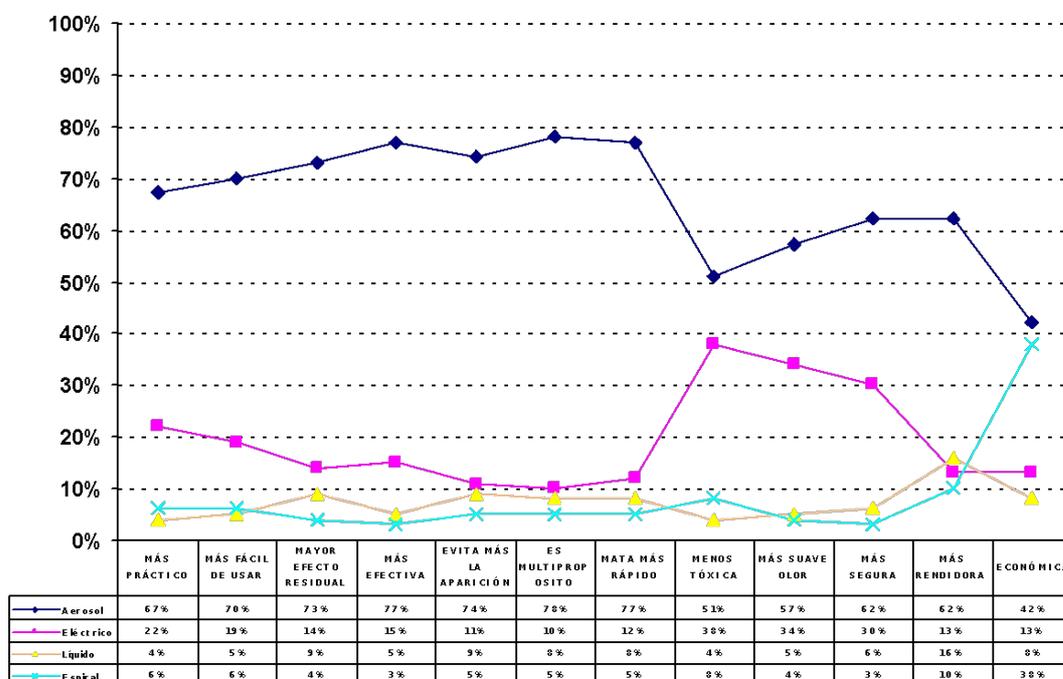


Ilustración 4 - Escala de diferenciación semántica. Fuente: Bimeda.

Los atributos mencionados por el consumidor en el estudio de mercado referidos a "Mayor efecto residual", "Más efectivo", "Evita más la aparición", "Mata más rápido" se pueden agrupar en la variable efectividad, definida en la sección anterior. Las frases "Más rendidora" y "Más económica" se pueden agrupar en la variable precio. Las frases "Más suave", "menos tóxica" y "Más segura" se incluyen dentro de la variable toxicidad (tener en cuenta que a mayor promedio menor nivel de toxicidad). Finalmente los atributos "Más práctico", "Más fácil de usar" y "Es multipropósito" se relacionan con el tipo de presentación más idónea, la que depende del ámbito de aplicación.

El estudio en las categorías globales arroja los siguientes resultados.

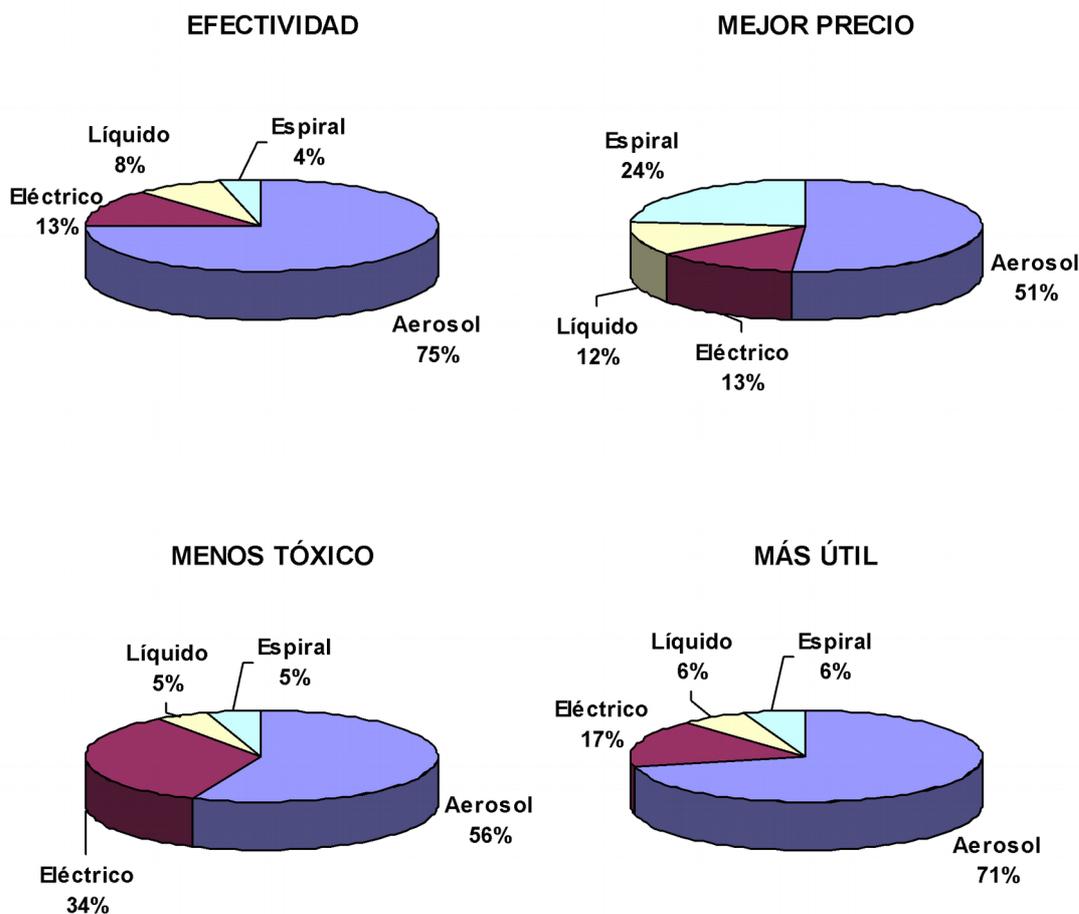


Ilustración 5 - Escala de diferenciación semántica II.

Se deriva del estudio, que los consumidores valoran atributos de los aerosoles en forma diferenciada respecto de otras presentaciones (emanadores eléctricos, líquidos y espirales). Adicionalmente en el mismo estudio de mercado el 42% de los consumidores indicó que ha empleado simultáneamente las presentaciones de insecticida Aerosol / Pastilla Eléctrica, Aerosol / Espiral, Aerosol / Polvo, Aerosol / Líquido, Aerosol / Pastilla eléctrica / Polvo, alegando razones referidas a la especificidad del tipo de insecto que se

desea combatir, eficiencia y diferenciando entre los que eliminan o repelen insectos.

Lo anterior es indicio de que los consumidores perciben las presentaciones de insecticidas en espiral, líquido y tabletas como productos complementarios de los insecticidas en aerosol.

Otra variable que resulta clave en la determinación del mercado de producto es la que se refiere al uso específico del método para controlar insectos. En este sentido es pertinente analizar la tabla n° 4, en donde se pone de manifiesto la importancia del tipo de insecto a combatir al momento de elegir el o los productos a emplear para tal fin, obteniéndose de esta forma mercados de métodos para combatir insectos voladores, métodos para combatir insectos rastreros y métodos multipropósito que sirven para atacar ambos tipos de insectos.

INSECTO	AEROSOL	ESPIRAL	PASTILLAS / ELÉCTRICOS	POLVO / CEBOS
Mosquitos	54%	95%	93%	7%
Cucarachas	37%	1%	3%	50%
Moscas	11%	7%	7%	0%
Hormigas	6%	0%	1%	19%

Tabla 4 - Método usado para el control según insecto. Fuente: Bimeda.

De la tabla anterior se puede deducir la percepción del consumidor en cuanto a qué tipo de insecto combaten las presentaciones de insecticidas disponibles en el mercado. Resalta el hecho de que las pastillas, espirales y dispositivos eléctricos son usados principalmente para el control de insectos voladores. Los insecticidas en polvo son utilizados para el combate de insectos rastreros y el insecticida en aerosol es empleado para controlar ambos tipos de insectos (en el mercado se encuentran aerosoles especializados para ambos tipos de insectos). En la tabla anterior no se hace mención de los repelentes de uso tópico, no obstante en el empaque de estos productos se destaca que estos son para mantener alejados insectos voladores.

Por otro lado, la variable toxicidad resulta clave a la hora de definir el grado de sustitución. En este sentido, se observa que los insecticidas orgánicos pertenecientes a los grupos de los organoclorados y organosfosforados son muy tóxicos en relación a los insecticidas pertenecientes a los grupos de los piretroides y carbamatos y no satisfacen la necesidad de los consumidores relacionada con la ausencia de efectos secundarios para el ser humano y animales domésticos por lo que no se consideran sustitutos de los insecticidas de uso doméstico.

En el cuadro anexo se brinda información por parte de los compradores acerca de la gran variedad de métodos que se podrían constituir en alternativas ciertas a la hora de satisfacer la necesidad de controlar las plagas sin que esto implique peligro para el ser humano y sus animales domésticos. En el mismo se recoge la primera mención del consumidor a la hora de pensar en métodos para controlar a los insectos.

INSECTICIDAS EN GRAL.	
Aerosol	61%
Espiral	10%
Atomizador /líquido	12%
EMANADORES	
Tabletas	14%
Gel	1%
SOLIDOS	
Polvo	2%

Tabla 5 - Conocimiento. Fuente: Bimeda.

Fidelidad a la marca

La fidelidad de los consumidores a las marcas que suelen comprar es un punto importante a analizar. Si la fidelidad del cliente hacia su marca preferencial es muy alta, se crea un barrera de entrada difícil de superar para aquellas empresas que quieran ingresar con una nueva marca en ese mercado.

Se puede tener una medida de la fidelidad a la marca en los productos insecticidas a través de los resultados que arroja una encuesta realizada el año pasado. En la encuesta, se preguntó a los consumidores lo siguiente: "¿Cuál de las siguientes frases define mejor lo que usted hace si la marca de insecticida que usa con mayor frecuencia no se encuentra en el lugar donde acostumbra a comprarlo?". El 85% de los encuestados manifestó que no compraría otra marca, lo cual evidencia la existencia de una arraigada fidelidad a la marca en el mercado.

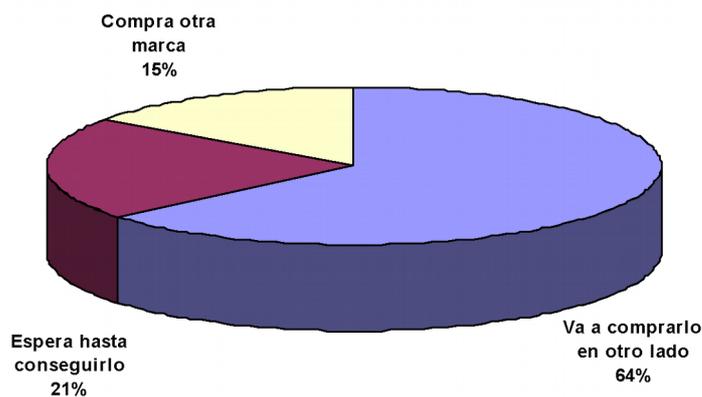


Ilustración 6 - Fidelidad a la marca. Fuente: Bimeda.

1.3.3. Oferta al mercado consumidor

Habiendo descrito al usuario final del producto en forma exhaustiva, se pasa a describir cual es la meta que Bimeda quiere conseguir en el mercado consumidor.

Relación calidad / precio del producto a ofrecer

Cuando se enumeraron los valores que posee la empresa se mencionaron dos que se aplican directamente con la relación precio / calidad que se le quiere otorgar al producto:

- Excelencia en la calidad del producto y del servicio.
- Brindar opciones acorde a las necesidades y posibilidades de las personas.

Sabemos que la introducción de una nueva marca en un mercado con las características descritas, se hace difícil (nunca imposible), dado que el consumidor genera una barrera de entrada importante al ser fiel a su marca preferencial.

Siendo esta la situación que debe resolver la empresa, y buscando maximizar la penetración en el mercado, de forma tal de poder cumplir con los objetivos de venta que se impone, se requiere que el producto que se ofrezca en el mercado posea buena calidad y un precio inferior al de las marcas consideradas “Premium” por el consumidor, conciliando así la estrategia de precios con los valores enunciados.

		PRECIO		
		Alto	Medio	Bajo
CALIDAD	Alta	Premium	Alto Valor	Super-Valor
	Media	Recargo	Valor medio	Buen valor
	Baja	Super-recargo	Falsa economía	Económico

Ilustración 7 - Relación precio / calidad.

La gráfica precedente indica cual quiere ser la estrategia a adoptar por la empresa. El color verde más oscuro muestra que se quiere producir un producto de alta calidad y ofrecerlo en el mercado a un precio medio generando un producto de alto valor. Es importante saber que no sólo alcanza con ofrecer un producto con esas características, sino que también es importante que el usuario del producto se de cuenta que está ante un producto de alta calidad y un precio más accesible.

Que el consumidor perciba la diferencia de precio no es difícil, generalmente casi todos los consumidores de productos domésticos se fijan en el precio, aunque sea sólo por curiosidad y para saber cuánto más están pagando por un producto de mayor calidad. Pero lograr que el consumidor se de cuenta que está ante un producto de calidad cuando la marca no es conocida es más que difícil y como muchas de las decisiones de compra de los consumidores al momento de ejecutar la compra pasan por lo visual, será menester que las tabletas tengan un excelente packaging.

Si dentro de la oferta de alta calidad la empresa se posicionara con un producto a bajo precio cometería dos errores simultáneamente. El primero estaría relacionado con la rentabilidad esperada por el proyecto, sabiendo que la

empresa no puede ir a pérdidas para conseguir market share. El segundo error es que un producto a bajo costo se relaciona con la mala calidad, lo cual provocaría también que no se consigan los volúmenes de venta esperados y el proyecto fracasaría en forma rotunda.

Si se posicionara al producto en el mismo nivel de calidad pero con alto precio se entraría directamente en competencia con las marcas tradicionales (Fují® y Raid®, ambas de Johnson). Frente a esta situación sería poco razonable pensar que un porcentaje aceptable de consumidores decidiera comprar la marca ULTRA®, prácticamente desconocida para la mayoría de la gente.

Lo que debe evitarse a toda costa es producir un producto de mala calidad. Producir un producto de estas características haría que la penetración en el mercado de los insecticidas sea prácticamente nula. Ni siquiera un excelente packaging lograría “disfrazar” un producto de estas cualidades.

1.3.4. Demanda en el mercado consumidor

Este apartado tiene dos objetivos principales. El primero de ellos es describir y estimar la demanda del las tabletas ahuyenta mosquitos en el mercado argentino. El segundo es determinar que porcentaje de ese mercado quiere obtener Bimeda, definiendo así, la demanda dirigida al proyecto.

Demanda de tabletas ahuyenta mosquitos en el mercado argentino

Cuando se estaba estudiando las características de los consumidores que compran este tipo de producto se descubrió que la demanda está relacionada a la renta, siendo la relación existente que por cada punto porcentual que aumenta el PBI del país, la demanda aumenta 1,08 puntos porcentuales.

Entonces, si se tiene una estimación de como evolucionará el PBI en los próximos años y se conoce cual es la demanda del producto en la actualidad es sencillo obtener la demanda estimada de tabletas ahuyenta mosquitos para los próximos años en el mercado argentino.

Según datos que posee Bimeda, la demanda total de tabletas ahuyenta mosquitos durante el año 2004 fue de 30 millones de estuches. Junto con la evolución estimada del PBI para los próximos cinco años se obtienen los siguientes resultados.

AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Crecimiento PBI	-	6,5%	5,1%	4,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Acumulado	100,0%	106,5%	111,9%	116,4%	119,9%	123,5%	127,2%

Tabla 6 - Evolución del PBI. Fuente: Econline.

AÑO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Estuches [MM]	30,0	32,3	34,3	36,1	37,5	39,1	40,7

Tabla 7 - Evolución del mercado. MM = millones.

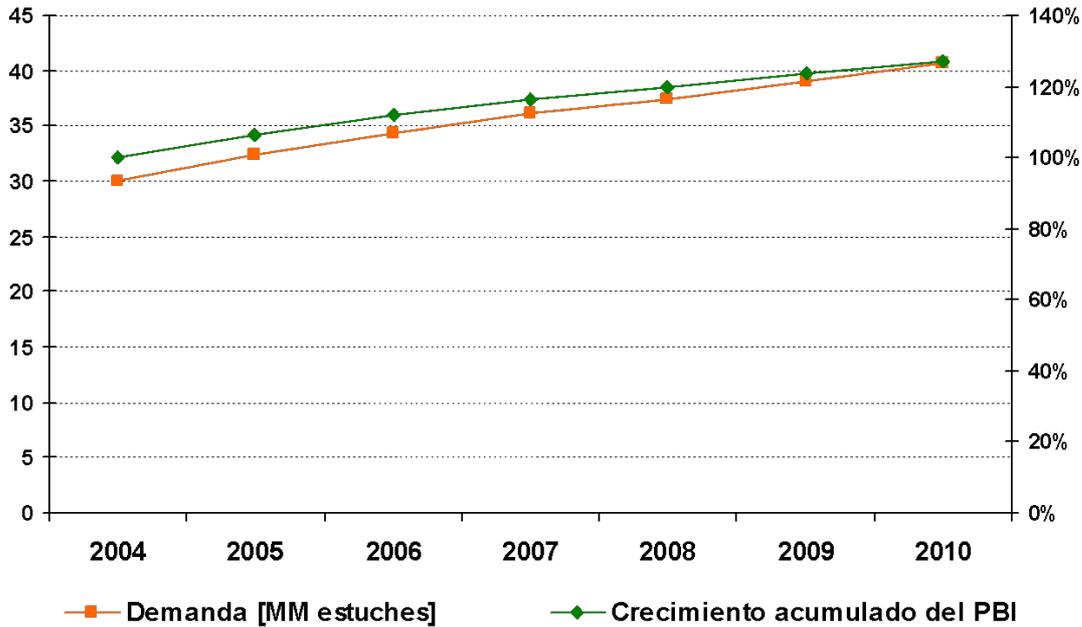


Ilustración 8 - Evolución del mercado vs. PBI.

Como se evidencia en las tablas y gráficos precedentes, se espera un importante aumento de la demanda de las tabletas en los próximos cinco años, con un crecimiento en la demanda del 33 % del 2004 al 2010.

Estacionalidad de la demanda

Si se tiene en cuenta que se conocen las cantidades demandas del producto en el mercado argentino, y se sabe cual quiere que sea la distribución de las ventas esperadas en las diferentes regiones del país, sólo está faltando describir cual es la estacionalidad del producto.

La venta de las tabletas ahuyenta mosquitos está íntimamente ligada a la aparición de los mosquitos (como era de esperarse) y como es sabido, la época donde esta plaga aparece más notoriamente es el verano.

A través de las investigaciones realizadas en informes de ventas de supermercados, se llegó a encontrar cual es la estacionalidad del producto.

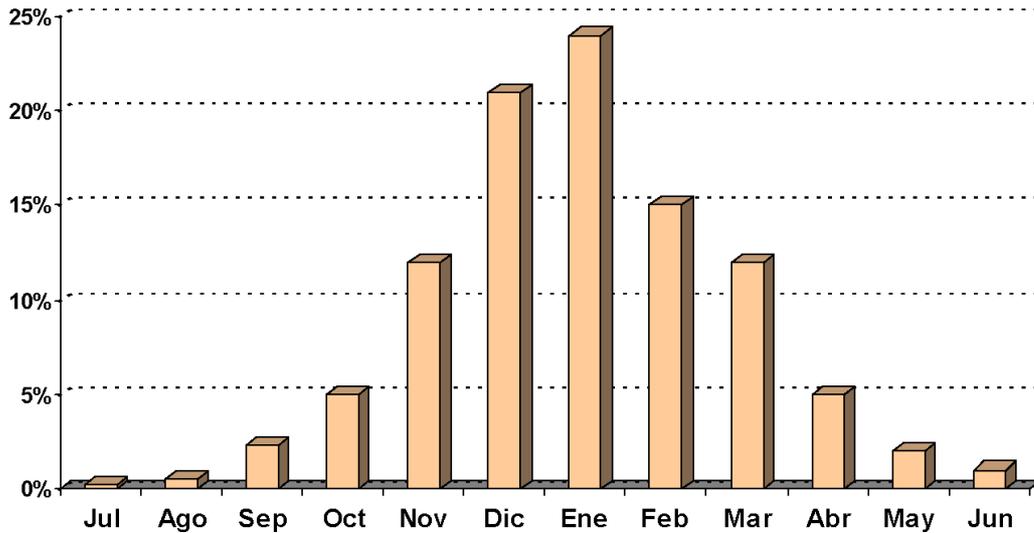


Ilustración 9 - Estacionalidad.

Mes	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Año
Estacionalidad	0,20%	0,50%	2,30%	5,00%	12,00%	21,00%	24,00%	15,00%	12,00%	5,00%	2,00%	1,00%	100,00%

Tabla 8 - Estacionalidad

1.3.5. Participación objetivo en el mercado

En este último apartado dentro del “Mercado Consumidor”, se mostrará cual es el porcentaje de la demanda que se pretende capturar para los primeros cinco años del proyecto.

Teniendo en cuenta las fuerzas de ventas de Bimeda, su estructura comercial e industrial y los montos que es capaz de invertir, no se puede pretender que se lance en una odisea contra un gigante como es Johnson. Parte de la estrategia comercial de la empresa es pasar lo más desapercibido posible dentro del mercado, mientras se va insertando en los diferentes rubros en los que desea participar, con el objetivo de ir juntando fuerzas de a poco.

Teniendo en cuenta lo expresado, con conocimiento de cuanto es el volumen de venta del mercado y como fue el crecimiento en otros rubros, como el de cucarachicidas (Bimeda posee el 8% del mercado en el rubro de jeringas para cucarachas), se puso como objetivo inicial llegar a vender 3 millones de estuches. Este objetivo es ambicioso, pero tiene sustento en lo emprendimientos anteriores, donde las condiciones de competencia fueron similares.

En la tabla y gráficos que se muestran a continuación, se puede apreciar como será la evolución pretendida de ventas y en consecuencia como se irá incrementando el market share.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Estuches [MM]	0,35	0,85	1,45	2,15	3
Market Share	1,0%	2,4%	3,9%	5,5%	7,4%

Tabla 9 - Demanda pretendida.

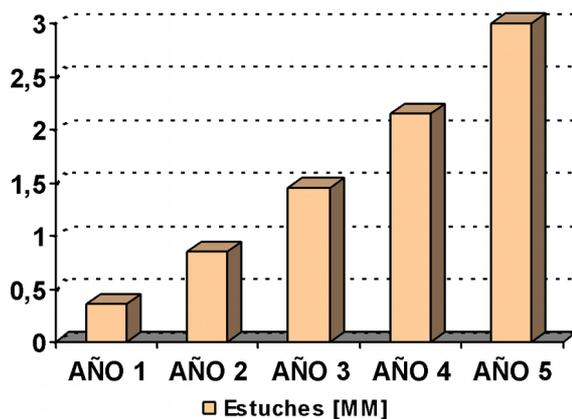


Ilustración 10 - Evolución de la demanda pretendida.

En el quinto año del proyecto se ingresa al período de madurez; a partir de este año se espera mantener un nivel máximo de ventas de 3 millones de estuches al año.

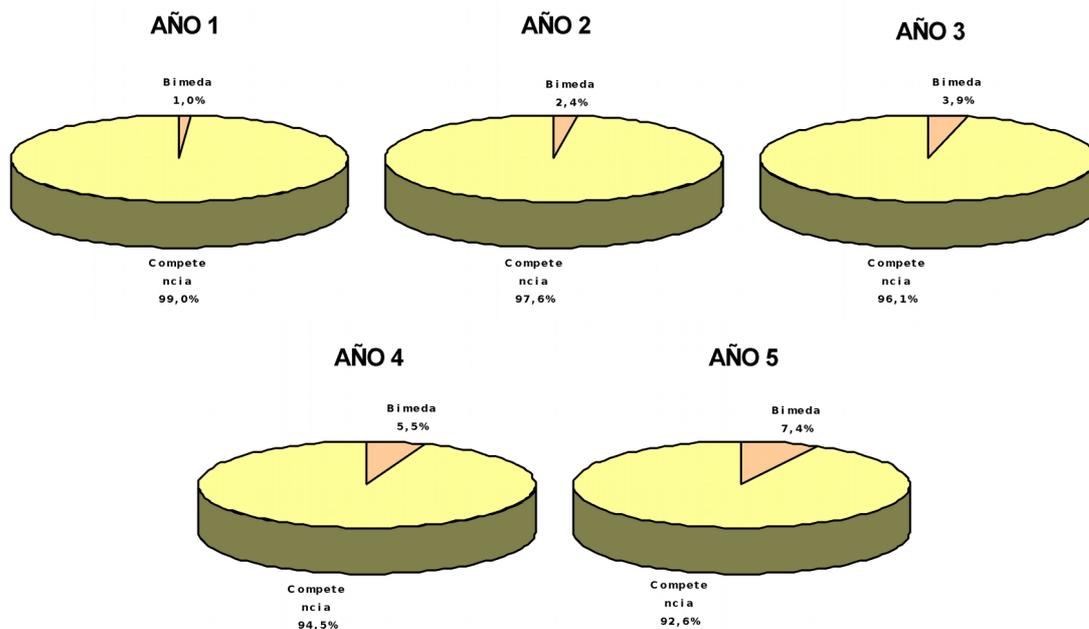


Ilustración 11 - Evolución del market share.

La tendencia que se revela a través de estas gráficas es que, excepto en el primer año cuando se pretende conseguir el 1% del mercado, a partir del segundo año se espera conseguir 1 punto y medio del mercado por año.

1.4. COMPETENCIA

Esta sección tiene por objetivo brindar un marco de la situación en cuanto a los competidores presentes en el mercado. En líneas generales, se espera mostrar

cual es el porcentaje de mercado que poseen y que tan fuertes son dentro del mercado.

1.4.1. Competidores en el mercado

La empresa más importante que comercializa tabletas ahuyenta mosquitos en el mercado argentino es el Grupo Johnson.

Según la consultora ACNielsen, se estima que Johnson posee aproximadamente el 95% del este mercado y casi el 90% del mercado de plaguicidas de uso doméstico. Este porcentaje de mercado indicaría que nos encontramos frente a un monopolio.

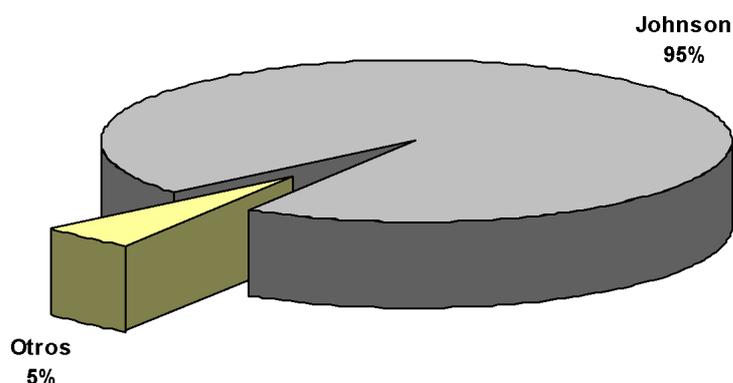


Ilustración 12 - Market share de Johnson. Producto: tabletas. Fuente: ACNielsen.

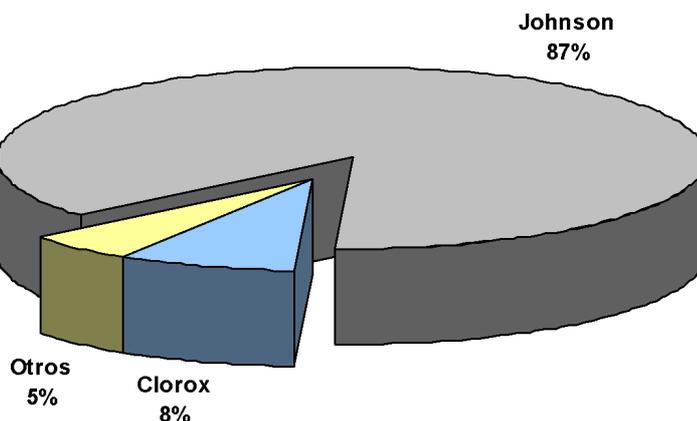


Ilustración 13 - Market share de Johnson. Mercado de insecticidas. Fuente: Bimeda.

Cuando se quiere determinar si una empresa tiene una posición de monopolio en el mercado donde participa, generalmente se analiza como afectaría el nivel del consumo la variación en el precio del producto que comercializa. Si el alza o la baja del precio no tienen como consecuencia (potencial) una variación en el consumo del producto, se está en presencia de un mercado cautivo y se puede considerar que el mercado está monopolizado.

Más allá de esta sencilla explicación sobre mercados monopólicos, en el caso de los insecticidas se suman varias variables más que afectan a la decisión del consumidor al momento de compra.

- Primero se puede recordar que según los estudios realizados, un alza del 1% en el precio de los insecticidas provocaría una baja en el consumo del 1,10%. Esta afirmación general se puede aplicar frente a un escenario económico estable. De no darse esta situación empiezan a jugar temas como la inflación y habría que analizar si el poder de compra de los consumidores se mantiene como para decir que la afirmación sigue siendo válida. Si el poder de compra de los consumidores se ve afectado, no se puede aceptar la afirmación como válida.

- Unido al punto anterior, empresas como Johnson, poseen departamentos que se encargan específicamente de calcular el precio justo para maximizar la rentabilidad de la cartera de productos y por lo tanto el nivel de consumo, que está relacionado al precio, viene dado por este.

- Hay que tener en cuenta que Johnson posee la mayoría de los insecticidas y por lo tanto si el consumidor decidiera pasar de las tabletas a un producto sustituto (en este caso específico serían los espirales por ser más baratos y porque se utilizan también durante la noche), seguramente serían las espirales de Johnson. Aunque esto parece ser poco probable si se tiene en cuenta la importante diferencia que ve la gente en los atributos de las tabletas en comparación con las espirales.

- En el mercado existen sólo dos marcas que le ofrecen al consumidor buena calidad, Fuji® y Raid®, siendo la primera más cara que la segunda. Si un consumidor decidiera pasarse de Fuji® a Raid® por el precio, pensando que está rescindiendo calidad (poseen las mismas especificaciones técnicas), seguiría comprándole a Johnson (el consumidor en general no sabe que ambas marcas son propiedad de la misma empresa).

- Estas afirmaciones, terminan de cerrar con la fidelidad del cliente hacia su marca preferencial, que como se vio, para los insecticidas es muy alta. Sumado a esto, no existe en el mercado otra empresa que ofrezca un producto de calidad.

No quedarían muchos cuestionamientos para hacer sobre si Johnson es monopolio o no en el mercado de los insecticidas y en el de las tabletas ahuyenta mosquitos en particular. El consumidor casi no tiene otra opción si desea comprar un insecticida que proteja a su familia de los mosquitos durante la noche.

La tabla a continuación muestra las marcas existentes en el mercado:

Marca	Empresa	Calidad
Fuji	Johnson	10
Raid	Johnson	9
Uno	Directo	5
Barrabás	Directo	1
Mosqui Trap	n/d	5
Escudo	n/d	5
Carrefour	Supermercados Carrefour	4
Norte	Supermercados Norte	4

Tabla 10 - Marcas en el mercado. Fuente: Bimeda.

La columna “Calidad” muestra como ve el consumidor la marca, por lo cual incluye tanto el packaging como la calidad del producto en sí. La escala es relativa, un puntaje de 10 equivale a la mejor imagen, y un puntaje de 1 equivale a la peor imagen.

Se puede apreciar lo mencionado anteriormente sobre como ve el consumidor la calidad de las categorizadas generalmente como “otras” marcas. Ninguna supera los 5 puntos. Las marcas Fuji® y Raid® son por amplia diferencia las más apreciadas.

1.4.2. Presencia en el mercado

Como se mencionó anteriormente, Johnson posee actualmente el 95% del mercado de las tabletas ahuyenta mosquitos. Es interesante ver como evolucionaría el mercado si todo siguiera como hasta ahora y contrastarlo con lo que pasaría con la entrada de la marca ULTRA®.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Johnson [MM est.]	32,59	34,26	35,67	37,14	38,67
Otros [MM est.]	1,72	1,80	1,88	1,95	2,04

Tabla 11 - Evolución del mercado sin ULTRA®.

La tabla n° 11 muestra como evolucionaría el mercado si la marca ULTRA® no ingresara al mismo, tomando en consideración que Johnson permanecería con el 95% del market share.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ultra [MM est.]	0,35	0,85	1,45	2,15	3,00
Johnson [MM est.]	32,51	34,05	35,31	36,56	37,32
Otros [MM est.]	1,45	1,17	0,79	0,39	0,39

Tabla 12 - Evolución del mercado con ULTRA®.

En esta tabla se muestra la situación si Bimeda ingresa al mercado con su producto. Se puede apreciar que las ventas de Johnson casi no disminuyen y siguen aumentando año a año. Recién en los dos últimos años se puede

apreciar una diferencia significativa entre las ventas que Johnson podría esperar si el escenario se mantiene como hasta ahora versus la entrada de ULTRA®. Esto concuerda con la idea de intentar “molestar” a Johnson lo menos posible mientras el producto se va consolidando en el mercado y la marca se fortalece.

Con respecto al resto de los competidores, la entrada de Bimeda implica quitarle gran parte de la participación en el mercado, tanto en porcentaje como en ventas. Este escenario es esperable en cuanto se le está ofreciendo al consumidor que tiene en cuenta el precio al comprar, una buena opción en cuanto a calidad a un precio sólo un poco por encima de las marcas más económicas.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ultra	1,02%	2,36%	3,86%	5,50%	7,37%
Johnson	94,74%	94,41%	94,03%	93,52%	91,68%
Otros	4,23%	3,23%	2,10%	0,99%	0,95%

Tabla 13 - Evolución del market share.

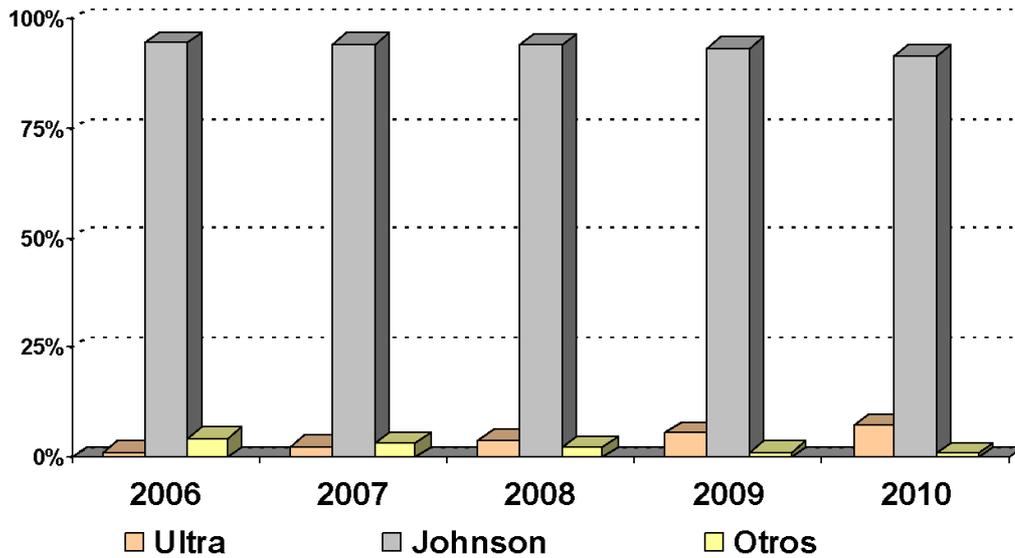


Ilustración 14 - Evolución del market share.

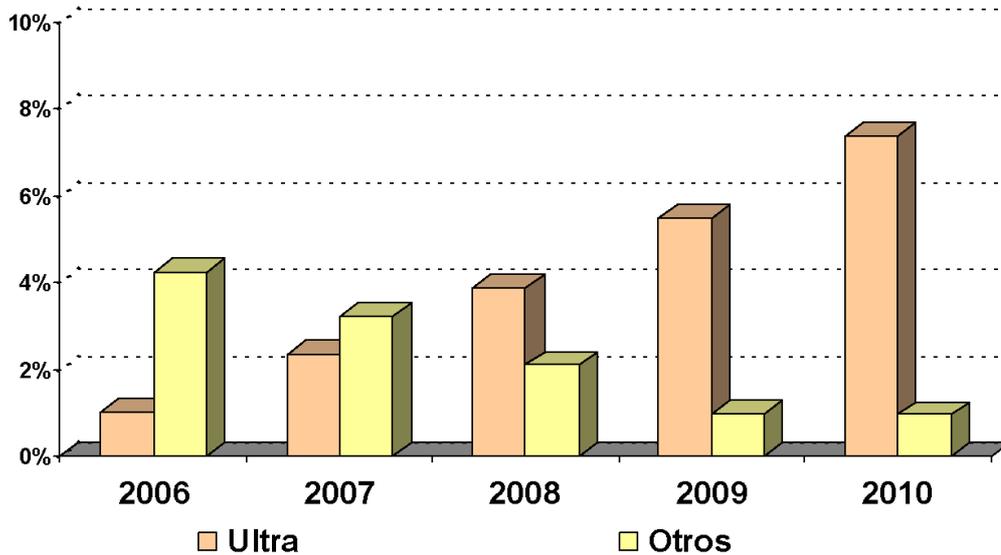


Ilustración 15 - ULTRA® vs. "Otros"

La tabla n° 13 muestra a través del market share lo expresado anteriormente. También se puede ver como se estabiliza en los últimos años la participación de los competidores más endebles. Esto se debe a que a pesar de que se entre con un buen producto a un precio accesible, siempre va a haber un porcentaje de consumidores que sigan eligiendo únicamente por precio.

1.5. CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y CANALES COMERCIALES

Analizado el producto y su relación con el consumidor, y a quiénes participan en el mercado, queda por saber a través de qué canales llega el producto al consumidor. Esta sección tiene por objetivo mostrar cuales son esos canales y cuales sus características.

1.5.1. Canales Comerciales

Las tabletas ahuyenta mosquitos se comercializan a través de 3 canales principalmente: hipermercados y supermercado, canales tradicionales y canales no tradicionales.

Hipermercados y supermercados

De los tres canales comerciales que se mencionaron, son los hipermercados y supermercados los únicos con los que se tiene relación directa.

Este tipo de canal comercial es el que presenta la relación más compleja para Bimeda. Esto se produce por el gran poder de negociación que tiene este tipo de canal frente a una pyme; generalmente las ventas a través de este canal son las que le dejan menor ganancia a la empresa.

SUPERMERCADOS	
Lista	100
Descuento	20
Subtotal	80
Dif. Cargos	40
Ingreso Bimeda	40
Margen canal	120%
Precio (s/ IVA)	88
Precio (c/ IVA)	106,48

Tabla 14 – Márgenes en supermercados.

Esta tabla es general y se parte de un precio representativo de lista de Bimeda de 100. El precio es el valor que debe pagar el consumidor final.

Bimeda tiene un mismo precio de lista para cada uno de sus productos. Sobre la venta que se realiza a supermercados e hipermercados, estos exigen un 20% de descuento sobre el precio de lista. Adicionalmente se le cobra (en forma de descuento también) a Bimeda un 40% de la factura por cargos varios, como la ubicación en las estanterías. Esto da por resultado que el monto final de la factura sea el 40% del precio de lista del producto.

Este canal luego busca sacar un margen sobre su venta del 120%. Por lo tanto al consumidor el precio que se le cobra es el 88% del precio de lista de Bimeda, más el 21% de IVA.

Las cadenas de supermercados e hipermercados con las cuales se tiene relaciones comerciales son: Carrefour, Wallmart, Norte, Jumbo y Auchan.

1.5.2. Canales comerciales tradicionales y no tradicionales

Los canales comerciales tradicionales y no tradicionales no poseen una relación directa con la empresa. Estos canales comercializan los productos de Bimeda a través de la relación que mayoristas y distribuidores tienen con cada una de las partes.

Dentro de los canales comerciales tradicionales se encuentran en primer lugar los almacenes de ramos generales. Por el otro lado, las ferreterías son un canal comercial no tradicional para los insecticidas de uso doméstico en general. Este tipo de canales, tradicionales y no tradicionales, cobra mayor relevancia sobre todo en el interior del país.

En promedio se considera que el margen sobre el costo del producto que buscan estos negocios es del 30%.

1.5.3. Canales de distribución

En los canales de distribución se encuentran dos participantes: los mayoristas y los distribuidores.

Los mayoristas se abastecen de todo tipo de productos para que luego los canales comerciales compren los productos que quieran comercializar en un mismo lugar. Como las ventas son al por mayor, es un buen canal para conseguir descuentos por cantidad.

Las empresas mayoristas con las que Bimeda posee mayor relación son: Vital, Maxi Consumo, Basualdo y Diarco. El margen promedio de este tipo de canal es del 15% y los cargos que se le cobran a Bimeda son del 35% sobre el precio de lista del producto.

Las empresas distribuidoras tienen otro tipo de operativa y son ellas las que le acercan a los canales comerciales la oferta de productos. Con estos canales de distribución se puede conseguir exclusividad en los productos que comercializan. La estrategia de Bimeda es que la mayoría de sus operaciones comerciales pasen a través de distribuidores. Los distribuidores le cobran a Bimeda cargos por el 45% del precio de lista del producto y tienen como margen promedio el 30%.

MAYORISTAS		DISTRIBUIDOR	
Lista	100	Lista	100
Cargos	35	Cargos	45
Ingreso Bimeda	65	Ingreso Bimeda	55
Margen canal	15%	Margen canal	30%
Margen negocio	30%	Margen negocio	30%
Precio (s/ IVA)	97,175	Precio (s/ IVA)	92,95
Precio (c/ IVA)	117,58	Precio (c/ IVA)	112,47

Tabla 15 - Márgenes en canales de distribución.

Como se puede ver en la tabla n° 15, el precio del producto al consumidor es del 97% del precio de lista (más IVA) cuando en la operativa comercial intervino un mayorista y del 93% cuando intervino un distribuidor. En contrapartida la ganancia de Bimeda es del 65% sobre el precio de lista cuando interviene una empresa mayorista y disminuye en 10 puntos, pasando a ser del 55% cuando interviene una empresa distribuidora.

1.5.4. Operaciones comerciales por canal

Bimeda intenta que la mayoría de sus productos se comercialicen a través de canales comerciales tradicionales y no tradicionales. Esto se debe a que posee mayor poder de negociación frente a empresas mayoristas y distribuidoras, que son los canales de distribución de estos canales comerciales, logrando una mayor ganancia frente a la cuota de productos que comercializa a través de supermercados e hipermercados.

Yendo específicamente a la elección de comercializar los productos a través de empresas mayoristas o distribuidoras, las relaciones históricas muestran que las empresas distribuidoras se convierten en aliados estratégicos, dado que comercializan exclusivamente los productos de una sola empresa dentro del mismo rubro, en este caso el de los insecticidas de uso doméstico.

A pesar que la ganancia al comercializar a través de distribuidoras es menor frente a las empresas mayoristas, se logra una cuota del mercado significativamente mayor cuando se comercializa a través de distribuidoras. Esto se debe a dos motivos:

- La empresa distribuidora involucra más fuerza al momento de la venta por comercializar en forma exclusiva, basado en que si no vende los insecticidas de Bimeda, por ejemplo, no puede vender insecticidas de otras empresas.
- El precio final al consumidor es un 4,3% más económico.

El mix estratégico para comercializar los productos que se busca se muestra en la tabla n° 16.

Supermercados	20%
Mayoristas	30%
Distribuidoras	50%

Tabla 16 - Ventas por canal.

1.6. ANÁLISIS COMERCIALES

En esta sección del capítulo comercial se presentan tres análisis de práctica común en los informes comerciales:

- Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).
- Las cinco fuerzas de Porter.
- Las 4 P: producto, precio, plaza y promoción.

La información y conclusiones presentadas en las secciones y apartados precedentes son la base para realizar este análisis. En sí, este análisis servirá como síntesis y consolidación de lo presentado y asegurarán que todas las variables que influyen en el aspecto comercial del proyecto se hayan analizado.

1.6.1. Análisis FODA

Este análisis es útil para saber que ventajas y desventajas se nos presentan en el negocio que se quiere encarar, desde el punto de vista de la situación interna de la empresa y desde el punto de vista externo que presenta el mercado donde se quiere ingresar.

Fortalezas

- Laboratorios König posee vasta experiencia en los mercados relacionados a productos químicos para uso doméstico. La unidad de negocios Bimeda hace ya varios años está presente en el mercado de los insecticidas con la marca ULTRA®.
- Como se demostró, la empresa posee mucha información sobre qué motiva a los consumidores a comprar los productos y sobre la percepción de los mismos frente a las diferentes marcas.
- Los productos elaborados por laboratorios König tienen estándares de calidad muy altos.
- La estrategia de la empresa se focaliza mucho en la mirada del cliente y en la calidad que este percibe, por eso siempre hace especial hincapié en un packaging de primer nivel.
- Se tiene desplegada una red comercial que abarca todo el país.
- Se posee personal capacitado y concientizado en la calidad del producto. El personal conoce la relación entre la calidad del producto y la rentabilidad de la empresa.
- Se busca siempre que todos los procesos, tanto comerciales como productivos, estén en el marco de la mejora continua.
- Se cumple con todas las exigencias a en cuanto a higiene y seguridad por estar produciendo domisanitarios⁵.

Debilidades

- La mayor debilidad que se presenta, a pesar de que es un proceso en crecimiento, es que la marca ULTRA® aún no es demasiado conocida en el mercado.

Oportunidades

- Hay un nicho de mercado que ninguna empresa está abarcando hoy que es el de ofrecer un producto de buena calidad a un precio accesible.
- El resto de las empresas (por supuesto que Johnson no) tienen una estrategia de bajo precio pero también de baja calidad y no tienen en cuenta que al ser un producto vinculado con la salud de la familia el aspecto de la calidad es muy valorado. De hecho, ninguna tiene un packaging aunque sea más o menos bueno y comparable con el de Raid® o Fuji®.

⁵Productos químicos de uso doméstico.

- El mercado está en crecimiento y le permite a Bimeda capturar parte de este crecimiento, también esto permite que Johnson no pueda ver tan fácilmente que hay un competidor que se introduce en el mercado.
- Son una excelente oportunidad las alianzas que se están dando con las empresas distribuidoras por el interés que presentan a la hora de comercializar los productos de Bimeda.
- Está demostrado que el consumo está vinculado con el precio del producto. Es de esperarse que si en el mercado aparece un producto casi al mismo precio que las marcas más baratas pero que presenta la calidad de las marcas más caras, el consumidor va a elegir esta marca.

Amenazas

- Es sin duda una amenaza y parece ser la principal, el hecho de que el mercado este monopolizado por el grupo Johnson. Esto presenta un factor de riesgo potencial dado que al ser una empresa tan importante en Argentina, se puede esperar que la reacción sea importante si percibe que hay un potencial competidor que a futuro le puede quitar un porcentaje importante del mercado.
- Relacionado con el punto anterior, también está la relación con los supermercados y los hipermercados. A pesar de que no es parte de la estrategia de Bimeda que la mayoría de las operaciones comerciales pasen por estos canales comerciales, el porcentaje no es despreciable. Se pueden esperar dos posibles factores de riesgo: que la relación entre las grandes cadenas y Johnson afecte de alguna forma los niveles de ventas por estos canales, y en segundo término que los supermercados quieran sacar una rentabilidad mayor a la esperada en la venta del producto haciendo que el precio al consumidor sea superior al estimado, factor que afecta también el nivel de ventas.
- Por parte de los consumidores existe el riesgo que no perciban la calidad del producto y que su fidelidad a las marcas Raid® y Fují®, haga que, a pesar de tener en oferta un producto de similar calidad y menor precio, sigan eligiendo las marcas del grupo Johnson.

Como conclusiones generales se puede decir que el balance es positivo y que la empresa está en muy buenas condiciones para ingresar al mercado dándose las hipótesis que fueron planteadas. El mayor riesgo, como se demostró, está en que es un mercado monopolizado. A pesar de esta situación, hasta el momento todos los emprendimientos en los que fue avanzando la empresa han sido exitosos con escenarios de competencia similares.

1.6.2. Las 5 fuerzas de Porter

Las 5 fuerzas de Porter permiten realizar el análisis estructural del mercado.

Intensidad de rivalidad entre competidores

- El crecimiento del mercado permite que el ingreso de la marca ULTRA® como tableta ahuyenta mosquitos sea más sencillo dado que parte de la demanda agregada estaría siendo satisfecha por esta.
- En cuanto a los costos fijos, la flexibilidad que posee Bimeda por ser una Pyme, le permite tener costos fijos muchísimos inferiores a los del grupo Johnson, donde los costos de estructura son mucho más elevados.
- La diferenciación del producto se da en la presentación y en la percepción del cliente. En cuanto a presentación ya se expresó que solo las marcas Raid® y Fuji® tiene una presentación acorde a lo esperado por el consumidor. La percepción del cliente está relacionada con la fidelidad hacia la marca preferencial, habiendo sido demostrado que la fidelidad es muy alta.
- Como los competidores más afectados por el ingreso de Bimeda son los de menor envergadura, no es de esperarse que puedan reaccionar como para impedir dicho ingreso.
- El nivel de actividad del 2004 ya es similar al de las mejores épocas de la década del 90. Esto implica que la capacidad ociosa que se presentó en los años posteriores a la crisis del 2001 en Argentina sea ya mínima. Esto concuerda con que la sobre demanda que se espera para los próximos años la pueda satisfacer Bimeda.
- En cuanto a los costos por cambiar y a las barreras de salidas se puede mencionar que si hoy un consumidor quiere cambiar de marca, lo puede hacer perfectamente, pero la diferencia la paga en el detrimento de la calidad del producto que recibe. Justamente la marca ULTRA® se presentaría como una buena opción frente a esta situación, por mejor precio y calidad similar a la de Raid® y Fuji®.

A modo de síntesis se puede decir que no se espera una intensa rivalidad de la competencia por la estrategia que se está planteando para el ingreso de la marca en el mercado.

Amenazas de nuevos entrantes

- Las economías de escalas permiten reducir los costos cuando el volumen de producción es elevado. En este sentido por ser un producto de consumo masivo las economías de escalas tienen un impacto significativo. Sin duda que Johnson presenta una ventaja al ser el mayor productor de insecticidas de uso doméstico en Argentina. De todas formas, al ser un mercado monopolizado el precio del producto es elevado obteniendo una importante rentabilidad. Esto avala que existe una brecha por donde una marca de calidad puede ingresar a un precio más accesible. Hay que comprender también que Johnson posiblemente no quiera perder sus márgenes de rentabilidad si puede mantener las ventas y por la tanto es de esperar que no baje los precios para impedir el ingreso de la marca ULTRA®.
- El acceso a tecnología no es un impedimento. El equipamiento necesario se puede conseguir. No es necesario ningún equipamiento especializado.

- El requerimiento de capital para la fabricación de tabletas ahuyenta mosquitos no es elevado. Según estudios realizados, para niveles de producción y comercialización similares, la inversión necesaria para producir aerosoles es 50 veces superior y para producir espirales 13 veces superior.
- La curva de experiencia puede ser un factor importante a superar si se está ingresando en un mercado relacionado a insecticidas de uso doméstico. Se puede considerar que es una barrera de entrada muy alta si no existe conocimiento previo sobre este tipo de productos.

En lo expresado se puede leer que no es difícil la entrada de un nuevo competidor en el mercado. La mayor barrera de entrada viene dada por el conocimiento y la experiencia en la industria. Las conclusiones sobre esta fuerza, concuerdan con el interés de Bimeda de entrar en el mercado.

Amenaza de sustitutos

- La disponibilidad de productos sustitutos es una realidad. Se puede considerar que los sustitutos de las tabletas ahuyenta mosquitos son los emanadores eléctricos líquidos y las espirales. Estos productos junto con las tabletas son productos complementarios a los aerosoles, es decir que no existe competencia directa con estos.
- Los emanadores eléctricos líquidos son una forma de presentación más atractiva, pero también más cara. Poseen la ventaja que no es necesario cambiarlo todos los días, como sucede con las tabletas. Igualmente no es siempre vista por los consumidores como una ventaja real por dos motivos relacionados. El consumidor no espera que el aparato esté funcionando durante todo el día (ventaja que muestran los comerciales de este producto), porque sobre todo se utiliza para la protección contra mosquitos mientras se duerme y solo en las habitaciones para tal fin. La otra ventaja que se presenta en los comerciales es que uno se olvida de que el aparato está funcionando, esto no es cierto dado que todas las noches/mañanas se debe acordar de prender/apagar el aparato, situación similar a la de cambiar la tableta cada noche.
- Hasta el momento no se ha apreciado que los emanadores líquidos sean un sustituto que ponga en riesgo la demanda de las tabletas.
- Las espirales son un sustituto por el lado del precio y apuntan a los segmentos sociales más bajos. De todas formas los consumidores consideran que sus atributos son inferiores a las tabletas y es una pérdida de calidad, que excepto situaciones extremas, prefieren no afrontar.

No existe evidencias de que los productos sustitutos que existen para las tabletas ahuyenta mosquitos sean actualmente y potencialmente una amenaza.

Poder de negociación de los proveedores

- No se ha detectado complicaciones para abastecerse de las materias primas necesarias. De hecho ya se empezaron las primeras negociaciones con proveedores de tabletas / soporte de celulosa y con los proveedores del activo.
- No es de esperarse que los proveedores se integren aguas abajo, es decir que se interesen en comercializar ellos mismos tabletas ahuyenta mosquitos. Los proveedores del soporte de celulosa están relacionados a la industria del papel y el cartón y los del activo, a la industria de los productos químicos en general.
- La amenaza de integración aguas arriba de la industria, es decir de Bimeda, tampoco es una amenaza para los proveedores.
- La contribución del proveedor en la calidad final del producto es importante. Se considera que el proveedor del soporte de celulosa es estratégico por las cualidades específicas de esta materia prima.
- El costo total de la industria constituido por los proveedores se verá en detalle en el capítulo técnico. Uno de los costos más importantes vienen por el packaging del producto.

Se espera un poder de negociación equilibrado con los proveedores.

Poder de negociación con los compradores

- Como se ha presentado anteriormente la situación más desfavorable se presenta con los supermercados e hipermercados, dado que poseen un poder de negociación muy elevado frente a las pymes.
- Sumado a esto, son varios los casos donde existe integración aguas arriba por parte de estas cadenas comerciales. Esto se evidencia en la tabla donde figuran las diferentes marcas presentes en el mercado. Se puede apreciar que algunas cadenas tienen sus propias marcas de tabletas ahuyenta mosquitos.
- El mayor equilibrio de fuerzas se encuentra con las empresas distribuidoras. Como se expresó, la táctica a seguir es que sean aliadas estratégicas de Bimeda. Para esto se busca que el ingreso conseguido por la venta de productos de Bimeda a los canales comerciales por parte de la distribuidora, represente un porcentaje importante de los ingresos totales de la distribuidora.

1.6.3. Análisis de las 4 P

Este apartado tendrá como elemento más importante determinar el precio del producto, siendo esta una variable que aún no se definió y que impacta directamente en el market share pretendido y en los ingresos proyectados.

Producto

Como síntesis de los aspectos relacionados al producto se mencionan los siguientes puntos:

- Las tabletas ahuyenta mosquitos tendrán dos presentaciones: estuche de 12 unidades y estuche de 24 unidades.
- Se centrará la comercialización en los estuches de 12 unidades por ser la presentación donde se espera menos competencia. En la presentación de 24 unidades están presentes en el mercado tanto Fují® como Raid®. La relación será de 80% de estuches de 12 unidades y 20% de estuches de 24 unidades.
- Se pondrá un especial esfuerzo en que el cliente perciba al producto como de alta calidad. Esto se espera lograr a través de los atributos del producto, es decir que ahuyente los mosquitos, y sobre todo a través del packaging, con un estuche atractivo y comparable al que poseen Raid® y Fují®.
- Todos los productos de la empresa buscan tener los mismos estándares de calidad, de forma tal que la marca se vaya haciendo familiar para el consumidor y la confianza en la misma vaya aumentando gradualmente.

Precio

Como se mostró en la ilustración n° 7, se buscará un precio medio del producto, buscando una relación de alto valor frente a la calidad del mismo.

Se investigó en el mercado el precio de las tabletas en los supermercados. En la tabla a continuación se puede encontrar cual es el precio medio en el que se encuentran las diferentes marcas.

Presentación	12 UN	24 UN
Marca	Precio [\$]	Precio [\$]
Raid	-	4,39
Uno	-	3,19
Carrefour	-	1,99
Fuyi	2,61	4,61
Mosqui Trap	1,99	3,99
Norte	1,99	3,49
Escudo	-	3,37

Tabla 17 - Precio promedio en supermercados. Fuente: Bimeda.

Presentación	12 UN	24 UN
Marca	Precio [€]	Precio [€]
Raid	-	4,39
Uno	-	3,19
Carrefour	-	1,99
Fuyi	2,61	4,61
Ultra	1,99	3,99
Mosqui Trap	1,99	3,99
Norte	1,99	3,49
Escudo	-	3,37

Tabla 18 - Precios con la marca ULTRA®.

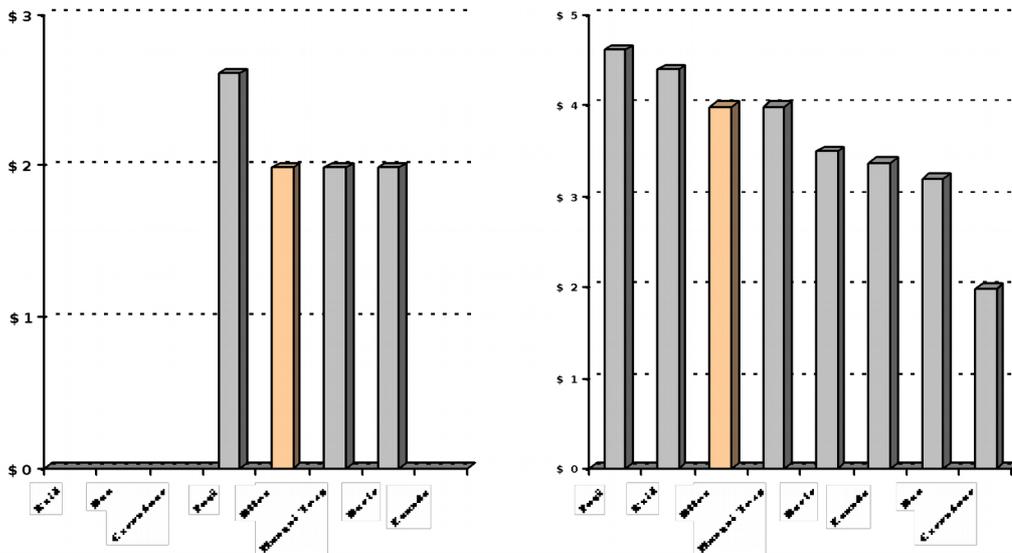


Ilustración 16 - Precios de las marcas

Teniendo en cuenta estos precios y considerando que el precio de la marca ULTRA® será inferior al de Raid® y Fují® y superior al del resto de las marcas, los precios promedios esperados a través de cada canal de comercialización y distribución son los que se muestran en la siguiente tabla.

	SUPERMERCADOS		MAYORISTAS		DISTRIBUIDOR	
12 unidades	Precio (s/ IVA)	\$ 1,64	Precio (s/ IVA)	\$ 1,82	Precio (s/ IVA)	\$ 1,74
	Precio (c/ IVA)	\$ 1,99	Precio (c/ IVA)	\$ 2,20	Precio (c/ IVA)	\$ 2,10
24 unidades	Precio (s/ IVA)	\$ 3,30	Precio (s/ IVA)	\$ 3,64	Precio (s/ IVA)	\$ 3,48
	Precio (c/ IVA)	\$ 3,99	Precio (c/ IVA)	\$ 4,41	Precio (c/ IVA)	\$ 4,21

Tabla 19 - Precios por canal de venta y presentación.

	SUPERMERCADOS	MAYORISTAS	DISTRIBUIDOR
12 unidades	\$ 0,75	\$ 1,21	\$ 1,03
24 unidades	\$ 1,50	\$ 2,44	\$ 2,06

Tabla 20 - Ingreso por canal.

Plaza

Este aspecto fue visto en detalle cuando se analizaron los canales comerciales y los canales de distribución.

Publicidad y promoción

Actualmente la empresa no tiene presupuesto asignado para publicidad. Se sabe que los montos mínimos para que los gastos realizados en publicidad sean rentables son muy elevados y aumentarían en forma excesiva los costos de estructura.

A modo de ejemplo se hace mención de cual es el promedio de gastos que dedican las grandes empresas fabricantes de productos insecticidas a publicidad, promociones específicas y marketing directo. El valor ronda el 11,5% de los ingresos brutos. Si lo llevamos a lo que es el valor del mercado podemos ver que tan importante es ese número.

Los gastos actuales en promoción rondan los \$50 mil anuales (promedio mensual de \$4 mil). Las promociones se realizan en los puntos de venta (marketing directo); las tabletas ahuyenta mosquitos pasarían a ser uno de los productos promocionados pero sin que se amplíe el monto global que la empresa dedica a promoción.

1.7. INGRESOS PROYECTADOS

Se presenta a continuación el cuadro resumen de los ingresos proyectados para el horizonte de planeamiento del proyecto.

Presentación	Mix	Horizonte de planeamiento						Perpetuidad			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
12 unidades	80%	0,288	0,70	1,19	1,77	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
24 unidades	20%	0,14	0,35	0,60	0,89	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Total		0,43	1,05	1,79	2,65	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70	3,70

Tabla 21 - Ingresos proyectados. En millones de \$.

2. CAPÍTULO TÉCNICO

El capítulo técnico tiene por finalidad definir los factores industriales que tienen impacto concreto y son necesarios evaluar para analizar la factibilidad técnica de la fabricación de las tabletas ahuyenta mosquitos.

Entre los factores se incluye la compra de los insumos necesarios para la fabricación, el espacio de almacenamiento de stocks y su evolución, el proceso de producción en sí, y todos los costos y gastos asociados al mismo.

2.1. DEFINICIONES BÁSICAS

Esta sección se centra en los aspectos necesarios para poder hacer una completa descripción de las características técnicas del proyecto.

El primero de ellos es la descripción de los diferentes componentes que conforman al producto final.

El segundo es definir cual es la unidad de producción que se va a utilizar para realizar la descripción del proceso y el detalle de los costos asociados.

2.1.1. Componentes

Se mencionan aquí cuales son los componentes del producto que serán parte del proceso productivo.

Si una persona tomara el producto en sus manos, de afuera hacia adentro encontraría lo siguiente.

Primero un estuche. Más allá del uso lógico del mismo para guardar las tabletas, posee por función principal la presentación del producto al usuario. El estuche es de real importancia dado que es el primer impacto visual que enfrenta el consumidor al querer comprar el producto. Como se expresó en el capítulo comercial, este tipo de producto está muy relacionado a la imagen de la marca, y un buen packaging tendrá relación directa con la opción de compra por parte del consumidor.

Al abrir el estuche, uno se encuentra con “sobres” transparentes que contienen dentro las tabletas. Estos sobres son de film de celofán y en general cada sobre posee cuatro tabletas. Cada tableta está confinada entre costuras térmicas que posee el film. Agrupar las tabletas de a cuatro no viene dado por una cuestión técnica sino para brindarle al usuario una opción práctica.

Los sobres de celofán no cumplen una función visual, sino que protegen a la tableta del medio ambiente.

Cada una de las tabletas puede ser retirada del film de celofán sin que sea necesario retirar más de una tableta.

Al abrir el estuche, se puede oler la sustancia química que posee la tableta. Aunque se mencionó que las tabletas no son dañinas para el ser humano y las mascotas, sólo es conveniente manipularlas para colocarlas y retirarlas del emanador eléctrico.

Dividiendo la tableta en dos, por un lado se tiene las sustancias químicas y por otro lado el soporte, es decir la tableta en sí.

El piretroides y el colorante se impregnan juntos en la tableta como se verá en las siguientes secciones.

Por último, el soporte de celulosa. Es de celulosa de fibra larga de algodón, con gran capacidad de absorción y alta resistencia mecánica.

2.1.2. Unidad de producción

Se toma como unidad de producción al estuche.

No hay mayores consideraciones al respecto más que la unidad de producción es independiente de la cantidad de tabletas que contenga el estuche. No se quiere decir con esto que no se considerará esto al hacer los análisis sino que al mencionar al estuche como unidad de producción no se aclarará si contiene 12 o 24 tabletas, exceptuando aquellos casos donde sea necesario para aclarar algún punto específico.

2.2. ANÁLISIS DE COMPONENTES

Esta sección busca describir todas las consideraciones que se tienen que tener en cuenta sobre cada uno de los componentes.

2.2.1. Estuche

El estuche es una caja de cartón. El mismo lleva impreso el diseño requerido por la empresa.

Las medidas convencionales de este tipo de estuche son: 12 cm. x 8,5 cm. x 2 cm.

Se evidencia en las diferentes presentaciones que se pueden encontrar en el mercado que, excepto las marcas de Johnson, el resto de las empresas intenta reducir sus costos con estuches de baja calidad, tanto en el estuche en sí como en la impresión del mismo.

El requerimiento de calidad de imagen de este proyecto hace que el costo de cada estuche sea uno de los más significativos dentro de los costos variables. Este costo asciende a \$ 0,11 por estuche.

Actualmente Bimeda posee como proveedor de este insumo a Gráfica Horus y se espera que sea el proveedor para el estuche de las tabletas termoevaporables.

Las condiciones de compra son partidas mínimas de a 100.000 estuches. La condición de pago al proveedor es de 30 días.

Antes del lanzamiento del producto al mercado, se realizan dos estudios orientados a la imagen y el marketing del producto.

El primero de ellos consiste en el estudio del diseño del packaging. Este estudio tiene por resultado 3 diseños distintos que serán evaluados en el próximo estudio. El costo del estudio del diseño es de \$ 5.000.

Una vez que se poseen los potenciales diseños del producto, se realiza un estudio adicional orientado a definir el marketing del producto; se puede decir que se encarga de lograr el ajuste fino del posicionamiento comercial. Este estudio se divide en dos partes; por un lado se le presenta a tres grupos de 15 personas cada uno un cuestionario especialmente formulado y luego el producto para evaluar el impacto que genera. En forma paralela se realiza un estudio “casa por casa”, similar al anterior en cuanto a que busca definir los mismos conceptos, pero más detallado en su análisis. El estudio grupal asciende a \$ 10.000 mientras que el individual a \$ 20.000.

Como estos estudios se retroalimentan, terminar de definir cual es el diseño ideal y saber cual es el posicionamiento exacto tiene un costo de \$ 5.000 adicionales. De esta forma la suma por estudios de packaging y marketing es de \$40.000.

2.2.2. Film de celofán

El film de celofán se vende en bobinas de 16 kg. El espesor del film es de 75 micrones.

El precio por kg. es de \$ 16,57 sin impresión (como las pastillas serán impresas, no es necesario que el sobre sea impreso donde el film pasaría a costar 19,50 \$/kg.). El pago de la mercancía es a 30 días.

Para el proceso productivo se utilizan dos bobinas simultáneamente. Al ser material termosellable es óptimo para el envasado de las tabletas termoevaporables.

Cada sobre de 4 tabletas, está conformado por dos films de 12 cm. de longitud y 8,4 cm. de ancho con las costuras correspondientes que separan cada tableta entre sí, y la tableta del ambiente.

El ancho requerido de la bobina es dos veces el ancho de los sobres, es decir 168 mm.

Estas medidas representan \$ 0,01558 por cada sobre de 4 tabletas. Este valor representa un promedio ponderado de 0,05609 \$/estuche.

Con dos bobinas se pueden hacer casi 34.050 sobres de 4 tabletas.

2.2.3. Compuestos químicos

Se pueden diferenciar cuatro compuestos químicos. Tres de ellos estarán impregnados en la tableta a la hora de su uso y el cuarto se utiliza en el proceso de producción.

El ya mencionado piretroides se comercializa con el nombre de Aletrina y específicamente la Aletrina necesaria se denomina Esbiotrina. Este compuesto se comercializa por kg. y su costo es de 85 u\$/kg. en condiciones FOB. Este insumo debe ser importado y entre los países exportadores están China, Japón, India e Italia.

Al ser necesario realizar importaciones, se tomaron dos criterios de compras para la Aletrina, el primero es no hacer compras inferiores a 300 kg. El segundo es que por lo menos, la cantidad a comprar sea suficiente para la demanda de 6 meses. La compra debe hacerse con tres meses de anticipación, y el pago también es anticipado.

Cada tableta posee una concentración de 20 mg. de Aletrina.

Para ayudar al efecto del piretroides, se agrega un sinergizante denominado Butóxido de Piperonilo. Se comercializa a un costo de 13 u\$/Kg. FOB. La relación Aletrina – Butóxido de Piperonilo es uno a uno, por lo cual la concentración de éste en la tableta es la misma que la de la Aletrina, 20 mg. Al poseer la misma concentración por tableta que la Aletrina se toman los mismos criterios de compra que esta. La compra se le hará al mismo proveedor en el mismo momento, optimizando los costos relacionados a la importación.

El colorante que se suele utilizar como indicador de uso (y también por que de esta forma es más presentable la tableta, sino sería totalmente blanca) es el Azul a la grasa. Una concentración estándar de este componente es de 0,5 mg. por tableta, su precio es de 300 \$/kg. Las compras se harán mensualmente y el plazo de pago será de 30 días.

Lograr la impregnación de estos tres componentes sería imposible sin la utilización de un solvente. El solvente a utilizar es el Cloruro de Metileno, el que posee la función de disolver todos los componentes antes de la impregnación. Como este componente es de rápida evaporación a temperatura ambiente, luego de la impregnación se evapora dejando la Aletrina, el Butóxido de Piperonilo y el Azul a la grasa impregnados en la tableta.

Su precio es de 0,99 u\$/kg. y por cada tableta se utiliza un gramo. Las compras se harán mensualmente y el plazo de pago será de 30 días.

El promedio ponderado del aporte de los componentes químicos al precio del estuche es de 0,12365 \$/estuche.

2.2.4. Soporte de celulosa

Como se mencionó anteriormente el soporte es de celulosa de fibra larga de algodón. Las medidas exactas del mismo son: 36 mm. x 22 mm. x 1,5 mm.

El proveedor en Argentina que comercializa este producto es Fana Química S.A. El mismo ofrece las tabletas ya cortadas o bobinas de 260 Kg. (diámetro de 0,8 m. y altura de 1 m.).

En el primer caso es necesaria una compra mínima de 15 mil unidades y el precio por millar es de \$ 23,26 con las tabletas impresas (\$ 21,15 sin impresión, pero no se considera una ventaja adquirirlas y luego imprimirlas), lo cual equivale a 0,02326 \$/tableta.

En caso de comprar bobinas la compra mínima es de 8 bobinas, siendo el costo de 13,10 \$/kg. impresas (11,95 \$/kg. no impresas). Esto equivale a 0,0131 \$/tableta, dado que cada tableta pesa 1 g. Esto representa casi la mitad que adquirirlas troqueladas.

Cuando se explique en forma detallada el proceso de producción, y se mencione el proceso de corte y troquelado con sus costos asociados se verá que es conveniente adquirir las bobinas de celulosa frente a las tabletas vírgenes⁶.

El proveedor exige que se pague el monto total de la mercancía al momento de realizar la compra.

2.3. PROCESO DE PRODUCCIÓN

En esta sección se analiza el proceso de producción, cuales son sus partes, que insumo juega en cada una de ellas, el equipamiento necesario, sus características e inversiones asociadas.

2.3.1. Flujograma del proceso

Este apartado presenta en forma gráfica el proceso de producción (y las interrelaciones con los procesos comerciales y administrativos). Se pueden ver las diferentes partes de proceso y se puede comprender en forma global el flujo de materiales.

Con la proyección de las ventas, se realiza el plan de producción de acuerdo a las características del equipamiento que se posee y las condiciones de compras de los materiales e insumos.

⁶Denominación utilizada para las tabletas sin componente químico agregado.

Las bobinas de celulosa se mandan a cortar y troquelar, luego las tabletas vírgenes son ordenadas e impregnadas con la solución formada por los diferentes compuestos químicos. Una vez que el cloruro de metileno se evapora, las tabletas se envasan y los sobres son estuchados.

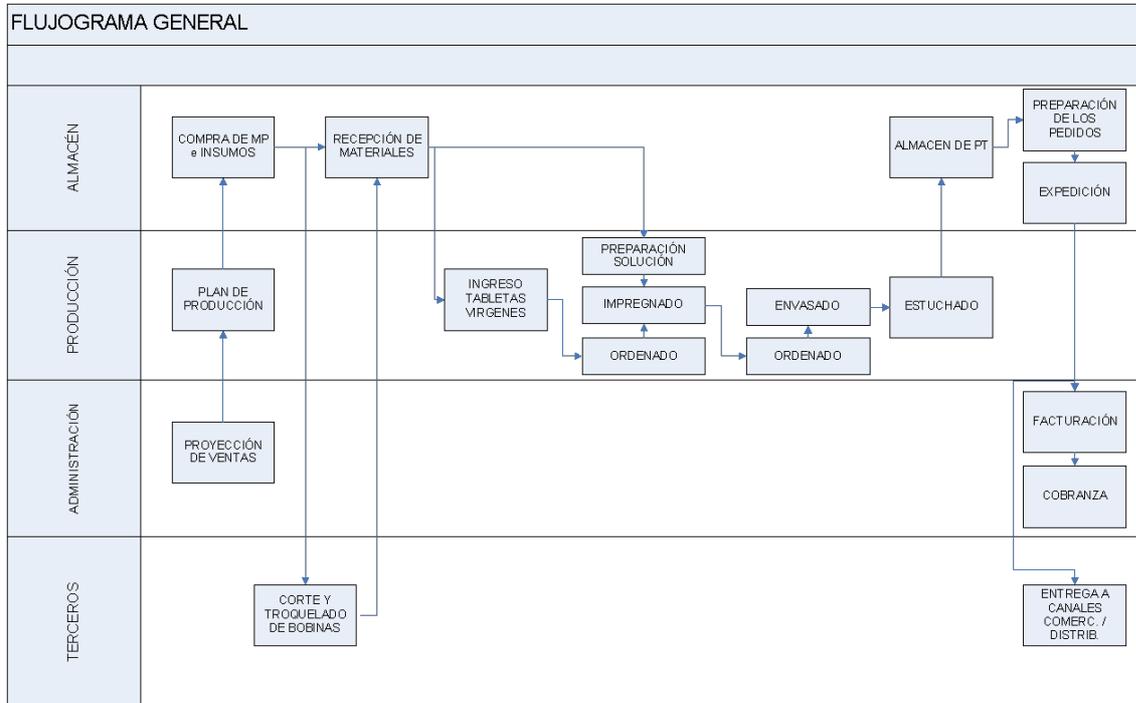


Ilustración 17 - Flujograma del proceso productivo.

Se arman los diferentes pedidos de acuerdo al canal de comercialización o distribución, se expiden los pedidos y desde la administración se lleva a cabo el proceso de facturación y cobranza.

2.3.2. Descripción del proceso de producción

Este apartado explica por proceso como de las materias primas se logra el producto final. Para cada proceso se describe además que maquinaria es necesaria, sus características e inversión asociada.

Corte y troquelado

Cuando se explicaron cuales eran las diferentes materias primas e insumos relacionados a las tabletas termoevaporables, se mencionó que la provisión de tabletas vírgenes se podía hacer directamente comprándoselas al proveedor o comprándole al mismo proveedor las bobinas de celulosa para luego cortar y troquelar la bobina.

Se recuerdan algunos valores a tener presentes. Adquirir directamente las tabletas vírgenes representa un costo de 0,02326 \$/tableta mientras que si se adquieren las bobinas, la relación es de 0,01310 \$/tableta, en ambos casos con la impresión de la marca.

En caso de adquirir la bobina, la misma debe ser cortada con una guillotina en planchas de 800 mm. x 500 mm. Esto se debe a que en el siguiente proceso, el troquelado, estas planchas son cortadas con las medidas de la tableta (se debe considerar dentro de las inversiones la matriz de la troqueladora, estimada en u\$s 1.000).

Todo el proceso dura un día, dando la máquina troqueladora 10.000 golpes en una jornada. Esto equivale a que después de un día de trabajo se puede tener hasta 5.050.00 tabletas. Este proceso tercerizado, tiene una jornada de trabajo valuada en \$ 2.000 (incluido el transporte). Esto equivale a 0,0004 \$/tableta. Lo cual suma 0,0135 \$/tableta, y por lo tanto es casi una décima de centavo más barato por tableta frente a la opción de comprar tabletas vírgenes.

El promedio ponderado por estuche suma 0,1944 \$/estuche.

Cuando se vea el plan de producción, se podrá apreciar que la utilización de la máquina troqueladora, es muy baja para el nivel de producción requerido y por eso se considera tercerizar este proceso antes que comprar las máquinas, lo cual equivaldría a una inversión de aproximadamente \$ 90.000 a los que habría que sumar los gastos de operación.

Impregnado y envasado

Estos dos procesos se presentan juntos porque se espera que funcionen sincronizados.

El primer proceso contempla la impregnación de las tabletas vírgenes con los componentes químicos.

Las tabletas vírgenes, que van a estar desordenadas dentro de cajas, deben ser arrojadas por el operador dentro de un ordenador. Este ordenador (por vibrado electromagnético) dispone a las tabletas en forma ordenada habilitando que se pueda hacer la impregnación de los componentes químicos (previamente se prepara la solución con los componentes químicos). Luego de la impregnación, las tabletas pasan por rodillos que uniformizan el espesor de las tabletas. Previo al envasado, las tabletas impregnadas quedan aireándose a la espera de que el cloruro de metileno se termine de evaporar.

Finalizado el tiempo de espera, pasan a un segundo ordenador ubicado en la parte superior de la máquina envasadora. Está máquina es la que impone el ritmo de todo el proceso de producción dado que su velocidad máxima de

producción (considerando tiempos de preparación) es de 30 sobres de 4 tabletas cada uno por minuto.

Teniendo en cuenta este nivel de producción y 22 días productivos al mes se pueden esperar los siguientes resultados.

Turnos	Sobres	Estuches
1	316.800	88.000
2	633.600	176.000
3	950.400	264.000

Tabla 22 - Capacidad de producción de la ensobradora.

Esta información se torna crucial al saber que este equipamiento es el cuello de botella productivo. Los niveles de producción mencionados son claves para calcular la producción de cada mes al relacionarlos con la demanda de producción mensualizada.

Tanto la impregnadora como la envasadora requieren una persona tiempo completo por turno.

El orden de magnitud de la inversión necesaria para adquirir estas dos máquinas es de u\$s 20.000 para la impregnadora y u\$s 33.000 para la envasadora. Los montos se basan en la cotización de la empresa Barbarella Macchine Automatiche.

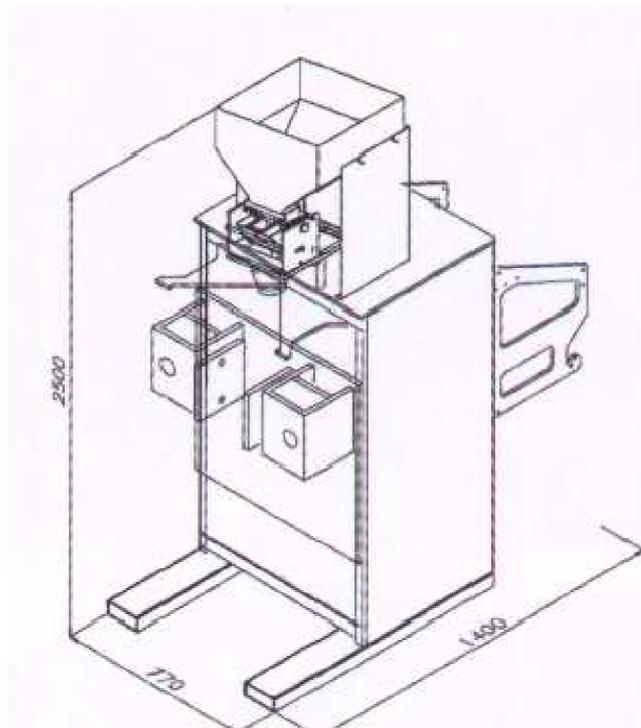


Ilustración 18 – Ensobradora.

Estuchadora

El último proceso es el de estuchado. El mismo consiste en colocar los sobres necesarios (3 ó 6) dentro de cada estuche.

La máquina requerida para hacer este proceso es una estuchadora semiautomática vertical de movimientos alternos, de la firma CAM S.p.A.

Los estuches son proveídos apilados y los mismos son introducidos en un alimentador para el proceso de estuchado.

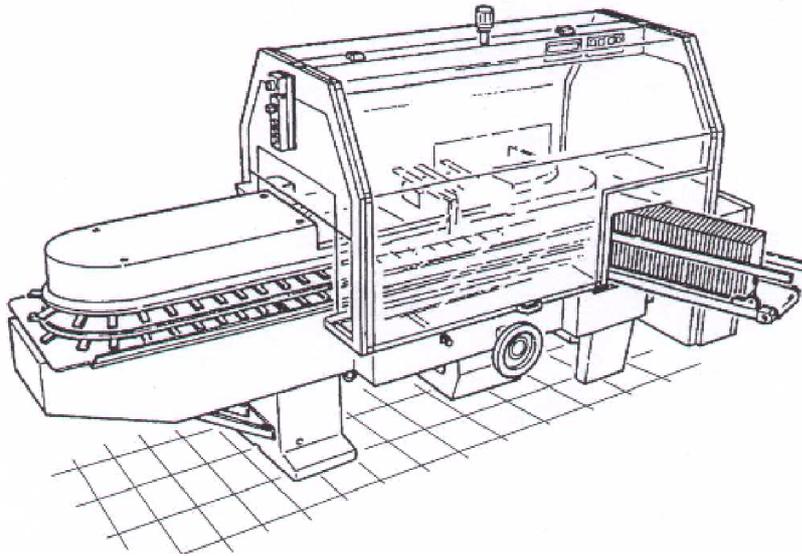


Ilustración 19 - Estuchadora semiautomática.

La estuchadora tiene dos funciones principales. La primera de ellas consiste en la apertura del estuche, lo cual se logra a través de dos uñas que se introducen en el estuche y se abren para darle al estuche la forma rectangular. Una vez introducidos los sobres, la estuchadora se encarga de cerrar el estuche.

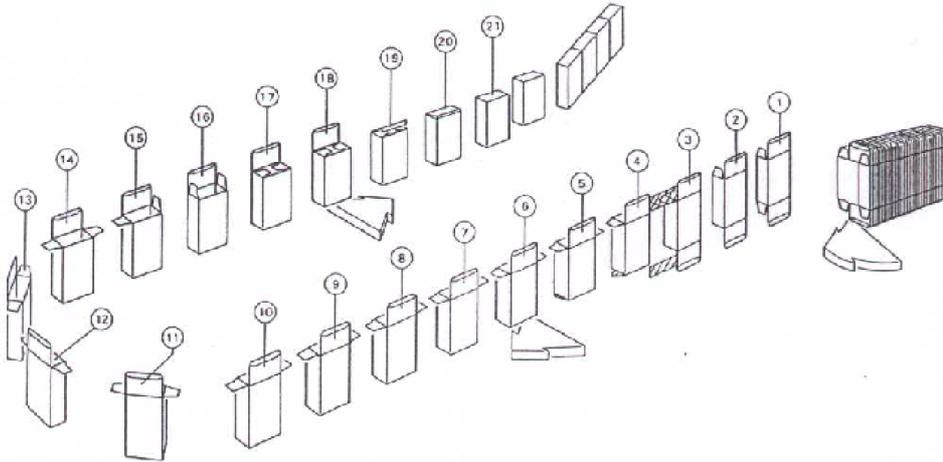


Ilustración 20 - Proceso de estuchado.

Aunque existen estuchadoras que hacen todo el proceso en forma automática, la velocidad de producción de estas es muy superior a lo que se necesita en este caso.

Más importante que lo expresado en el párrafo anterior es el hecho que el orden de inversión de una estuchadora ronda los u\$s 200.000 si es una máquina semiautomática y la empresa tiene en este momento una de estas máquinas con dos turnos ociosos. Para la empresa esto representa un costo hundido y se suma al proyecto sin sumar inversión.

Para operar esta máquina son necesarios 4 operadores. Una persona debe estar a cargo de los comandos de la máquina, dos personas son necesarias en la carga, ocupándose de la introducción de los sobres dentro de los estuches y la cuarta persona se ubica en la descarga.

La producción de la estuchadora con esta cantidad de personal es 1.500 estuches por hora. Esto equivale a una capacidad disponible de 528.000 estuches mensuales, considerando dos turnos y 22 días productivos.

Los estuches luego son colocados en cajas de cartón de 240 cm. x 170cm. de base y 30 cm. de altura. En cada caja entran 60 estuches y 112 cajas forman un pallet de producto terminado.

2.4. MANO DE OBRA

Este apartado muestra cual es el esquema de remuneración de la mano de obra utilizada.

	SUELDO	APORTE		SUELDO		
BASICO	1.200			1.200		
JUBILACION		84	7%	JUBILACION (CONT.)	204	17%
O SOCIAL		36	3%	O. SOCIAL (CONT)	72	6%
LEY 19032		36	3%	Sub Total	1.476	23%
Total	1.200	156	13%	ART	32	
SUELDO NETO	1.044			FATSA	30	
				TOTAL COSTO	1.538	

Tabla 23 – Remuneración.

La primera tabla muestra cuanto percibe un operario efectivo con la discriminación de los aportes que debe realizar.

En la segunda tabla se puede apreciar cual es el costo mensual total para la empresa de un operario. También se consideran en los análisis las vacaciones y el aguinaldo.

	Sueldo	
Contratado Turno 1-2	2.231	145%
Contratado Turno 3	2.507	163%

Tabla 24 – Contratación.

Se muestra por último, cuanto le costaría a la empresa si decide contratar personal en forma temporaria.

2.5. PLAN DE PRODUCCIÓN

Considerando todas las premisas planteadas, esta sección detalla como evolucionaría la producción y qué medidas serán necesarias tomar para cada uno de los factores que influyen en la misma.

Esta sección es la parte crucial del capítulo técnico porque es el resumen del trabajo que se realizó, para ver cómo es la mejor forma de satisfacer la demanda comercial y es la base para la evaluación de los resultados económicos financieros. Para comprender la magnitud del análisis realizado debe remitirse a la base de análisis⁷ del plan de producción donde está el detalle de todos los cálculos realizados, niveles de producción, niveles de stock, compras a realizar, requerimiento de personal, costos variables y todo lo concerniente a la gestión industrial.

2.5.1. La demanda

Como en todo negocio y empresa, el motor es el aparato comercial, y la producción a realizar está dada por los objetivos de ventas que se quieren conseguir.

⁷Archivo en formato Excel.

Al conocer la demanda anual y saber cual es la estacionalidad de la misma, se puede hacer la apertura mensual de las ventas.

El defasaje entre la demanda del consumidor y la demanda de los canales de distribución y comercialización es de aproximadamente un mes.

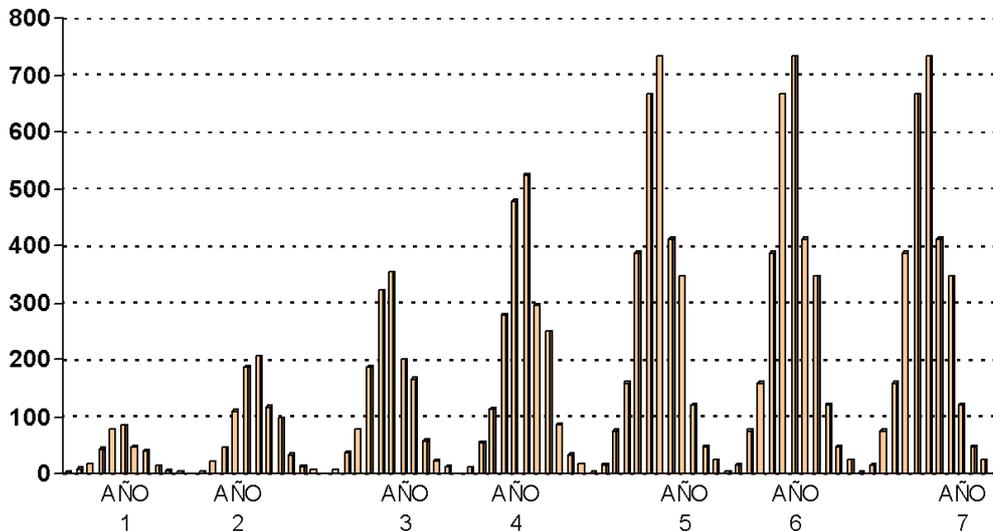


Ilustración 21 - Demanda mensualizada [Miles de estuches].

En el gráfico se puede apreciar la estacionalidad de la demanda. Se puede comprender cual es el primer problema al que se enfrenta el proyecto. Al tener una demanda con estacionalidad muy marcada, se debe analizar cual es el cuello de botella del proceso de producción para saber si será necesario realizar stocks del producto para satisfacer la demanda durante la época de estación (octubre a marzo) e inmovilizar capital de trabajo o si la capacidad que se decide instalar podrá absorber esa demanda en forma mensual.

A la demanda comercial hay que sumarle mensualmente tres días de ventas en concepto de stock de seguridad, lo cual resultará en la producción requerida. Ya de base, por el stock de seguridad, y sin considerar la rotación del producto en almacén se obtiene que en diciembre (para los años de madurez del proyecto) se tendrá un stock de 98 mil estuches, equivalentes a 15 pallets y 55 mil pesos de mercadería (costo variable). Se adelanta que el margen bruto del producto es del 60,7%.

Cualquier persona se podría preguntar si es realmente necesario poseer la apertura mensualizada. La pregunta sería razonable, pero se va a demostrar al presentar los resultados finales, cuan importante es que se haya hecho toda la evaluación en forma mensualizada, y en qué importantes errores se podría haber caídos de realizar el análisis en forma anualizada.

Se debe considerar que al haber hecho esta apertura, para cada elemento que tiene impacto en el proyecto se analizaron más de 120 meses.

2.5.2. El cuello de botella: el proceso de ensobrado.

Definida la producción necesaria, se analiza cual es la capacidad a instalar.

	DIC - AÑO 1	DIC - AÑO 2	DIC - AÑO 3	DIC - AÑO 4	DIC - AÑO 5	DIC - AÑO 6	DIC - AÑO 7
Estuches	84	204	348	516	720	720	720

Tabla 25 - Mes de máxima demanda [Miles de estuches].

	Estuches
Impreganadora	528.000
Ensobradora	264.000
Estuchadora	528.000

Tabla 26 - Máxima capacidad mensual.

En la primera tabla se puede apreciar la máxima producción mensual requerida para cada año del proyecto. La segunda tabla muestra la capacidad máxima de cada una de las máquinas. La impregnadora está sincronizada con la ensobradora, y puede regular su velocidad, pero su capacidad máxima es el doble que la ensobradora.

La ensobradora tiene una capacidad máxima equivalente de 264 mil estuches operando durante tres turnos. La relación entre la impregnadora y la ensobradora no es coincidencia dado que la impregnadora es una máquina a pedido. Si se da una gran coincidencia con la capacidad de la estuchadora, que al poseer dos turnos ociosos, su capacidad disponible mensual es justo el doble que la de la ensobradora.

La marcada estacionalidad del producto tiene como consecuencia que se supere en los meses de mayor demanda la capacidad del equipamiento disponible.

Si analizamos las opciones posibles, la primera que surge es comprar una impregnadora y un ensobradora y con la capacidad ociosa de la estuchadora enfrentar toda la demanda produciendo stock durante los meses fuera de estación. Esta posibilidad se descartó por la cantidad de capital de trabajo que involucra.

Otra opción es comprar equipamiento a medida que aumenta la demanda, de forma tal que la capacidad instalada sea mayor que la producción necesaria y mantener así los stocks en el nivel mínimo. Esta opción representa comprar una ensobradora adicional para enfrentar la demanda el tercer año (factible

dato que la impregnadora tiene capacidad para alimentar dos ensobradoras funcionando en paralelo). Al quinto año sería necesario comprar nuevamente una impregnadora, una ensobradoras y una estuchadora. Esta opción se descarta por el monto de inversión requerido.

Como tercera opción queda la posición intermedia entre lo antedicho. Comprar una ensobradoras adicional el tercer año y a partir del quinto año generar los stocks necesarios para enfrentar los picos de demanda.

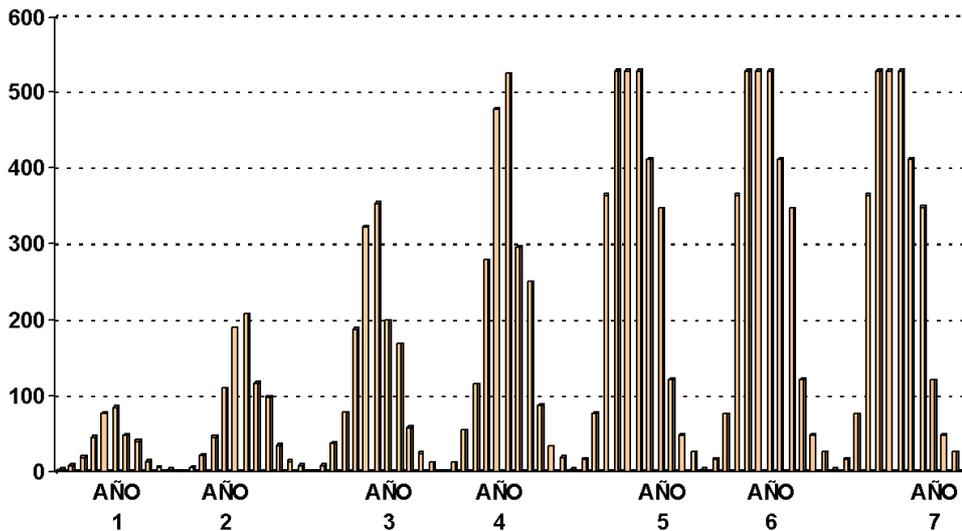


Ilustración 22 - Producción ajustada por capacidad instalada [Miles de estuches].

En el gráfico se puede ver como los picos de demanda fueron “cortados”, equilibrando la producción en los meses de mayor estacionalidad.

En el gráfico que se presenta a continuación se puede ver la capacidad requerida para cada máquina en cuanto a turnos necesarios de producción, considerando un turno equivalente a 100%.

Se puede ver que cuando la demanda alcanza su punto máximo son necesarios tres turnos de la impregnadora, 6 turnos de la ensobradoras, equivalentes a los tres turnos de cada ensobradoras y 2 turnos de la estuchadora.

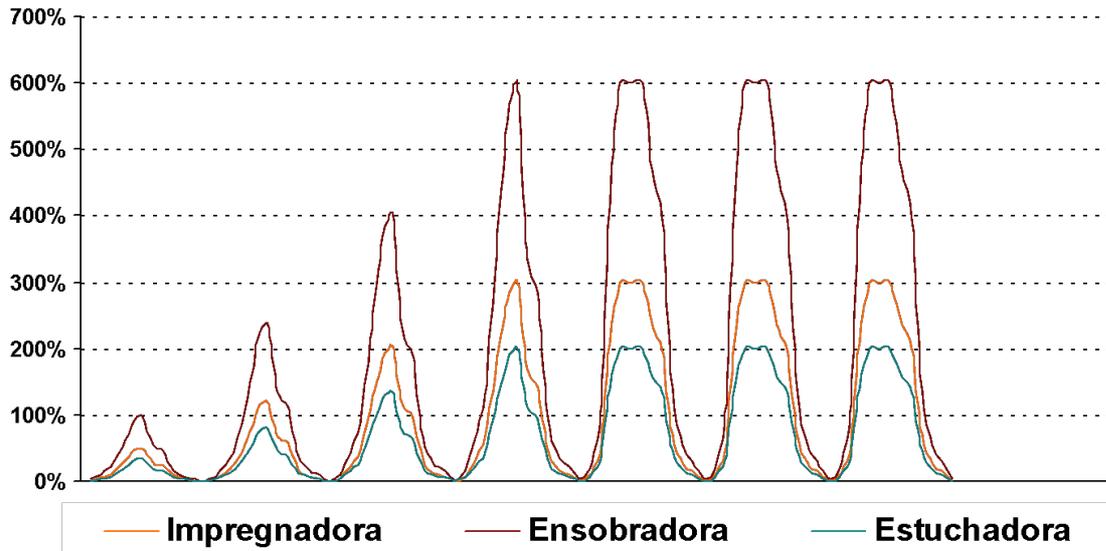


Ilustración 23 - Proyección de capacidad utilizada.

En contrapartida a lo expresado, también se evidencia la capacidad ociosa de las máquinas durante los meses de poca actividad.

	AÑO 6											
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Impregnadora	10%	43%	208%	300%	300%	300%	235%	198%	69%	28%	15%	2%
Ensobradora	19%	86%	415%	600%	600%	600%	469%	395%	138%	55%	29%	3%
Estuchadora	6%	29%	138%	200%	200%	200%	156%	132%	46%	18%	10%	1%

Tabla 27 - Capacidad utilizada para el sexto año.

Se pone de referencia el año 6 por ser un año de madurez del proyecto.

2.5.3. Personal

La proyección de la estacionalidad de la demanda del producto en el plan de producción hace que no sea necesario poseer demasiado personal efectivo. Se tomó la decisión de tener efectivo al personal necesario para un solo turno de trabajo y cubrir la demanda de mano de obra durante la época de alta estacionalidad con personal contratado.

Un riesgo que se está asumiendo es que no se consiga personal cuando se lo necesite. La empresa está trabajando con este esquema de contratación en la fabricación de otros productos, manejándose con empresas que le ofrecen personal de alta calidad para la época de temporada. Por supuesto que este método de contratación es mucho más caro, como se especifico en el tabla n°24, caso contrario el personal sería excesivo y estaría ocioso la mayor parte del año, sin considerar los conflictos laborales y las posibles indemnizaciones.

La plantilla efectiva estaría formada por un operario para la impregnadora, un operario para la ensobradora, cuatro operarios para la estuchadora y un operario extra para operaciones de movimiento de materiales.

Para saber exactamente qué cantidad de personal será requerida, se debe remitir a la base de análisis, donde se detallada la necesidad de personal mes a mes.

Se agrega a los resultados económicos las posibles indemnizaciones por conflictos laborales y despidos.

2.6. REQUERIMIENTO DE SUPERFICIE

Una vez definido todo el plan de producción y conocidos los stocks involucrados puede calcularse cual es el requerimiento necesario en cuanto al espacio de almacenamiento necesario.

El análisis del espacio de almacenamiento tuvo por resultado que el mes más crítico es octubre. En la etapa de madurez del proyecto la cantidad de posiciones necesarias⁸ es de 88.

El espacio de almacenamiento es un punto crítico en el proyecto dado que este es un recurso escaso en la actualidad de la empresa. Justamente en estos momentos se está evaluando la posibilidad de mudar todas las instalaciones a un único centro industrial para consolidar la infraestructura industrial que se posee.

Como esto aún no es un escenario cierto se optó por evaluar la situación de la siguiente manera. Se reserva un espacio de las instalaciones actuales como almacén de materias primas equivalente a 23 posiciones y un adicional como pulmón de operaciones de 7 pallets. De esta forma el espacio total es de 36 m².

Para almacenar los pallets de producto terminado se decidió alquilar posiciones en almacenes dedicados. El costo mensual de la posición es de \$ 20 y se debe considerar en forma adicional los costos de transporte.

La ilustración que se presenta a continuación muestra en líneas generales el layout requerido y sus necesidades de superficie libre. La ilustración es a modo de esquema dado que aún no está definida la compra del nuevo establecimiento industrial.

⁸Una posición equivale a un pallet de 1m. x 1,2 m. de base.

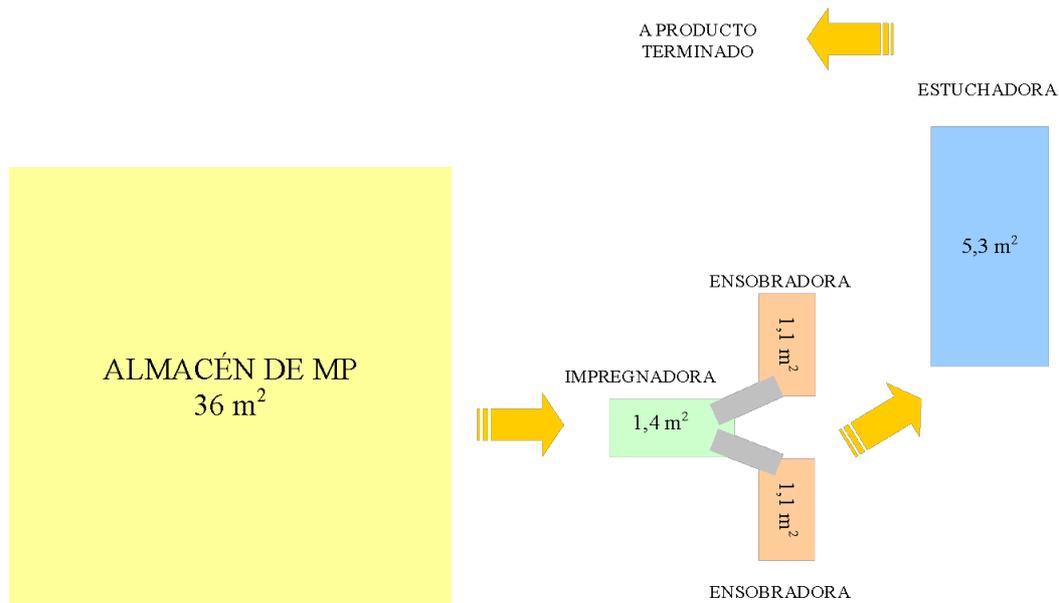


Ilustración 24 - Esquema del Layout.

2.7. GASTOS ADICIONALES

Entre los gastos adicionales podemos encontrar el mantenimiento y los servicios.

Para el cálculo de los costos de mantenimiento se consideró un costo mensual de \$200 por máquina en concepto de limpieza y mantenimiento general del equipamiento y las instalaciones. Adicional a esto, todos los años existe un gasto promedio de \$4.500 por máquina para reparaciones, de forma tal de mantener el equipo en las mejores condiciones en lo más alto de su capacidad productiva. Como se puede apreciar se realizan importantes gastos en mantenimiento con la idea clara de evitar que los equipos tengan desperfectos en épocas de alta exigencia.

El gasto en servicios no es significativo para el resultado del proyecto. Todos los equipos utilizan motores de baja potencia. Se espera un consumo máximo de entre 10 y 15 kW. En la base de análisis se puede ver el detalle de los gastos en servicios.

2.8. TRANSPORTE

Para la distribución de los pallets de producto terminado a los canales de comercialización y distribución se considera un costo de transporte de \$ 300 cada 6 pallets.

El valor considerado es el promedio de los gastos de transporte que actualmente tiene la empresa.

2.9. ANÁLISIS DE COSTOS

Esta sección muestra los resultados de los diferentes análisis de costos realizados.

2.9.1. Punto de Equilibrio

Se muestra a modo de referencia los gráficos de punto equilibrio del primer y sexto año, el primero para dar una idea de la situación inicial y el segundo como referente de la etapa de madurez del proyecto.

Al hacer estos análisis y sacar conclusiones sobre los resultados se debe tener en cuenta que tiene una naturaleza más cercana a los resultados económicos que a los financieros.

La primera conclusión al analizar los gráficos por separado está ligada a que en ambos casos se logra alcanzar y superar el punto de equilibrio. En ambos casos esto se da cuando la pendiente de los ingresos acumulados es más pronunciada lo cual está relacionado a la época de alta demanda.

Al ver el primer gráfico se puede ver que el punto de equilibrio se encuentra del medio hacia la derecha muy cerca del momento donde la curva de ingresos acumulados cambia su pendiente abrupta para pasar a ser casi horizontal. Esto muestra que durante el primer año el resultado que se debe esperar es positivo pero si los ingresos son inferiores a los proyectados posiblemente no se logre cubrir los costos fijos.

Analizando el sexto año, se ve el efecto del alto margen bruto del producto (60,7%) en la diferencia de las pendientes de las curvas de ingresos acumulados y de costo total.

Enero.

Ventas acumuladas: 290 mil unidades

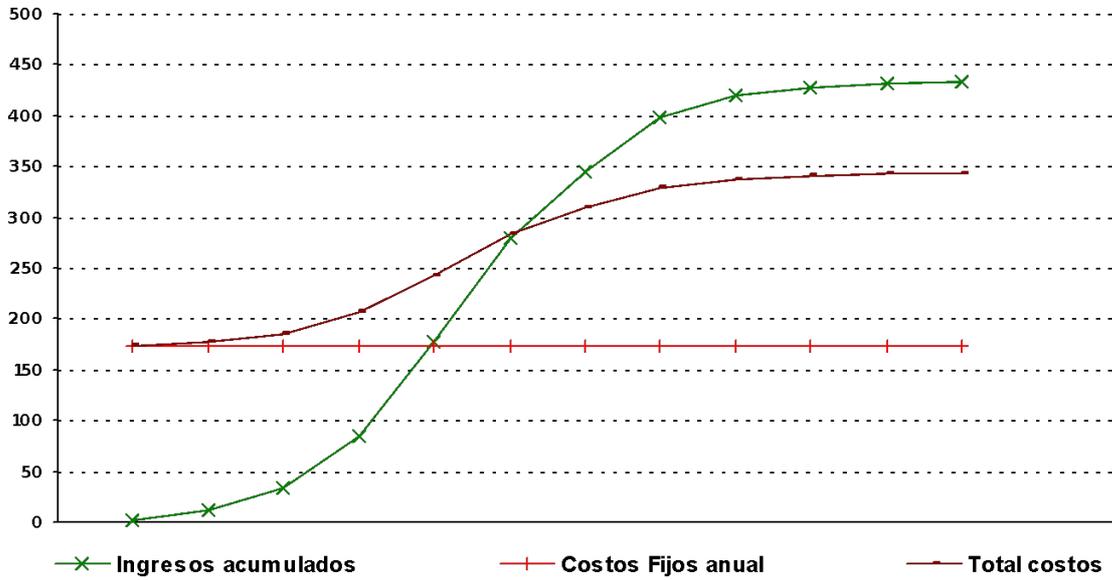


Ilustración 25 - Punto de equilibrio, Año 1. [Miles de \$].

Octubre
 Ventas acumuladas: 504 mil unidades

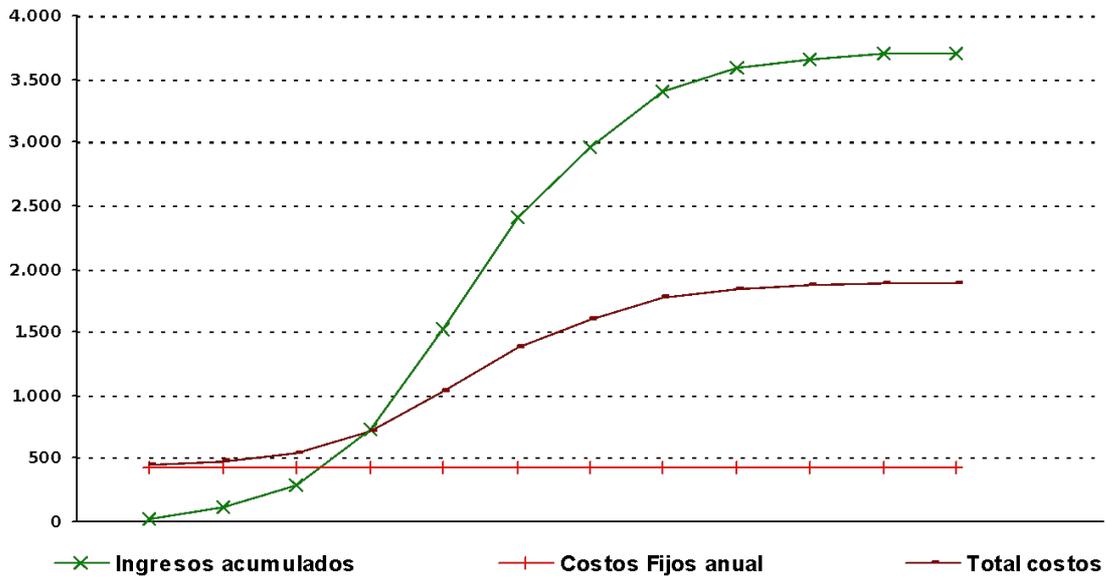


Ilustración 26 - Punto de equilibrio, Año 6. [Miles de \$].

Por ser un producto para el mercado masivo, al superar los costos fijos, los ingresos acumulados aumentan rápidamente y los resultados son excelentes.

2.9.2. Apertura de costos

Se realiza en este apartado la apertura de los costos variables y fijos. Se presentan los datos en forma porcentual para poder hacer un análisis cualitativo de los resultados.

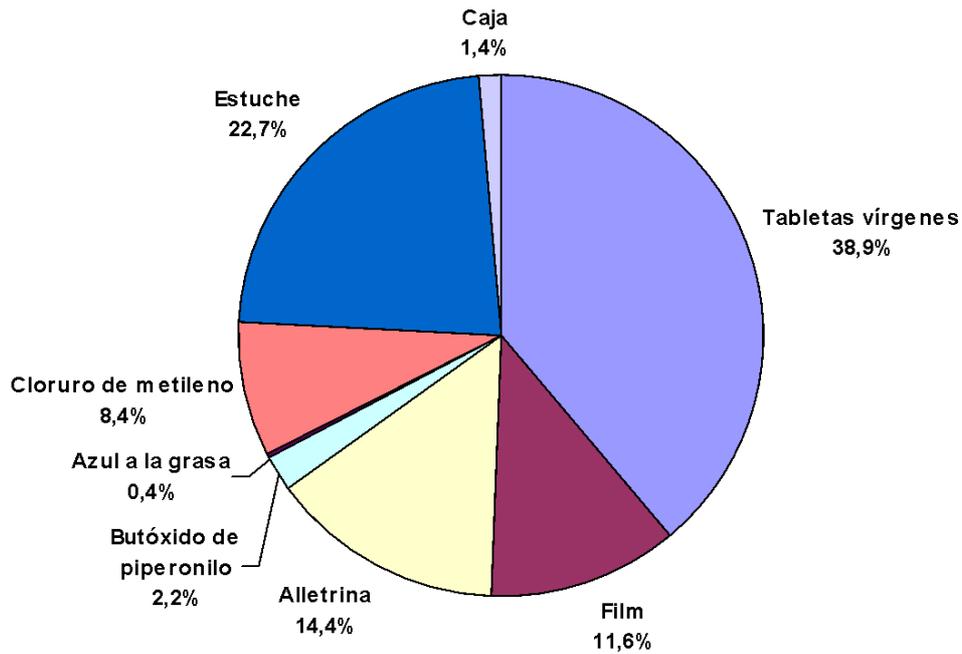


Ilustración 27 - Apertura de costos variables.

Al analizar la composición de los costos variables, los resultados concuerdan con el esperado. El costo más importante está en las tabletas de celulosa que representa casi el 40% del costo del estuche (como unidad de producción), el estuche en sí es el segundo costo más importante, luego la Alletrina seguida por el film de celofán. Estos cuatro componentes representan más del 85% del costo variable del producto.

Para el análisis de los costos fijos se tomó el promedio mensual de los gastos para el período que abarca el quinto año y el sexto año.

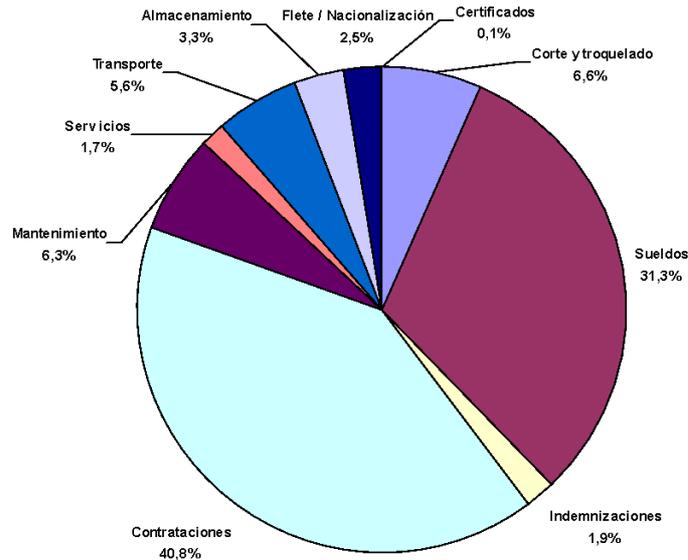


Ilustración 28 - Apertura de costos fijos.

Al ver los resultados de la distribución porcentual de los costos fijos, se puede apreciar que el costo más importante reside en las remuneraciones. En total los rubros relacionados a éstas (sueldos, contrataciones e indemnizaciones) suman el 74% de los costos fijos.

El rubro más importante es el de las contrataciones (aunque no es exactamente un costo fijo por estar relacionado a la estacionalidad, se lo considera como tal). Se evidencia que el gasto en contrataciones es superior al gasto en sueldos, por lo cual puede surgir la duda del porqué se decide contratar personal en vez de efectivizarlo. La decisión de mantener el esquema de contrataciones se basa en lo explicado cuando se habló sobre este tema (mayores conflictos laborales, demasiado personal ocioso fuera de temporada, etc.) y se agrega a lo mencionado que si el nivel de ventas no evoluciona como se espera, éste es un costo con el cual no se está comprometido.

2.9.3. Composición de los ingresos

Se presenta a continuación el desglose de los ingresos en ganancia neta, costos variables y costos fijos. Se toma como referencia el período que abarca el quinto y el sexto año. No se toma en cuenta para el análisis el impuesto a las ganancias.

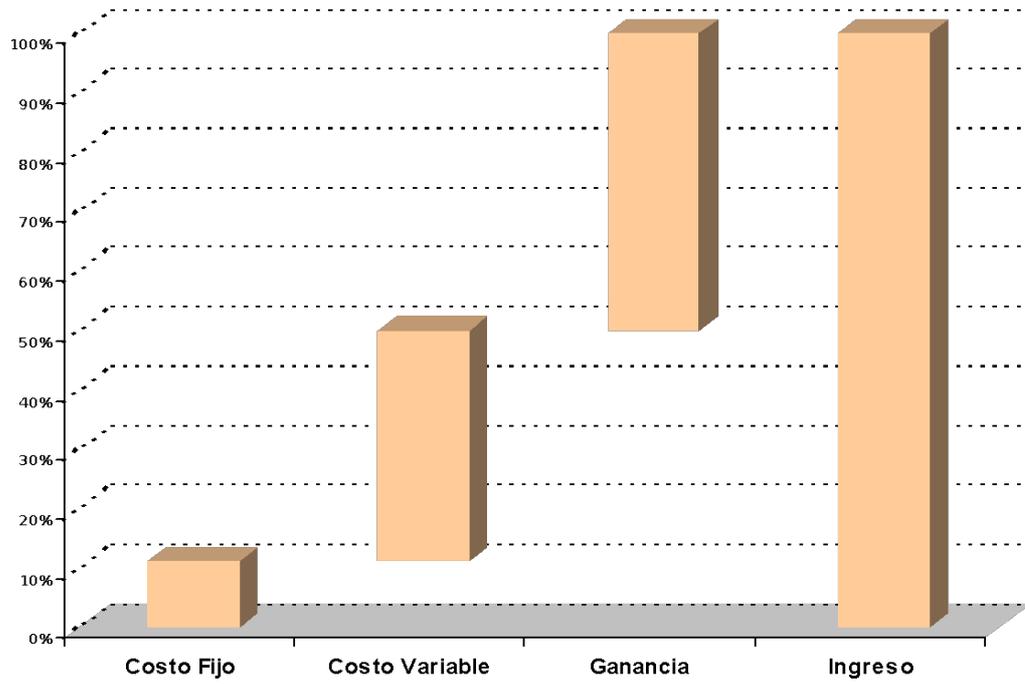


Ilustración 29 - Composición del Ingreso.

Se había expresado anteriormente que la ganancia bruta sobre ingresos es del 60,7%. Al contabilizar los costos fijos la ganancia neta sobre ingresos es del 49,3%.

3. CAPÍTULO ECONÓMICO FINANCIERO

El capítulo económico financiero presenta los resultados globales del proyecto. Estos resultados son los que la empresa deberá considerar para decidir realizar el proyecto.

3.1. CUADRO DE RESULTADOS

El cuadro de resultados presenta los resultados económicos del proyecto al determinar el valor diferencial generado por el mismo.

Se aclara que no se consideró ningún tipo de financiamiento por terceros. No es la idea actual de la empresa tomar préstamos, siempre y cuando no se evidencie en los resultados alguna circunstancia financiera que así lo exigiera para hacer el proyecto viable. Se debe tener en cuenta que si la empresa lograra financiamiento a largo plazo, en la más favorable de las condiciones, la tasa de interés del préstamo no sería inferior al 19% anual.

Se presenta el cuadro de resultados para el horizonte de planeamiento.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7
Ingresos	-	432.180	1.049.580	1.790.460	2.654.820	3.704.400	3.704.400	3.704.400
Costos Variables	-	169.769	412.296	703.329	1.042.867	1.455.163	1.455.163	1.455.163
Margen Bruto	-	262.411	637.284	1.087.131	1.611.953	2.249.237	2.249.237	2.249.237
Corte y troquelado	4.860	4.000	10.000	16.000	18.000	28.000	28.000	26.000
Sueldos	-	131.960	131.960	131.960	131.960	131.960	131.960	131.960
Indemnizaciones	-	-	15.772	-	15.772	-	15.772	-
Contrataciones	-	-	48.507	82.800	121.279	172.293	172.293	172.293
Mantenimiento	-	20.100	20.100	26.200	26.800	26.800	26.800	26.800
Servicios	-	3.466	4.130	4.928	5.859	6.989	6.989	6.989
Transporte	-	5.400	9.000	12.600	18.000	23.700	23.700	23.700
Almacenamiento	-	3.640	4.256	5.775	6.400	13.739	13.739	13.739
Flete / Nacionalización	-	3.568	3.568	3.568	4.969	10.378	10.378	6.110
Consultorías	40.000	-	-	-	-	-	-	-
Certificados	2.000	500	500	500	500	500	500	500
Ino. / Eor. extraordinario	-	-	-	-	-	-	-	-
EBITDA	-46.860	89.777	389.490	802.800	1.262.413	1.834.878	1.819.105	1.841.146
Depreciaciones	-	30.316	30.316	42.900	49.192	49.192	18.876	18.876
Resultado Operativo	-46.860	59.461	359.174	759.900	1.213.221	1.785.686	1.800.229	1.822.270
Intereses corto plazo	-	-	-	-	-	-	-	-
Intereses largo plazo	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado antes de Imp	-46.860	59.461	359.174	759.900	1.213.221	1.785.686	1.800.229	1.822.270
Impuesto a las Ganancias (35%)	-16.401	20.811	125.711	265.965	424.627	624.990	630.080	637.795
Resultado neto	-30.459	38.650	233.463	493.935	788.593	1.160.696	1.170.149	1.184.476

Tabla 28 - Cuadro de resultados anualizado [\$].

A primera vista los resultados son más que alentadores. Durante el primer año, aunque el monto del resultado es bajo, el mismo es positivo. Esto indica que ya el primer año el proyecto genera valor sin, supuestamente, poner en riesgo la compañía.

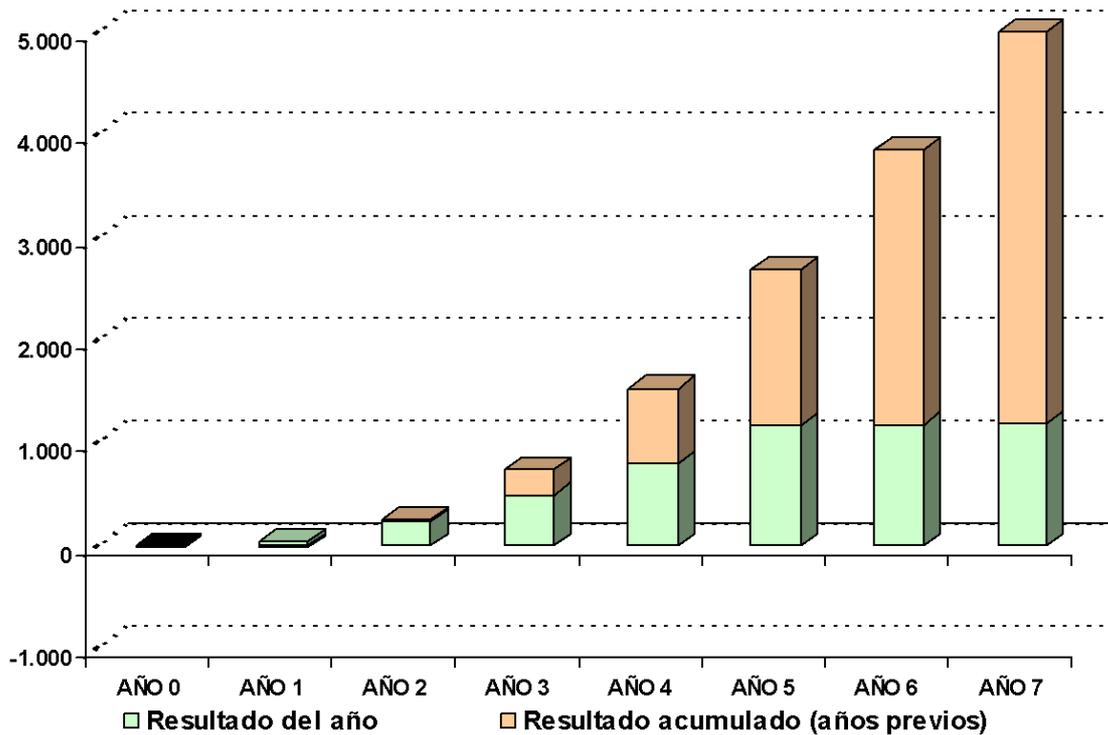


Ilustración 30 - Evolución de los resultados del negocio [Miles de\$].

El gráfico muestra la evolución de la generación de valor año a año y el acumulado. Al séptimo año el valor de la compañía se incrementaría en \$ 5 millones.

Para el detalle mensualizado del cuadro de resultados se debe acceder a la base de análisis.

3.2. FLUJO DE FONDOS

Al analizar el flujo de fondos del proyecto se estará evaluando el proyecto desde el punto de vista financiero.

Cuando se realizó todo el desarrollo del análisis industrial y de costos, y se decidió que el mismo debía ser mensualizado, se tenía justamente en mente el impacto de esa apertura en el flujo de fondos.

El costo de capital se considera del 20%. Este valor corresponde a la rentabilidad que se espera para proyectos de similar riesgo dentro de la industria de los insecticidas. Es la rentabilidad mínima que espera la empresa sobre su capital.

ITEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	PERPETUIDAD
Ventas	-	426.994	1.042.171	1.781.569	2.644.448	3.691.805	3.704.400	3.704.400	11.157.653
Bobinas de Celulosa	-27.248	-54.496	-149.864	-279.292	-398.502	-582.426	-565.396	-565.396	-1.703.000
Corte y troquelado	-4.860	-4.000	-10.000	-16.000	-18.000	-28.000	-28.000	-28.000	-76.000
Alletina / Rutóxido	-85.514	-	-85.514	-85.514	-339.625	-85.514	-283.569	-368.062	-530.702
Azul a la grasa	-	-1.459	-1.216	-2.431	-3.647	-6.078	-4.862	-4.862	-15.802
Cloruro de Metileno	-	-14.440	-34.543	-59.176	-87.773	-122.033	-122.316	-122.316	-367.233
Bobina de celofán	-	-39.792	-94.970	-162.882	-240.874	-336.906	-336.375	-336.906	-1.010.186
Estuche	-	-44.000	-99.000	-165.000	-220.000	-330.000	-330.000	-330.000	-1.001.000
Cajas	-	-2.329	-5.660	-9.659	-14.324	-19.989	-20.000	-20.000	-60.040
Sueldos	-	-131.960	-131.960	-131.960	-131.960	-131.960	-131.960	-131.960	-395.881
Indemnizaciones	-	-	-15.772	-	-15.772	-	-15.772	-	-31.544
Contrataciones	-	-	-48.507	-82.800	-121.279	-172.293	-172.293	-172.293	-516.879
Mantenimiento	-	-20.100	-20.100	-26.200	-26.800	-26.800	-26.800	-26.800	-82.400
Servicios	-	-2.962	-4.123	-4.921	-5.849	-6.979	-6.989	-6.989	-21.504
Transporte	-	-5.400	-9.000	-12.600	-18.000	-23.700	-23.700	-23.700	-71.100
Almacenamiento	-	-3.640	-4.256	-5.775	-6.400	-13.739	-13.739	-13.739	-41.217
Nacionalización	-	-2.138	-2.138	-2.138	-3.539	-7.089	-7.089	-4.251	-18.219
Consultorías	-40.000	-	-	-	-	-	-	-	-31.544
Certificaciones	-2.000	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-1.500
Compra de Equipamiento	-151.580	-	-	-94.880	-	-	-	-	-
Venta de Equipamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	36.894
Impuesto a las ganancias	-	-9.399	-91.477	-213.057	-371.017	-551.708	-630.295	-630.326	-2.153.259
FLUJO DE FONDOS	-311.202	90.379	233.571	427.285	620.586	1.246.091	984.744	920.281	3.117.081
FLUJO ACUMULADO	-311.202	-220.823	12.749	440.033	1.060.619	2.306.710	3.291.454	4.211.735	7.328.816

Tabla 29 - Flujo de Fondos [\$]

Para el cálculo de la perpetuidad se tomaron tres años adicionales y el costo de salida del negocio (dar de baja el proyecto). Esta decisión no es arbitraria sino que está dada por dos motivos: cumplido un lapso de 10 años se le presentarán a la empresa dos opciones, la primera es directamente dar de baja el producto, opción poco probable si los resultados esperados se cumplen. La segunda opción es seguir con la comercialización de las tabletas termoevaporables. Esto requerirá, aunque se desee mantener el mismo nivel de actividad, reinversión en equipamiento por la obsolescencia tecnológica del equipamiento (la máquina menos antigua tendrá 7 años). Esta situación planteará la necesidad de reevaluar la inversión necesaria con el escenario comercial del momento.

Al realizar el flujo mensualizado, el Valor Actual Neto (VAN) es levemente superior a los \$ 2,1 millones. La Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 86% anual y el período de repago es de 35 meses con flujos no actualizados (octavo mes del tercer año) y de 46 meses con flujos actualizados.

Al analizar los resultados con el flujo de fondos anualizados el VAN pasa a ser de \$ 2,3 millones, la TIR del 92% y el proyecto se repaga en el segundo año.

Se puede apreciar una diferencia interesante entre ambos métodos de evaluación, más si se considera que el método anualizado está basado en el mensualizado. Es decir, no realizar la evaluación mensualizada lleva a errores por las simplificaciones que se toman al hacer los cálculos, distorsionando así los resultados reales.

El detalle más importante se da en la máxima exposición (flujo de fondos acumulado más negativo) que exige el proyecto. Mientras que en el análisis anualizado la máxima exposición se da en el primer año por un monto de \$300 mil, al estudiar el flujo de fondos acumulado en forma mensual, la máxima exposición se da en el quinto mes del segundo año por un valor de \$455 mil.

3.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con los resultados ya expuestos, se puede pasar a estudiar el porqué de los mismos y que acciones se debería tomar.

Como resultado negativo se presenta la exposición que genera la decisión de realizar el proyecto. Como se mencionó anteriormente, la misma es de \$455 mil. Ante esta situación se sigue manteniendo la posición de no tomar un préstamo y financiarse con capital propio. La empresa tiene actualmente la capacidad de enfrentar esta exigencia; a pesar de ello, se recomienda que se evalúe la existencia de posibles exigencias de caja para el mismo período.

Otro resultado que en principio no se anuncia como demasiado alentador es el período de repago. Originalmente la empresa estaba buscando proyectos con repago no superiores a los 2 años. Este proyecto requiere un año y medio adicional (para los flujos actualizados), pero a partir de mediados del cuarto año se genera el punto de inflexión al alcanzar las ventas objetivos. Es entonces que la ganancia neta y el alto volumen de ventas se combinan para empezar a generar ingresos cada más importantes.

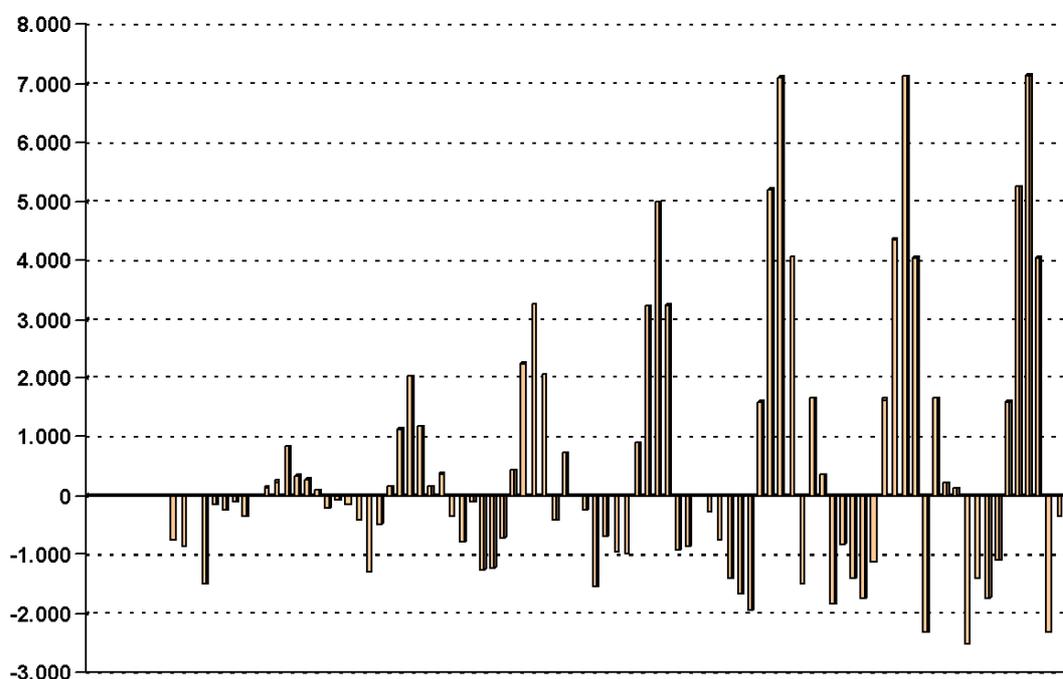


Ilustración 31 - Flujo mensualizado del proyecto [Miles de\$].

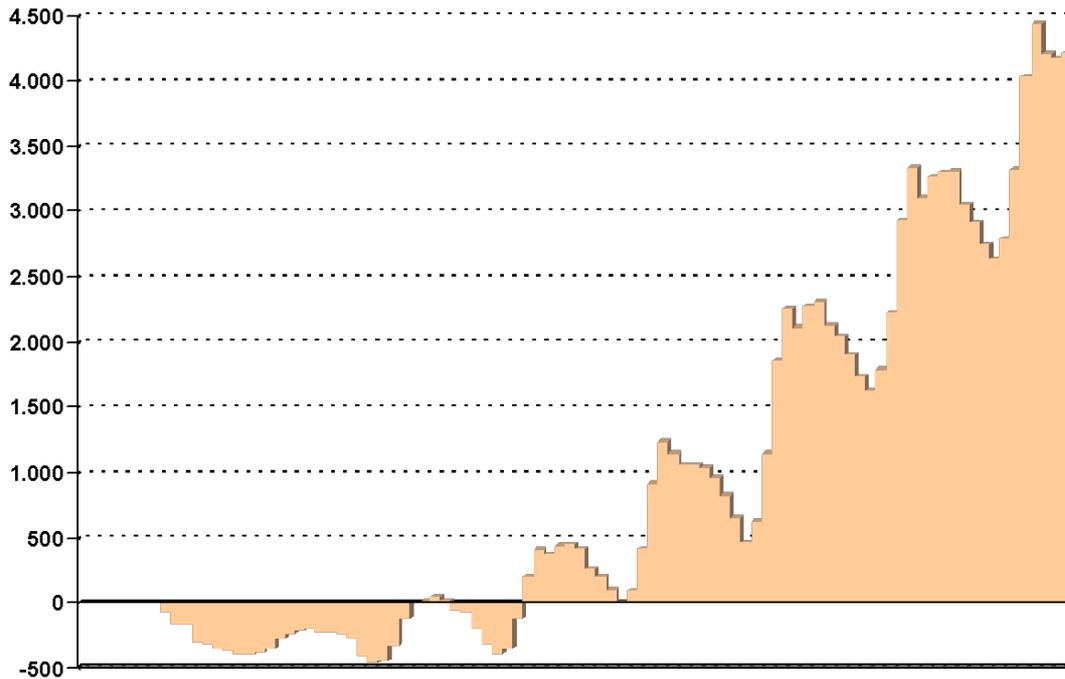


Ilustración 32 - Flujo acumulado del proyecto [Miles de \$].

Las exigencias en la caja están vinculadas al capital de trabajo, sobre todo por el lado de las condiciones de pago y cobranza. El defasaje entre el pago adelantado (3 meses) de las importaciones y el crédito de 60 días que la empresa le ofrece los canales de comercialización y distribución, impactan sensiblemente en las disponibilidades.

El VAN de \$ 2,1 millones es un muy buen resultado. Se debe tener en cuenta que es un valor muy exigido al haber descontado el flujo de fondos a una tasa efectiva mensual del 1,53% (tasa efectiva anual del 20%). Se debe recordar además que este proyecto es sinérgico con el resto de los actuales productos que posee la empresa al seguir fortaleciendo la marca por la mayor presencia en el mercado.

Un resultado que puede ser más alarmante que la exposición o el período de repago es el buen resultado de la tasa interna del retorno. Una TIR del 86% no es una rentabilidad común y esperada para un proyecto de estas características; se pudiera creer que se cometió algún error en la concepción del proyecto o que algún factor importante fue falseado. Para demostrar que esto no es así se generó un análisis adicional.

El análisis se basa en el aprovechamiento de los costos hundidos de la empresa. Se recuerda que la estuchadora, equipo valuado en u\$s 200 mil no es necesario comprar dado que la empresa tiene una estuchadora CAM con dos turnos ociosos. Tampoco es necesario invertir en infraestructura edilicia

adicional; posiblemente si así fuera sería necesaria una inversión adicional no inferior a u\$s 175 mil. Los gastos de estructura (sobre todo comercial y administrativa) que utiliza el proyecto no representan para la empresa un costo adicional; al no ser un costo diferencial no es necesario considerarlos.

Si esto no fuera así, y estos costos tuviesen que ser considerados el resultado sería el siguiente: Considerando costos de estructura similares a los costos de estructura industriales el VAN es de \$ 800 mil y la TIR desciende al 30%.

Este valor si concuerda con lo que se esperaría que rindiera el proyecto. Se valida que lo realizado es correcto.

3.3.1. Conclusiones

Por lo expresado en cada uno de los capítulos se puede determinar que tanto la factibilidad comercial, la factibilidad técnica y la factibilidad económica financiera poseen resultados favorables.

Para terminar de definir si la evaluación global del proyecto arroja un resultado positivo es necesario realizar análisis de sensibilidad y escenarios a los que el proyecto se puede enfrentar durante su horizonte de evaluación.

3.4. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y ESCENARIOS

Se analizan en primer término las variables consideradas críticas a través de análisis de sensibilidad.

3.4.1. Sensibilidad a los ingresos

El primer análisis realizado es el de sensibilidad a la variación de los ingresos esperados.

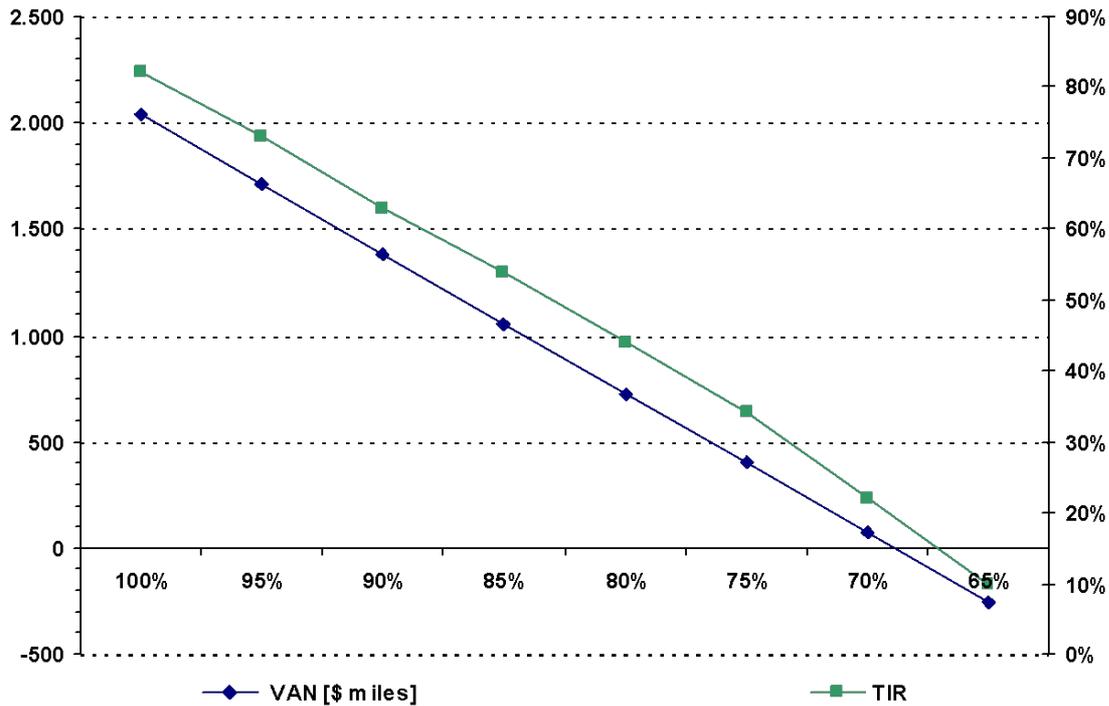


Ilustración 33 - Variación en los ingresos.

Al analizar los resultados se encuentra que los ingresos pueden disminuir hasta un 31% antes de alcanzar el valor de break even (inviabilidad por ser el VAN menor que cero).

Al hacer análisis de sensibilidad se toma como hipótesis que sólo una variable varía mientras las demás mantienen su valor original. Si uno quisiera variar las cantidades vendidas o el precio del producto, la hipótesis deja de cumplirse automáticamente dado que las cantidades vendidas y el precio son variables íntimamente relacionadas. Esta razón explica que se haga la sensibilidad directamente sobre los ingresos.

Si se plantea la situación en orden inverso, sí es razonable preguntarse cuánto debe disminuir el precio del producto para que los ingresos disminuyan de forma tal que el proyecto deje de ser rentable. Al realizar este análisis se obtuvo el siguiente mix de precios.

	SUPERMERCADOS		MAYORISTAS		DISTRIBUIDOR	
12 unidades	Precio (s/ IVA)	\$ 1,13	Precio (s/ IVA)	\$ 1,25	Precio (s/ IVA)	\$ 1,19
	Precio (c/ IVA)	\$ 1,37	Precio (c/ IVA)	\$ 1,51	Precio (c/ IVA)	\$ 1,44
24 unidades	Precio (s/ IVA)	\$ 2,27	Precio (s/ IVA)	\$ 2,50	Precio (s/ IVA)	\$ 2,39
	Precio (c/ IVA)	\$ 2,74	Precio (c/ IVA)	\$ 3,03	Precio (c/ IVA)	\$ 2,90

Tabla 30 - Precio de venta al público.

Los precios al público presentados corresponden a una disminución porcentual de 31 puntos equivalentes a la disminución de los ingresos mencionada anteriormente.

No es de esperarse que los precios de los insecticidas disminuyan en los próximos años, pero este análisis si es útil si Johnson reacciona contra el ingreso de la marca ULTRA® en el mercado y es necesario disminuir el precio para ser competitivos frente a las marcas Raid® y Fuji®.

3.4.2. Sensibilidad al aumento de la remuneración

A pesar que un aumento en el incremento de la remuneración de la mano de obra posee baja probabilidad de ocurrencia, este análisis se transforma en obligatorio al ser este el costo fijo que más influye en el proyecto.

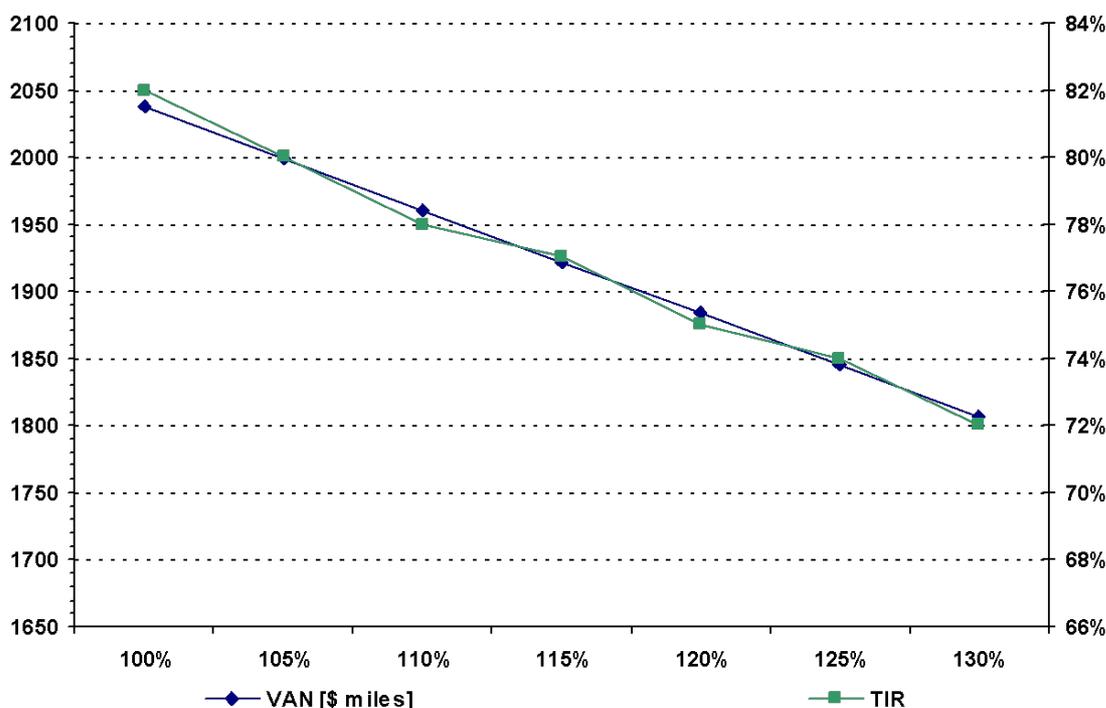


Ilustración 34 - Variación de las remuneraciones.

Se evidencia en el gráfico que el proyecto es sensible a un aumento en el costo de la remuneración. De todas formas, después de haber realizado un aumento de la remuneración del 30%, la TIR del proyecto se mantiene por encima del 70%.

El proyecto seguiría siendo perfectamente factible y rentable frente a un aumento del costo de mano de obra.

Este análisis también es útil para darse cuenta que en caso de poca disponibilidad de mano de obra, el proyecto puede aceptar perfectamente un costo del personal contratado superior a lo previsto.

3.4.3. Sensibilidad al costo de la bobina de celulosa

El último análisis de sensibilidad está relacionado a los costos variables. El costo del soporte de celulosa es el de mayor importancia dentro del costo variable del producto y por eso es necesario evaluar que sucedería si existe un desvío en el costo esperado para el mismo.

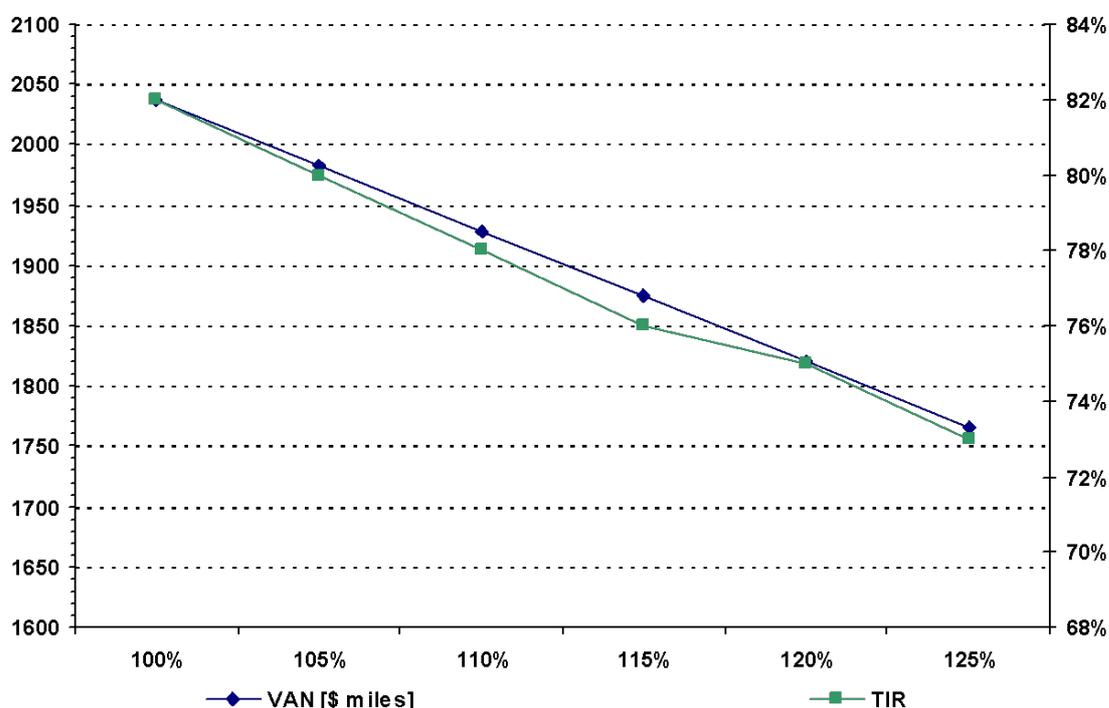


Ilustración 35 - Variación del costo de la bobina de celulosa.

Al realizar la sensibilidad se obtiene que por cada 5 puntos porcentuales de aumento en la bobina de celulosa, el proyecto pierde aproximadamente un punto y medio de rentabilidad. Si la materia prima en cuestión aumentara un 25%, el proyecto tendría un rentabilidad del 73%.

De todas formas, como sucede con la variación en las remuneraciones, el proyecto sigue siendo rentable.

Luego de haber realizado estas tres sensibilidades, se puede concluir que el proyecto es sobre todo sensible a los ingresos esperados. Es por esto que será necesario, si se decide realizar el emprendimiento, estar especialmente atento

a la evolución de las ventas y la posible reacción de la competencia frente a la entrada de la marca ULTRA® en el mercado.

3.4.4. Escenario de baja demanda

Fue pedido expreso de la empresa analizar los resultados esperados para el proyecto si no se llega cumplir con el objetivo de ventas esperado. Se considero una demanda máxima de un millón de estuches.

Para realizar este análisis fue necesario evaluar nuevamente toda la gestión industrial realizada para la factibilidad en el escenario original.

Al analizar los resultados se puede observar que el proyecto sigue siendo rentable pero en condiciones bastante inferiores a las originales.

En este escenario el VAN disminuye a \$ 370 mil, mientras que la TIR desciende a 39%. Si se considera el aprovechamiento de los costos hundidos estos resultados no son muy alentadores y pareciera ser más interesante utilizarlos para otros proyectos.

Por otro lado, el repago real recién se genera en el séptimo mes del quinto año y la máxima exposición sigue siendo elevada: \$ 400 mil.

ITEM	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	PERPETUIDAD
Ventas	-	182.997	368.217	736.435	1.045.876	1.232.577	1.234.800	1.234.800	3.719.218
Bobinas de Celulosa	-27.248	-27.248	-54.496	-108.992	-146.458	-204.360	-190.736	-187.330	-565.396
Corte y troquelado	-4.860	-2.000	-4.000	-8.000	-10.000	-14.000	-10.000	-12.000	-36.000
Alletina / Butóxido	-85.514	-	-	-85.514	-	-	-85.514	-85.514	-256.542
Azul a la grasa	-	-1.216	-	-1.216	-1.216	-2.431	-1.216	-2.431	-4.862
Cloruro de Metileno	-	-6.388	-12.019	-24.398	-34.804	-40.730	-40.953	-41.055	-124.412
Bobina de celofán	-	-18.039	-37.895	-67.381	-95.501	-111.948	-112.479	-111.948	-336.306
Estuche	-	-22.000	-33.000	-66.000	-99.000	-110.000	-110.000	-99.000	-341.000
Cajas	-	-998	-1.998	-3.996	-5.663	-6.665	-6.667	-6.667	-20.013
Sueldos	-	-88.896	-110.428	-131.960	-131.960	-131.960	-131.960	-131.960	-395.881
Indemnizaciones	-	-	-12.004	-	-15.772	-	-15.772	-	-31.544
Contrataciones	-	-	-	-13.366	-48.507	-48.507	-49.335	-48.507	-145.521
Mantenimiento	-	-20.100	-20.100	-20.100	-20.100	-20.100	-20.100	-20.100	-46.800
Servicios	-	-2.708	-3.392	-3.790	-4.129	-4.328	-4.334	-4.328	-13.506
Transporte	-	-3.600	-4.500	-6.600	-9.000	-9.300	-9.300	-9.300	-27.900
Almacenamiento	-	-3.946	-3.638	-3.646	-4.256	-4.562	-6.091	-4.867	-14.605
Nacionalización	-	-2.138	-	-2.138	-	-2.138	-2.138	-2.138	-6.414
Consultorías	-40.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Certificaciones	-2.000	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-1.500
Compra de Equipamiento	-151.580	-	-	-	-	-	-	-	-
Venta de Equipamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	36.894
Impuesto a las ganancias	-	24.126	-14.983	-53.150	-113.177	-150.365	-174.801	-174.688	-601.181
FLUJO DE FONDOS	-311.202	7.347	60.264	135.668	305.832	285.170	262.905	292.466	786.129
FLUJO ACUMULADO	-311.202	-303.855	-243.592	-107.924	197.908	483.078	745.983	1.038.450	1.824.579

Tabla 31 - Flujo de Fondos. Escenario baja penetración. [\$]

4. ANEXO

La apertura mensual se presenta para el sexto año. Debe remitirse a los archivos adjuntos para al análisis completo.

Flujo de Fondos

		AÑO 6											
Condición de Pago	Item	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
60 días de crédito	Ventas	37.044	7.409	18.522	85.201	185.220	444.528	777.924	889.056	555.660	444.528	185.220	74.088
Pago en el acto	Robinas de Celulosa	-	-68.170	-98.774	-98.774	-102.150	-74.937	-68.120	-27.248	-27.248	-	-	-
Pago en el acto	Corte y troquelado	-	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-4.000	-2.000	-2.000	-	-	-
Pago anticipado 3 meses	Azúll a la grasa	-138.055	-	-	-	-	-	-85.514	-	-	-	-	-
Pago a 30 días	Azúll a la grasa	-	-	-	-	-1.216	-1.216	-	-1.216	-	-	-	-
Pago a 30 días	Cloruro de Metileno	-283	-566	-3.115	-15.006	-21.519	-21.519	-21.519	-16.705	-14.157	-5.097	-1.982	-849
Pago a 30 días	Bobina de celofán	-	-2.122	-8.489	-40.853	-59.423	-59.423	-58.892	-46.689	-38.731	-13.795	-5.306	-2.853
Pago a 30 días	Estuche	-11.000	-	-	-44.000	-55.000	-66.000	-55.000	-44.000	-44.000	-11.000	-	-
Pago a 30 días	Caías	-40	-100	-460	-1.000	-2.400	-4.200	-4.800	-3.000	-2.400	-1.000	-400	-200
Pago en el mes	Sueldos	-10.766	-10.766	-10.766	-10.766	-10.766	-11.535	-10.766	-10.766	-10.766	-10.766	-10.766	-12.765
Cada dos años	Indemnizaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-15.772
Pago en el mes	Contrataciones	-	-	-27.600	-30.107	-30.107	-30.107	-27.600	-20.079	-6.693	-	-	-
Pago en el mes	Mantenimiento	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-800	-18.000
Pago a 30 días	Servicios	-284	-254	-272	-351	-736	-952	-952	-952	-799	-712	-411	-314
Pago en el mes	Transporte	-300	-600	-1.200	-2.700	-4.800	-5.400	-3.600	-2.700	-1.200	-600	-300	-300
Pago en el mes	Almacenamiento	-303	-304	-2.138	-3.365	-2.753	-1.526	-918	-914	-608	-304	-303	-303
Pago a 45 días	Consultorías	-	-	-	-4.951	-	-	-	-	-	-2.138	-	-
Pago en el mes	Certificaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-500
50% anticip. + 50% entrega	Compra de Equipamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crédito de un mes	Venta de Equipamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A pagar en abril del año sig.	Impuesto a las ganancias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-630.295	-
	FLUJO ACUMULADO	2.121.923	2.041.700	1.902.808	1.731.136	1.620.657	1.783.576	2.219.020	2.931.007	3.336.050	3.104.071	3.269.023	3.291.454
	FLUJO ACTUALIZADO	-69.925	-29.900	-51.059	-61.997	-39.342	57.143	150.427	242.254	135.739	-76.570	53.626	7.182
	FLUJO ACUMULADO	869.702	839.802	788.743	726.746	687.404	744.546	894.973	1.137.227	1.272.966	1.196.396	1.250.022	1.257.204

Cuadro de Resultados

		AÑO 6											
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
Ingresos	18.522	85.201	185.220	444.528	777.924	889.056	555.660	444.528	185.220	74.088	37.044	7.409	
Costos Variables	7.276	33.468	72.758	174.633	305.594	349.239	218.274	174.620	72.758	29.103	14.552	2.910	
Tabletas virgenes	2.930	13.016	28.296	67.910	118.843	135.821	84.688	67.910	28.296	11.318	5.559	1.122	
Film	941	3.971	8.414	20.194	35.340	40.389	25.293	20.194	8.414	3.366	1.683	387	
Alfilerina	1.650	4.831	10.502	25.205	44.108	50.409	31.506	25.205	10.502	4.201	2.100	426	
Burbujado de papelón	161	738	1.606	3.856	6.748	7.710	4.819	3.856	1.606	642	321	64	
Azul a la grasa	92	149	324	778	1.351	1.555	972	779	324	159	82	13	
Cloruro de metileno	612	2.813	6.116	14.678	25.686	29.566	18.347	14.678	6.116	2.446	1.223	245	
Estuches	1.650	7.930	16.500	39.600	69.300	79.200	49.500	39.600	16.500	6.900	3.300	660	
Caías	100	460	1.000	2.400	4.800	4.800	3.000	2.400	1.000	400	200	40	
Margen Bruto	11.246	51.732	112.462	269.905	472.340	539.817	337.386	269.908	112.462	44.985	22.492	4.496	
Corte y troquelado	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	2.000	2.000	-	-	-	
Sueldos	10.766	10.766	10.766	10.766	10.766	11.535	10.766	10.766	10.766	10.766	10.766	12.765	
Indemnizaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Contrataciones	-	-	-27.600	-30.107	-30.107	-30.107	-27.600	-20.079	-6.693	-	-	-	
Mantenimiento	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	18.000	
Servicios	272	254	272	351	736	952	952	799	712	411	314	284	
Transporte	300	600	1.200	2.700	4.800	5.400	3.600	2.700	1.200	600	300	300	
Almacenamiento	303	304	2.138	3.365	2.753	1.526	918	914	608	304	303	303	
Flete / Nacionalización	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Consultorías	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Certificaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Imp. / Egr. extraordinario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
EBITDA	-1.195	34.912	65.222	210.408	418.162	485.497	286.903	231.937	89.983	28.633	10.039	-43.396	
Depreciaciones	1.573	1.573	1.573	1.573	1.573	1.573	1.573	1.573	1.573	1.573	1.573	1.573	
Resultado Operativo	-2.768	33.339	63.649	208.835	416.589	483.924	285.330	230.364	88.410	27.060	8.466	-44.969	
Intereses corto plazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Intereses largo plazo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Resultado antes de Imp	-2.768	33.339	63.649	208.835	416.589	483.924	287.330	230.364	88.410	27.060	8.466	-44.969	
Impuesto a las Ganancias (35%)	-869	-11.689	-22.277	-73.092	-145.896	-169.973	-100.565	-80.627	-30.944	-9.471	-2.983	-15.738	
Resultado neto	-1.799	21.670	41.372	135.743	270.783	314.550	186.764	149.737	57.467	17.589	5.503	-29.230	

Archivos Adjuntos

Base de análisis: se adjuntan los archivos excel de los diferentes escenarios.



Escenario esperado.zip



Escenario baja demanda.zip



Escenario Proyecto de cero.zip

5. BIBLIOGRAFÍA

- Informes y evaluaciones de mercado. Bimeda S.A.
- Econline. www.econline.com.ar
- Insecticidas: Químicas y características. Jeffrey R. Bloomquist. University of Minnesota. Internet, 1996.