

# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**Estudio de Pre-factibilidad para la implementación de  
una industria que elabore champú con extracto jojoba**

Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial

Presentado por:

Pedro Abel Dongo Caycho

Lima – Perú  
Enero 2007

## RESUMEN

El mercado nacional del champú, y en general de todo el sector cosmético se encuentra liderado por productos importados a precios relativamente elevados para los segmentos C, D y E de la población. Así también, el estado peruano fomenta a través del Ministerio de la Producción (Produce) y la Sociedad Nacional de Industrias (SNI) el consumo interno de los bienes producidos en el Perú, siempre que cumplan ciertos estándares de calidad, mediante el programa “Cómprale al Perú”<sup>1</sup>. Finalmente, existe una creciente preocupación a nivel mundial por la protección del medio ambiente y el cuidado de la salud, lo que ha originado el incremento en la demanda mundial por productos de tendencia natural, tales como los derivados del aceite de jojoba.

Es de esta manera que nace Cosmética Americana SAC, una empresa dedicada, en un primer momento, a la elaboración de champú de Jojoba, con proyección a expandirse a otras líneas siempre con la característica de la naturaleza implícita en sus ingredientes. Además, se busca otorgar un producto nacional que refleje calidad a un precio menor, cuidando sobretodo la calidad de las materias primas.

El producto se dirige a las mujeres entre 15 y 64 años del segmento C y D de la zona este de Lima Metropolitana, donde se concentra el mayor porcentaje de personas de este segmento a nivel Lima. La incursión en el mercado se realizará bajo una estrategia de precios y con el respaldo de un distribuidor local debido a su fuerza de ventas conocedora de la zona. La empresa no busca atender al segmento que compra en autoservicios. La empresa se ubica en el distrito de Ate por su cercanía al mercado objetivo y contará con un local propio de 600m<sup>2</sup>.

El horizonte de planeamiento del proyecto es de 10 años. Los costos fijos de la empresa bordean S/.481M anuales y el punto de equilibrio de producción es 77TM anuales de champú. La rentabilidad real del proyecto es del 16% y el VPN real de S/.326M considerando la tasa de descuento en 9.38%. La inversión total necesaria es de US\$321M, de los cuales el 81% (US\$260M) se destina a activos fijos y el 19% restante (US\$61M) a capital de trabajo.

---

<sup>1</sup> Programa del gobierno peruano que busca crear conciencia de calidad competitiva tanto en productores como consumidores.

## Dedicatoria

A Dios todopoderoso y eterno,  
por regalarme vida e inteligencia;  
A mis padres Abel y Eugenia,  
por su apoyo incondicional y tenacidad;  
A mis profesores,  
por enseñarme el valor del esfuerzo.

Hay hombres que viven fracasados, y siempre vivirán fracasados. ¿Saben ustedes por qué?  
Yo, se los voy a decir. Porque nunca tuvieron el coraje de terminar lo que habían empezado.

Pensamiento anónimo.

## INTRODUCCIÓN

El incremento del interés por los productos naturales y la necesidad de crear un champú nacional de calidad dirigido a los segmentos C y D de la población dan origen a este proyecto. Además, nos apoyamos en la política del estado peruano por fomentar la industria nacional y el consumo de sus productos por su efecto multiplicador en la generación de empleo. Por otro lado, la buena imagen de la que goza el aceite de jojoba por su propiedad de regeneración celular que da brillo y suavidad al cabello lo hace indispensable en la formulación del champú.

Para el desarrollo del trabajo, primero se hace un análisis del entorno para identificar a los principales competidores en el mercado y valorar la fuerza de los proveedores, distribuidores y clientes. Luego, en el estudio de mercado, se halla el mercado objetivo y la demanda insatisfecha en base a información secundaria y se realizan encuestas para definir las características del producto y hallar la formulación final del champú.

Seguidamente se analiza las fortalezas y debilidades del proyecto, y se definen los objetivos y estrategias a seguir.

Posteriormente, en el estudio de tamaño y localización de la planta se determina la capacidad de producción que se ajuste a la demanda y la óptima ubicación de la planta previo análisis de la proximidad hacia los diferentes mercados y el precio de los terrenos en Lima Metropolitana. Más adelante, en el desarrollo de la ingeniería del proyecto se determinará la tecnología e infraestructura necesaria para realizar nuestro proyecto.

A continuación, se detallan los pasos a seguir para la formación de la empresa y se determina el personal y estructura necesarios para soportarla.

Finalmente, se determina la inversión necesaria en activo fijo y capital de trabajo, así como la mejor fuente y menor costo para el financiamiento. Luego, se evalúan los indicadores económicos para el proyecto, proyectando los ingresos y gastos para todo el horizonte de planeamiento, considerando además el impacto del cambio de las principales variables sobre los mismos.

## ÍNDICE

1.	ANÁLISIS DEL AMBIENTE .....	2
1.1	Análisis del macroambiente .....	2
1.2	Análisis del microambiente .....	3
2.	ESTUDIO DE MERCADO .....	7
2.1	Objetivo del estudio .....	7
2.2	Metodología .....	7
2.3	Resultados del estudio.....	8
2.4	Estudio de la oferta y de la demanda .....	12
2.5	El champú con extracto de jojoba.....	25
2.6	Conclusiones del estudio de mercado.....	29
3.	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO.....	31
3.1	Visión y misión .....	31
3.2	Análisis FODA.....	31
3.3	Objetivos y estrategias.....	32
3.4	Marketing mix.....	33
3.5	Plan de contingencia.....	36
4.	TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN.....	37
4.1	Estudio de tamaño .....	37
4.2	Estudio de localización .....	37
5.	INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	40
5.1	Proceso de producción .....	40
5.2	Tecnología .....	45
5.3	Capacidad de producción .....	47
5.4	Necesidades de personal .....	48
5.5	Distribución de planta .....	49
5.6	Diseño del envase .....	53
5.7	Etiqueta y embalaje .....	53
5.8	Plan de producción .....	54
6.	ORGANIZACIÓN.....	56
6.1	Estructura legal de la empresa .....	56
6.2	Áreas y funciones de la empresa.....	61
7.	INVERSIONES .....	67
7.1	Inversión fija.....	67
7.2	Inversión en capital de trabajo.....	67
8.	FINANCIAMIENTO .....	68
9.	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	70
9.1	Ingresos del proyecto.....	70
9.2	Costos y gastos incurridos.....	70
9.3	Análisis del punto de equilibrio .....	72
9.4	Indicadores económicos del proyecto .....	73
10.	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS.....	74
10.1	Presupuesto maestro.....	74
10.2	Balance general .....	75
10.3	Estado de ganancias y pérdidas.....	75
10.4	Flujo de efectivo.....	76
10.5	Flujo de caja.....	76
10.6	Análisis de efectos inflacionarios.....	76
11.	ANÁLISIS DE RIESGO Y SENSIBILIDAD.....	77
11.1	Metodología .....	77
11.2	Resultados del análisis de riesgo y sensibilidad.....	77
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

## 1. ANÁLISIS DEL AMBIENTE

### 1.1 *Análisis del macroambiente*

#### 1.1.1 **Aspecto político**

El gobierno peruano ha sentado las bases para la reactivación de la economía, y la sigue promoviendo mediante la promoción de la inversión extranjera preferentemente. Existe un claro compromiso para mantener la estabilidad macroeconómica dentro de un cuadro de un gobierno democrático, tomando decisiones en función del desarrollo sostenible de la economía y no en medidas populistas. El cambio de gobierno está próximo, en julio del 2006, y los candidatos representativos existentes, no van en una misma dirección, existiendo algunos con tendencias populistas, por lo que es necesario esperar al desenlace de las elecciones y con ello las propuestas del próximo presidente en materia económica, para el inicio del proyecto.

#### 1.1.2 **Aspecto legal**

El 04 de agosto del 2004, mediante Ley N° 28312, se declaró de interés nacional el Programa “Cómprale al Perú”, que promueve la fabricación y compra de productos industriales manufacturados en el Perú siempre que cumplan con estándares de calidad y disposiciones sanitarias exigibles, con la finalidad de fortalecer una oferta de productos debidamente certificados.

#### 1.1.3 **Aspectos económicos<sup>1</sup>**

##### a) El producto bruto interno (PBI)

El PBI global que representa la producción interna del Perú presenta crecimiento consecutivo año a año desde el 2003, habiendo crecido en el año 2005 en 6.6%, lo que nos indica el aumento de la producción probablemente como consecuencia del incremento del consumo de la población. Mas aún, el sector manufactura, que representa el 16% del PBI global, ha tenido un incremento porcentual de 7% durante el año 2005, lo que nos confirma la hipótesis del mayor consumo dentro del sector manufactura.

---

<sup>1</sup> Cifras extraídas del INEI. Ver <http://www.inei.gob.pe> (Perú en cifras, indicadores económicos, producción)



## b) La inflación

Se encuentra actualmente en 1.5%, uno de sus niveles más bajos, y además muy estable, esta tendencia se viene presentando desde 1999, dando seguridad para el inversor pues refleja la estabilidad en los precios, lo que permite hacer hipótesis precisas sobre demanda y las cuotas a pagar por el financiamiento del proyecto. Además, la realidad de los sueldos en el país en donde la mayoría subsiste con un sueldo mínimo que no aumenta, se ve favorecida con esta estabilidad, ya que si el aumento porcentual de la inflación sería mayor que el de los sueldos el poder adquisitivo de la población se vería disminuido.

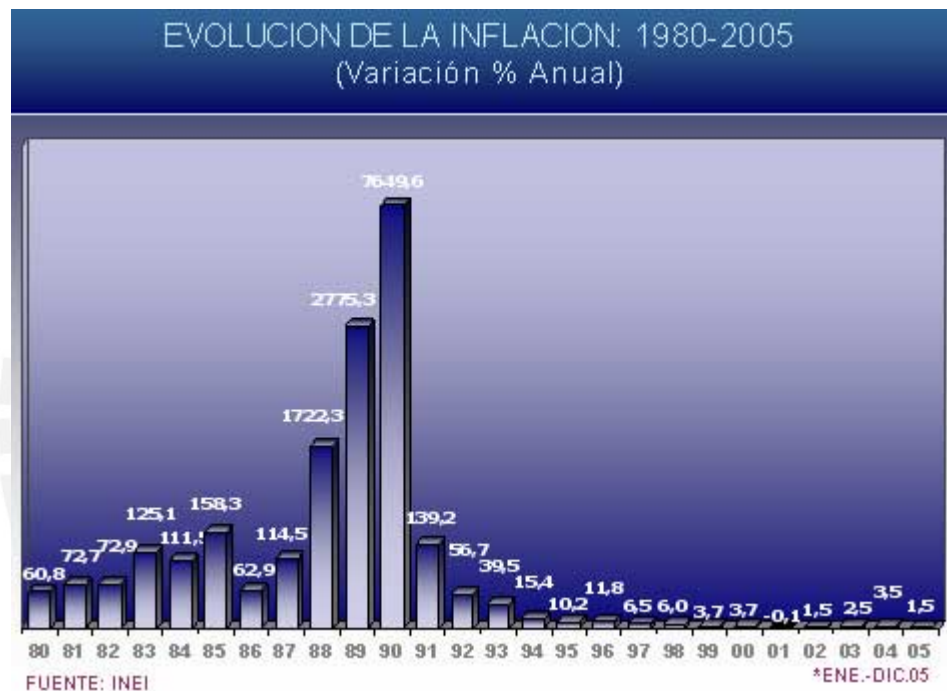


Gráfico 2.1 Evolución de la inflación Perú

## 1.2 Análisis del microambiente

### 1.2.1 Competidores actuales y potenciales

Para el mercado del champú en el Perú se observa lo siguiente:

- a) Desde el punto de vista tecnológico, existen altas barreras de entrada para los potenciales competidores, pues la inversión inicial es relativamente elevada, alrededor de US\$60M en maquinaria, US\$13M en muebles y equipos de oficina y US\$165M en el inmueble.

- b) Desde el punto de vista de las economías de escala, las barreras de entrada son altas para los potenciales competidores, debido a que el precio unitario del producto es bajo, y se necesita volumen para generar utilidades; sin embargo, el margen porcentual de ganancia es atractivo. Además, se puede incentivar aún más el consumo, pues actualmente el consumo per cápita anual peruano de champú es de 540 gramos, relativamente bajo si es comparado con Colombia (700 gramos por habitante). (Fuente: RPP)<sup>2</sup>
- c) Desde el punto de vista comercial, las barreras de entrada son altas para los potenciales competidores, pues existen marcas fuertemente posicionadas en el mercado limeño tales como:

**Tabla 1.1 Porcentaje importado de champú según procedencia**

Marca	Penetración	Fabricante	Procedencia
H & S	25.80%	Procter	México
Pantene	18.00%	Procter	México
Sedal	14.50%	Unilever	Brasil
Pert Plus	10.60%	Procter	México
Ebel	8.30%	Cetco	Perú

Fuente: CPI<sup>3</sup> / Elaboración: Propia

Del cuadro anteriormente presentado se observa que la empresa Procter & Gamble tiene una penetración del 54.4% en el mercado limeño solo en sus tres principales marcas<sup>4</sup>. Es importante, para nuestros fines, destacar que la penetración en el segmento con idea de ingredientes naturales es aún muy baja, sólo el 2.6% del mercado limeño con la marca Herbal Essence de Procter & Gamble.

- d) Las barreras de salida son también relativamente altas debido a que la inversión inicial también lo es. Sin embargo, la adaptación de la empresa a otra industria similar es bastante factible; por ejemplo, cremas de belleza, jabones, detergentes, crema dental.

<sup>2</sup> Citado en [http://www.centrum.pucp.edu.pe/centrumaldia/14092006/centrumaldia\\_14092006.htm](http://www.centrum.pucp.edu.pe/centrumaldia/14092006/centrumaldia_14092006.htm)

<sup>3</sup> Ver "Penetración del champú por marcas" en el anexo 1

<sup>4</sup> Ver Tabla 1.2 en la siguiente página para ver las marcas que maneja cada empresa



Tabla 1.2 Cuadro de marcas por empresa

Empresa	Marca
Procter & Gamble	Head & Soulders
	Pantene
	Pert Plus
	Herbal Essences
Unilever Andina Perú	Sedal
	Dove
Cetco	Ebel
Laboratorios Bellefem	HS (Nacional)
Arfal Asociados	Ballerina
Huascarán	
Import Export Yomar	
Clairol Perú	Ammens
Johnson & Johnson del Perú	Johnson's
Distribuidora Las Poncianas	Plusbell
Henkel Peruana	Konzil
L'Oreal Perú	Elvive
Yobel	Alberto VO5

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

### 1.2.2 Poder de negociación del cliente

El poder de negociación del cliente no es fuerte debido a que las tiendas y bodegas son pequeños comercios que compran para ventas al menudeo por lo que no pueden ejercer mucha presión para bajar los precios. Sin embargo, la presión por un producto de calidad es bastante elevada, pues existe fácil disponibilidad de muchas marcas de donde escoger.

### 1.2.3 Poder de negociación de los proveedores<sup>5</sup>

El poder de negociación del proveedor tiene tendencia a ser elevado en el sector de los insumos químicos, debido a la presión de la calidad por el cliente final, nos obliga a mantener un control delicado de la calidad en los insumos. No existen muchos proveedores de insumos químicos en el mercado, por lo tanto, una adecuada evaluación de ellos nos ayudará a reducir su poder de negociación. Debemos tratar de tener proveedores calificados en espera, sin embargo, se debe fortalecer las relaciones a largo plazo con miras a obtener un descuento por volumen de compras. Entre algunos proveedores conocidos figuran:

<sup>5</sup> Para mayor detalle ver Lista de Proveedores en el anexo 2

- Clariant Perú SA con RUC 20293623431.
- Disan Perú SA con RUC 20507141791.
- Pflucker e Hijos con RUC 20100704065.
- AQ Ciatex con RUC 20504178243.

#### 1.2.4 Poder de negociación del distribuidor

El poder de negociación del distribuidor es bajo debido a que existen muchos distribuidores locales en el mercado. Sin embargo, es necesaria una alianza a mediano plazo con un solo distribuidor, pues tendrá la misión de colocar nuestros productos en los puntos de venta para que puedan ser adquiridos por el público. Entre algunos distribuidores locales conocidos figuran:

- Rodríguez & Bezada S.A.C. con RUC 20420382538.
- Corporación Vega S.A.C. con RUC 20502257987.
- Transacciones y Comercializaciones América S.A. con RUC 20509283819.
- Corporación Sagra S.A. con RUC 20261122651.
- Mercantil Pacifico Este E.I.R.L. con RUC 20508453389.

## 2. ESTUDIO DE MERCADO

### 2.1 Objetivo del estudio

#### 2.1.1 Objetivos generales

Determinar la viabilidad de mercado para el champú con extracto de jojoba, analizando e identificando su potencial a través de las oportunidades, riesgos y demandas involucradas tanto cuantitativa como cualitativamente.

#### 2.1.2 Objetivos específicos

- Determinar las características del producto a elaborar.
- Determinar la población objetivo para nuestro producto.
- Identificar los principales proveedores para nuestra empresa.
- Analizar el consumo de champú en la población limeña, para ayudar a determinar la demanda para el proyecto.
- Analizar el nivel de valoración del ingrediente jojoba en la población objetivo.
- Analizar las características de los productos similares en la industria, así como sus precios.
- Identificar el canal de distribución adecuado para nuestro producto.

### 2.2 Metodología<sup>6</sup>

Se procede al levantamiento de información de las siguientes fuentes:

#### a) Fuentes primarias:

- Encuestas realizadas al mercado objetivo.

#### b) Fuentes secundarias:

- Observación directa del proceso de producción y distribución del producto.
- Entrevistas con especialistas<sup>7</sup>.
- Búsqueda en Internet.
- Publicaciones y libros especializados en industria cosmética.
- Bases de datos de reconocidas instituciones nacionales e internacionales.

<sup>6</sup> Kotler, Philip, Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial Prentice Hall, México, 1995.

<sup>7</sup> Ver especialistas entrevistados en la Tabla 2.1

Tabla 2.1 Especialistas entrevistados

Nombre	Cargo	Compañía	Contacto
QF. Julio Mendoza	Analista Control de Calidad	Yobel	Teléfono
Ing. Jorge López	Ingeniero Químico	UNI	Personal
Ing. Eduardo Rocca	Ingeniero Industrial	PUCP	Personal
Ing. Juan Pablo Castro	Jefe de Producción	Colchones El Cisne	Personal
Ing. Hebert Loayza	Ingeniero Soporte Técnico	Merck	Personal
QF. Alfredo Tardillo	Analista Químico	Merck	Teléfono / E-mail
QF. Fidel Alcántara	Gerente de Producto	Merck	Teléfono / E-mail
QF. Manuela Alvarado	Jefe Control de Calidad	Laboratorios Portugal	Teléfono / E-mail
Lic. Juan Gamarra	MBA	ESAN	Teléfono / E-mail
Econ. Anibal Fernández	Funcionario de Negocios	BCP	Teléfono / E-mail
Ing. Miguel Villanueva	Funcionario de Negocios	BCP	Teléfono / E-mail

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

## 2.3 Resultados del estudio

### 2.3.1 Particularidades del aceite de jojoba<sup>8</sup>

El aceite de jojoba se extrae de las semillas del arbusto de jojoba a través de técnicas de prensado e idealmente sin la utilización de solventes químicos. El aceite puro y natural de la jojoba actúa como penetrante y humectante excelente de la piel. Su sensación sedosa, no-grasienta da a la piel una suave textura. El aceite posee la característica de ablandar la piel, lo que ayuda a disminuir arrugas y líneas, aumenta la elasticidad y flexibilidad de la piel, acelera la curación de heridas, da brillo y suavidad al cabello, refuerza el proceso de regeneración celular y alivia la psoriasis y el acné. El Aceite de jojoba no es tóxico ni irritante a los ojos o piel, y no muestra reacción alérgica al contacto.

Las principales aplicaciones del aceite de jojoba en la actualidad las encontramos en: la industria cosmética (elaboración de cremas y champús). Por otro lado es también empleado en la refrigeración de productos, en el tratamiento de residuos nucleares y en la elaboración de productos como antiespumantes, aceites dietéticos, antillamas, alimento para ganado y lubricantes mecánicos.

Desde el punto de vista de conservación del medio ambiente, el aceite de jojoba tiene un impacto positivo, pues mediante su utilización intensiva disminuirá el uso del aceite de esperma de ballena, especie en extinción, que se usa principalmente en la industria cosmética y de lubricantes, debido a que poseen propiedades muy similares entre sí.

<sup>8</sup> Resumen elaborado a partir de "El Potencial Químico e Industrial de la Jojoba" – 2do Forum Internacional de la Jojoba, Universidad de Lima, Lima, 1995

### 2.3.2 Particularidades del champú

#### a) El producto

La palabra champú proviene de una palabra hindú que significa “masaje”. La función principal del champú es remover las células muertas del cabello, así como también los residuos que dejan el polvo, el aire, la contaminación y cosméticos como geles o fijadores; sin embargo, también tienen funciones adicionales que ayudan a resolver un problema del cabello. En la actualidad el champú forma parte de la vida cotidiana de las personas y de la higiene íntima, sin embargo es un producto relativamente joven. En un principio se usaban cenizas de chimenea para el lavado del cabello, luego se usó la pastilla de jabón durante mucho tiempo, de lo cual nos separa tan sólo cincuenta y cinco años. Desde aquellos tiempos el champú se ha visto mejorado en sus fórmulas con la incorporación de ciertos aditivos acondicionadores y más tarde con otros principios activos tratantes y correctores. Los investigadores y fabricantes también corrigieron el pH adecuándolo al pH del cuero cabelludo.

Fred Winter, en su Tratado de Perfumería y Cosmética editada en el año 1947, define los champúes como "preparaciones que producen una limpieza energética del cabello y cuero cabelludo. El mejor champú es un buen jabón neutro que en forma de polvo contenga un tanto por ciento de un álcali moderado, como el bórax o el bicarbonato sódico".

El champú nació por la necesidad de aliviar problemas de salud, pues las sustancias antes empleadas para limpiar el cabello irritaban la piel o producían alergias. Los champúes se encuentran, sin duda entre los artículos más demandados en el mercado de productos de higiene y cuidado personal. Junto con los jabones de tocador están prácticamente en todos los hogares y la mayoría de ellos son empleados por varios integrantes de la familia.

La primera venta exitosa de champú fue desarrollada por John Breck en el año de 1930. El fue el primer fabricante que presentó al público una línea de champú para cabello seco y aceitoso.

Así la fórmula del champú contemporáneo consta de dos clases de sustancias: una base limpiadora (sustancias acondicionadoras y fragancias) y extractos activos de origen natural (principalmente obtenidos de plantas).

b) Materia prima e insumos utilizados en la elaboración del champú base<sup>9</sup>

En la elaboración del champú son necesarias ciertas sustancias que conforman la base del champú (los tensoactivos, el engrasante, el espesante, el ácido) y otras complementarias (esencias y aceites esenciales) que le dan ciertas características especiales. De esta manera:

- Los tensoactivos: Son los encargados de limpiar el cabello. Los más utilizados por los laboratorios son el lauril sulfato de sodio, lauril eter sulfato de sodio y el lauril eter sulfosuccinato de sodio. Este último es el más suave, y por eso es utilizado en los champús para niños.
- El engrasante: Mantiene la humectación natural del cabello, tras la limpieza de los tensoactivos, para evitar la resequedad. Uno de los más usados es el dietanolamina de ácido graso de coco (DEA Cocamida); pero existen otros comunes como la lanolina o la lecitina. Todas estas grasas son extraídas de animales y vegetales.
- El espesante: Ayuda a que el champú tenga su consistencia espesa y sea más fácil de aplicar. El clorato de sodio es uno de los más usados por los laboratorios, pero en proporciones muy bajas, aunque algunos lo han sustituido por espesantes protectores como el PEG-120 dioleato de metilglucosamida, extraído del maíz.
- El ácido: Es el elemento encargado de equilibrar el champú, pues el cabello tiene un pH levemente ácido (entre 5,5 y 6), pero los tensoactivos son alcalinos (por encima de 7). Este ácido proviene generalmente de plantas o frutas, que permiten nutrir el cabello a la vez que balancean la fórmula del champú.
- Esencias e ingredientes activos: Son extractos de flores o plantas, que sirven para perfumar el champú y agregarle elementos nutritivos naturales. Hay muchos conocidos, como la menta, la lavanda o la manzanilla. Por otro lado, dependiendo de la marca de champú, se adicionan a la formulación ingredientes activos que ayudan a nutrir el cabello tales como las vitaminas A y E.

---

<sup>9</sup> Kirk & Othmer, "Enciclopedia de Productos Químicos", Limusa Editores, Mexico, 2000.



c) Subpartida nacional e impuestos<sup>10</sup>

El producto champú se cataloga en el Perú dentro de la subpartida nacional 3305.10.00.00 - Champúes, en base a ésta se agrupan todos los datos de exportaciones e importaciones del producto. La importación del producto está gravada por los siguientes impuestos: Ad Valorem fijado en 12%, IGV fijado en 19% (el 17% corresponde al IGV propiamente dicho y el 2% restante al impuesto de promoción municipal), además de una tasa de seguro del 1.75%. Todos estos porcentajes se calculan sobre el valor CIF importado. Adicionalmente se debe pagar USD\$25 por DUA (Declaración única de aduanas) que corresponde a una tasa de servicio de despacho. Para el caso de la exportación, el gobierno la favorece, y no existen impuestos aplicables, incluso hay una figura de devolución de impuestos (Drawback) de los insumos importados para la fabricación del bien exportado. Esta devolución de impuestos se calcula como el 5% del valor FOB exportado.

Además, la venta de todo producto dentro del territorio nacional está gravada por el IGV fijado en 19%; sin embargo éste impuesto solo se aplica a la utilidad generada, es decir se descuenta el crédito fiscal proveniente de los impuestos pagados en la compra de insumos o durante la importación del bien. Adicionalmente, existe el impuesto a la renta (IR) fijado en el 30% sobre las utilidades netas de la empresa.

## d) Principales rutas de ingreso y destinos de exportación

Las estadísticas nos muestran que las importaciones<sup>11</sup> para el producto champú provienen en su mayoría de los países de México (Procter), Chile (Huascarán, Yomar y Arfal) y Colombia (Johnson y Henkel), concentrando entre ellos el 81% del volumen importado.

**Tabla 2.2 Porcentaje importado de champú según procedencia**

PROCEDENCIA	VOLUMEN (TM)	PARTICIPACIÓN
México	3,784	45%
Chile	2,148	25%
Colombia	904	11%
Brasil	802	9%
Argentina	666	8%
Otros	181	2%
<b>Total</b>	<b>8,484</b>	<b>100%</b>

Fuente: Aduanas – Año 2004 / Elaboración: Propia

<sup>10</sup> Fuente Aduanas. Ver: [http://www.aduanet.gob.pe/aduanas/informai/tra\\_ar.htm](http://www.aduanet.gob.pe/aduanas/informai/tra_ar.htm)

<sup>11</sup> Las empresas entre paréntesis son las principales importadoras según procedencia

Por otro lado, el destino de nuestras exportaciones<sup>12</sup> se concentra preferentemente hacia los países de Bolivia (Cetco, Unilever y Procter), Ecuador (Cetco) y Colombia (Cetco), con el 79% de nuestras exportaciones. Debemos tener en cuenta a estos países como posibles candidatos para iniciar la expansión internacional de la empresa en un futuro de largo plazo.

**Tabla 2.3 Porcentaje exportado de champú según destino**

DESTINO	VOLUMEN (TM)	PARTICIPACIÓN
Bolivia	335	36%
Ecuador	266	29%
Colombia	129	14%
Chile	104	11%
El Salvador	47	5%
Otros	42	5%
<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>100%</b>

Fuente: Aduanas – Año 2004 / Elaboración: Propia

## 2.4 Estudio de la oferta y de la demanda

### 2.4.1 El mercado objetivo<sup>13</sup>

El primer paso en todo estudio de mercado consiste en una buena segmentación de mercado; es decir, encontrar el nicho de mercado que se ajuste a las propiedades más importantes del producto. Es así, que para el caso del champú con extracto de jojoba sus propiedades más importantes radican en el brillo y la suavidad que le da al cabello, aún éste se encuentre maltratado. La idea de nuestro producto es ofrecer un champú para adultos, de buena calidad y a un precio menor que el promedio del mercado, para que pueda ser atractivo para nuestro mercado potencial, el nivel socio-económico (NSE) C y D, donde se concentra el mayor número de personas en Lima Metropolitana. No se quiere incursionar en el NSE A y B, debido a que en el mercado existen un gran número de marcas y empresas altamente conocidas a nivel mundial y reconocidas además por su calidad, y en estos NSE preferirán usar las marcas conocidas que usar una nueva marca. Tampoco se busca incursionar en el NSE E, puesto que se busca ofrecer un producto de calidad y no solo ingresar al mercado por la variable precio bajo.

En resumen, se busca ahora ofrecer un champú, históricamente dirigido a los segmentos altos de la población (como por ejemplo L'Oreal, D'Arcy, St Ives, Alberto

<sup>12</sup> Las empresas entre paréntesis son las principales exportadoras según destino

<sup>13</sup> Baca, Urbina, Evaluación de Proyectos de Inversión, Ed. McGraw Hill, México, 1993

VO5, todos ellos importados), a precios atractivos para los NSE C y D, y con los atributos adicionales de ser acondicionador (2 en 1), con idea de naturaleza implícita en el producto y de fabricación nacional.

Una vez definido el NSE, centremos nuestro estudio en las mujeres debido a que este grupo de personas muestra mayor preocupación en tener un cabello bien cuidado y proyectar una imagen agradable frente a la sociedad, y luego se escoge el segmento de mujeres entre 15 y 64 años pues es donde se concentra la mayor cantidad de mujeres adultas (aproximadamente el 92% de todas las mujeres adultas).

**Tabla 2.4 Población Lima Metropolitana según grupo de edad**

Grupo de edad	Sexo	Población	Porcentaje
0 -14	Hombre	1,088,156	13%
0 -14	Mujer	1,054,651	13%
15 - 64	Hombre	2,772,224	34%
15 - 64	Mujer	2,794,120	34%
65 y más	Hombre	196,677	2%
65 y más	Mujer	238,122	3%
Total	Total	8,143,950	100%

Fuente: INEI<sup>14</sup> - Estimaciones y proyecciones 2005 / Elaboración: Propia

Para encontrar nuestro mercado objetivo y la demanda, es necesario primero determinar en que zona de Lima se concentra el mayor número de personas pertenecientes al NSE C y D. De la información presentada en el anexo 3 (distribución vertical), podemos inferir que esta zona podría ser la Zona Norte, Este, o Sur de Lima Metropolitana<sup>15</sup>. Sin embargo, es necesario un análisis de la distribución de la población por NSE al interior de cada zona para elegir la zona objetivo.

**Tabla 2.5 NSE según zonas de Lima**

Zonas	NSE C	NSE D
Zona Norte	27%	24%
Zona Este	22%	30%
Zona Sur	22%	29%
Zona Callao	11%	10%
Zona Centro	9%	5%
Zona Sur Este	5%	1%
Zona Sur Oeste	4%	1%
<b>Lima Metropolitana</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: APOYO Opinión y Mercado – Año 2003 / Elaboración: Propia

<sup>14</sup> Ver <http://www.inei.gov.pe/sisd/index.asp> (Población, A, por departamentos, grupo de edad, sexo)

<sup>15</sup> Ver mapa de la ubicación de las zonas de Lima Metropolitana en anexo 5

El estimado de la población para Lima Metropolitana para el año 2005 es de 8.187 millones<sup>16</sup> de habitantes, y se distribuyen en las zonas en estudio de la siguiente manera (según anexo 4, distribución horizontal).

**Tabla 2.6 Mercado objetivo según zona**

	<b>Población</b>	<b>Segmento C</b>	<b>Segmento D</b>	<b>% C+D</b>	<b>Población C+D</b>
<b>Zona Este</b>	<b>1,768,478</b>	<b>33.7%</b>	<b>49.1%</b>	<b>82.8%</b>	<b>1,465,266</b>
El Agustino	171,935	29.3%	47.9%	77.2%	132,734
Ate	474,869	36.0%	44.8%	80.8%	383,694
San Juan de Lurigancho	974,300	33.6%	52.2%	85.8%	835,950
Santa Anita	147,373	32.8%	43.8%	76.6%	112,888

	<b>Población</b>	<b>Segmento C</b>	<b>Segmento D</b>	<b>% C+D</b>	<b>Población C+D</b>
<b>Zona Norte</b>	<b>1,850,352</b>	<b>40.2%</b>	<b>38.8%</b>	<b>79.0%</b>	<b>1,460,419</b>
Comas	491,244	48.0%	39.8%	87.8%	431,312
Independencia	229,247	44.1%	49.2%	93.3%	213,888
Los Olivos	294,746	34.6%	40.3%	74.9%	220,765
San Martín de Porres	523,993	45.4%	30.7%	76.1%	398,759
Carabaillo	311,121	21.2%	41.7%	62.9%	195,695

	<b>Población</b>	<b>Segmento C</b>	<b>Segmento D</b>	<b>% C+D</b>	<b>Población C+D</b>
<b>Zona Sur</b>	<b>1,743,916</b>	<b>34.6%</b>	<b>48.2%</b>	<b>82.8%</b>	<b>1,443,921</b>
San Juan de Miraflores	360,246	39.0%	47.8%	86.8%	312,693
Villa el Salvador	368,433	24.7%	67.2%	91.9%	338,590
Villa María del Triunfo	712,304	40.0%	40.7%	80.7%	574,829
Chorrillos	302,934	29.1%	42.8%	71.9%	217,809

Fuente: INEI, APOYO Opinión y Mercado – Año 2003 / Elaboración: Propia

Luego, se observa que la mayor concentración de la población perteneciente al NSE C y D se da en la Zona Este de Lima con 1'465,266 personas. Además, el champú con extracto de jojoba irá dirigido a las mujeres entre 15 y 64 años, y la distribución porcentual del total de la población limeña para este grupo es de 34.31% (según INEI<sup>17</sup>). Por consiguiente el número de mujeres que representa la población objetivo asciende a 502,720 personas.

Esto no excluye que podamos vender nuestros productos a otros clientes, sólo que el mercado objetivo se enfoca sobre estas 502,720 mujeres entre 15 y 64 años residentes en los distritos de: San Juan de Lurigancho, Ate, El Agustino y Santa Anita.

<sup>16</sup> Fuente: INEI - Censos. Ver <http://www.inei.gob.pe/sisd/index.asp> (Población, A, por años, población proyectada)

<sup>17</sup> Ver Población de Lima Metropolitana según grupo de edad en Tabla 2.4

Para determinar las características del producto se realizaron encuestas a las mujeres de todos los NSE, de edades comprendidas entre 15 y 64 años, residentes en la Zona Este de Lima Metropolitana, obteniéndose los siguientes parámetros para la muestra.

Universo<sup>18</sup>:  $N = 1'768,478 \times 34.31\% = 606,750$  (mayor a 10,000)

Error permisible:  $e = 5\%$

Proporción poblacional:  $p = 50\%$ , valor que maximiza el tamaño de muestra

Confiabilidad:  $(1-\alpha) = 95\%$

Z = Distribución normal estándar

Con estos parámetros se reemplaza en la formula para población infinita ( $N > 10,000$ ).

$$n = \frac{Z_{(1-\alpha/2)}^2 * p * (1-p)}{e^2}$$

Obteniéndose que mi tamaño muestral representativo es  $n = 385$  personas encuestadas. Las encuestas deben realizarse en los 4 distritos de acción del proyecto distribuyéndose proporcionalmente a la población en cada distrito, así se tiene:

**Tabla 2.7 Cantidad de encuestas según distrito**

Representatividad por distrito		Encuestas
El Agustino	10%	38
Ate	27%	103
San Juan de Lurigancho	55%	212
Santa Anita	8%	32
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>385</b>

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

#### 2.4.2 Resultados de las encuestas

1.- ¿Cuál de las siguientes “vitaminas” naturales cree usted que es mejor para el cabello?

	Frecuencia	%
Aloe-Sábila	122	32%
Jojoba	159	41%
Manzanilla	25	6%
Miel	69	18%
Huevo	10	3%
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>100%</b>

<sup>18</sup> Ver Tabla 2.6 y Tabla 2.4



De acuerdo a los resultados de la encuesta notamos que la jjoba como aditivo para el cabello se encuentra bien valorada; además, que es ya conocida por el público encuestado. Así, también el aloe (sábila) y la miel son otros productos considerados como vitamínicos y de efecto positivo para el cabello. Debemos tratar que nuestro producto final contenga estos productos de ser posible técnica y económicamente.

2.- ¿Por qué prefiere usted su champú actual?

	Frecuencia	%
Brillo	174	45%
Suavidad	99	26%
Anticaspas	77	20%
Precio bajo	20	5%
Marca	15	4%
TOTAL	385	100%

De la encuesta podemos notar que de los atributos mostrados aquellos que no corresponden a nuestro producto son: anticaspas y marca, y éstos son la razón de compra del 24% del mercado objetivo. Es importante además notar que el atributo más valorado es el brillo que le da el champú al cabello.

3.- ¿Cuál es su tipo de cabello?

	Frecuencia	%
Seco	89	23%
Normal	177	46%
Graso	119	31%
TOTAL	385	100%

Dentro de nuestro plan de producción debemos tener en cuenta esta distribución para producir el champú de acuerdo al tipo de cabello del consumidor final.

4.- ¿En que presentación prefiere comprar el champú?

	Frecuencia	%
Sachet	176	46%
Botella chica (150ml a 250ml)	41	10%
Botella mediana (350ml a 500ml)	161	42%
Botella Grande (mayor a 500ml)	7	2%
TOTAL	385	100%

En un principio descartamos la producción de las botellas grandes (mayores a 500mL) pues sólo representan el 2% de la demanda y por un tema de costo-beneficio, debido a que cada línea implica costos fijos como por ejemplo la matriz para el envase. Finalmente, descontando éste 2%, nuestro plan de producción según presentación quedará de la siguiente manera:



	Frecuencia	%
Sachet	176	46%
Botella chica	41	11%
Botella mediana	161	43%
TOTAL	378	100%

5.- ¿Usa usted champú y acondicionador por separado o en presentación 2 en 1?

	Frecuencia	%
2 en 1	244	63%
por separado	141	37%
TOTAL	385	100%

Nuestro mercado objetivo se inclina por la presentación del champú y acondicionador juntos en un 63%. Esta preferencia se puede deber a los siguientes factores:

- El cliente piensa que usando champú 2 en 1 tiene un ahorro real, pues obtiene “ambos productos” por el mismo precio.
- El ritmo de vida agitado que tiene nuestro mercado objetivo, donde no disponen de tiempo para dedicarle a su cabello.

6.- ¿Cuál considera usted que debería ser el precio para un sachet de champú de 10ml?

	Frecuencia	%
S/.0.40	137	35%
S/.0.50	145	38%
S/.0.60	77	20%
S/.0.70	26	7%
TOTAL	385	100%

Debido a que nuestro mercado objetivo demanda en un 73% precios por debajo del promedio del mercado (menor a S/.0.60), es necesario fijarlo en ese rango. El precio escogido para el sachet de champú es de S/. 0.50. Además, este sachet tendrá una capacidad de 18ml proyectando así la imagen de estar dando más por menos precio, y con buena calidad.

7.- ¿Qué color preferiría para su champú?

	Frecuencia	%
Violeta	158	41%
Azul	24	6%
Rosado	69	18%
Verde	90	23%
Otros	44	11%
TOTAL	385	100%

Los colores preferidos por nuestro mercado objetivo son el violeta, verde y rosado. Debido a que nuestro producto será lanzado al mercado bajo tres presentaciones (cabello seco, normal y graso) escogeremos tres colores distintos para cada una de ellas. Además, todas las presentaciones de los colores del champú y el envase del mismo deben ser con un matiz transparente para proyectar una imagen de limpieza y naturaleza.

Antes es importante hacer un pequeño análisis sobre la simbología de los colores<sup>19</sup>.

- Violeta: Es el color de la templanza, la lucidez y la reflexión. Simboliza la magia y el misticismo. En su variación al púrpura, es realeza, dignidad, suntuosidad.
- Verde: Es un color que inspira reposo, y refleja la vegetación. Este color significa realidad, esperanza, razón, lógica y juventud. Así también, sugiere humedad, frescura y vegetación, simbolizando a la naturaleza y el crecimiento.
- Rosado: Es un color que inspira fragancia, maternidad y delicadeza. Es el color femenino por excelencia, sobretodo en la niñez, razón por la que inspira juventud.

De acuerdo a lo observado en la encuesta, se designa el color violeta para el cabello normal, el verde para el cabello graso y rosado para el cabello seco, guardando relación directa con la mayor proporción de cada tipo de cabello en nuestro mercado objetivo.

8.- ¿Qué fragancia preferiría usted para su champú?

	Frecuencia	%
Rosas	116	30%
Hierbas	58	15%
Frutales	125	33%
Flores	86	22%
TOTAL	385	100%

La preferencia de nuestro mercado se inclina por una fragancia frutal, la cual inspira en el cliente no sólo la idea de naturaleza, sino también la adición de vitaminas en el contenido del champú. Escogemos la fragancia frutal de manzana por la disponibilidad de ésta en el mercado local.

<sup>19</sup> Ver: <http://www.fotonostra.com/grafico/sensacionescolores.htm> y <http://www.realidadliteral.net/2paginalV-333.htm>

### 2.4.3 La demanda nacional de champú

La demanda es la cantidad de bienes que los consumidores están dispuestos a comprar en un momento determinado y a un precio dado. Podemos hallar la demanda de la siguiente manera.

El consumo per cápita anual peruano de champú es de 540 gramos (Fuente RPP<sup>20</sup>). La población peruana según el censo del año 2005 asciende a 27'219,264 habitantes (Fuente INEI<sup>21</sup>). La densidad del champú<sup>22</sup> es 1.02 g/cm<sup>3</sup>. Luego, tenemos que la demanda nacional anual de champú para el año 2005 es:

$$Demanda = \frac{540}{1.02 \times 1000} \times 27'219,264 = 14,410TM$$

### 2.4.4 La oferta nacional de champú

La oferta es la cantidad de bienes que los productores están dispuestos a ofrecer en un momento determinado y a un precio dado. Es lógico pensar que para un mercado deficitario de producción nacional, como es el caso del champú en el Perú, las importaciones sirvan para cubrir la demanda insatisfecha casi a la perfección, igualando así la oferta a la demanda. Para hallar la oferta nos ayudaremos del consumo nacional aparente (CNA) que se define de la siguiente manera:

$$CNA = Producción Nacional + Importaciones - Exportaciones$$

**Tabla 2.8 Consumo nacional aparente de champú**

(En TM)

Año	Producción	Importación	Exportación	CNA	Variación
1995	5,081	2,873	210	7,745	
1996	5,363	3,220	506	8,077	4%
1997	5,781	4,450	1,027	9,203	14%
1998	4,559	3,156	1,009	6,705	-27%
1999	5,406	4,642	1,444	8,604	28%
2000	6,356	4,706	1,384	9,677	12%
2001	4,487	5,680	1,364	8,803	-9%
2002	3,830	6,886	512	10,205	16%
2003	4,457	7,437	393	11,501	13%
2004	4,920	8,485	347	13,058	14%

Fuente: Ministerio de la Producción<sup>23</sup>, Aduanas<sup>24</sup> / Elaboración: Propia

<sup>20</sup> Citado en [http://www.centrum.pucp.edu.pe/centrumaldia/14092006/centrumaldia\\_14092006.htm](http://www.centrum.pucp.edu.pe/centrumaldia/14092006/centrumaldia_14092006.htm)

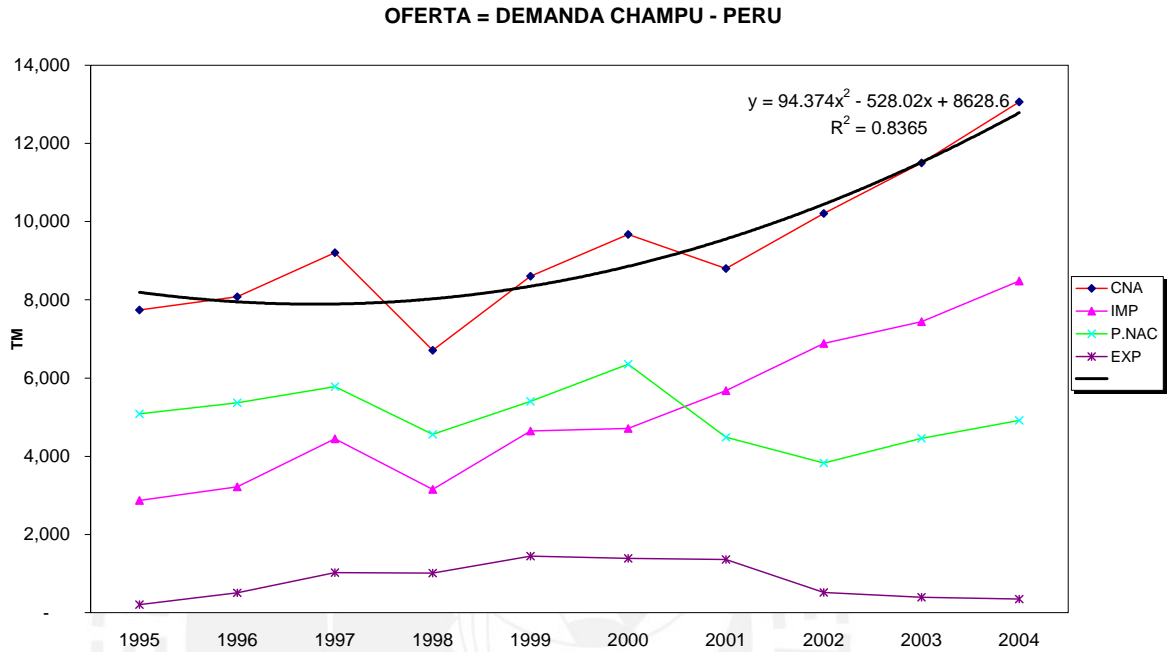
<sup>21</sup> Ver <http://www.inei.gob.pe/>

<sup>22</sup> Ver [http://melrosechem.com/spanish/msd\\_sp/hs1041.pdf](http://melrosechem.com/spanish/msd_sp/hs1041.pdf)

<sup>23</sup> Ver [http://www.produce.gob.pe/mipe/estadisticas/in\\_comercializacion.pHp](http://www.produce.gob.pe/mipe/estadisticas/in_comercializacion.pHp)

<sup>24</sup> Ver <http://www.aduanet.gob.pe/aduanas/informae/aepartmen.htm>

Luego debemos proyectar el CNA en el horizonte de planeamiento para el proyecto, fijado en 10 años y considerando al año 2007 como el primer año de operación. Para la estimación de la oferta se utiliza la siguiente curva de tendencia polinomial:  $y = 94.374x^2 - 528.02x + 8628.6$ , pues es la que mejor se ajusta con un índice de correlación  $R^2 = 83.65\%$ .



**Gráfico 2.1 Demanda histórica del champú**

Fuente: Ministerio de la Producción, Aduanas – Año 2004

Elaboración: Propia

Luego estimamos la oferta nacional para el periodo de planeamiento del proyecto (2007-2016). Se confirma en la tabla siguiente que la oferta nacional para el año 2005 es muy similar a la demanda nacional, por lo que la primera será considerada como la demanda.

**Tabla 2.9 Oferta nacional proyectada de Champú**

(En TM)

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CNA	14,240	15,882	17,714	19,734	21,942	24,340
Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016
CNA	26,926	29,701	32,665	35,818	39,159	42,689

Fuente: Tabla 2.6 / Elaboración: Propia

#### 2.4.5 La demanda del proyecto

Primero es necesario hallar la demanda de nuestro mercado objetivo (mujeres entre 15 y 64 años que habitan en la zona este de Lima Metropolitana) a partir del CNA (demanda nacional).

Es también importante analizar el siguiente punto: Durante el periodo 2000-2005, el crecimiento de la población peruana se ha dado a razón de 1.5% anual<sup>25</sup>. Para este mismo periodo, el crecimiento del consumo de champú ha crecido en razón de 13% anual (Fuente: Tabla 2.8), lo que nos demuestra que el incremento de la demanda del champú no radica solamente en el crecimiento de la población peruana, sino que en mayor medida se justifica con el incremento del consumo per cápita, lo que hace presumible que se mantenga esta tendencia para los años venideros.

Teniendo en cuenta las siguientes consideraciones hallamos la demanda del segmento:

- Según Ángel Acevedo, presidente del Comité de Productos Cosméticos y Cuidado Personal de la Cámara de Comercio de Lima (CCL)<sup>26</sup>, el consumo de champú del mercado limeño representa el 60% del consumo nacional (CNA). Además, el consumo del mercado femenino representa el 85% del total del mercado.
- El total de mujeres en Lima Metropolitana asciende a 4'108,697 personas (ver tabla 2.10). Además, en el punto 2.4.1 habíamos definido nuestro mercado objetivo como 502,720 mujeres. Luego nuestro mercado objetivo representa el 12.24% del total de mujeres en Lima Metropolitana.

**Tabla 2.10 Población de Lima Metropolitana según sexo**

Grupo de edad	Población	Porcentaje
Hombre	4,078,701	50%
Mujer	4,108,697	50%
Total Lima	8,187,398	100%

Fuente: INEI - Censos<sup>27</sup> / Elaboración: Propia

Luego la demanda del segmento se resume en la siguiente fórmula:

$$\text{Dda Segmento} = \text{CNA} \times 60\% \times 85\% \times 12.24\%$$

<sup>25</sup> Fuente: INEI. Ver <http://www.inei.gob.pe> (Perú en cifras, Población, Tasa de crecimiento)

<sup>26</sup> Ver <http://www.elperuano.com.pe/edc/2006/01/06/eco2.asp>

<sup>27</sup> Ver <http://www.inei.gob.pe/sisd/index.asp> (Población, A, por años, población proyectada)

Es así que, para el año 2005 por ejemplo, el CNA de champú es 14240 TM, mientras que la demanda del segmento es 889TM (ver tabla 2.13).

Finalmente para hallar la demanda del proyecto; es decir, la demanda insatisfecha del segmento, debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Solo se busca captar a aquellas personas que no se encuentren satisfechas con su actual champú. Una forma de conocer la satisfacción del consumidor es midiendo la fidelidad que el consumidor le tiene a la marca. Calculamos la fidelidad de nuestro segmento como el promedio simple de la fidelidad a la marca de champú (consumidores solo una marca) de los NSE a los que pertenecen las personas en nuestro mercado objetivo (NSE C y D).

**Tabla 2.11 Fidelidad de la marca**

	Total	A/B	C	D/E
<b>% Consumidores solo una marca</b>	<b>90.0%</b>	<b>88.9%</b>	<b>90.7%</b>	<b>90.0%</b>
Head & Shoulders	23.1%	18.9%	21.9%	25.2%
Pantene Pro-V	14.5%	18.2%	14.6%	13.3%
Sedal	11.3%	12.1%	10.8%	11.3%
Pert Plus	9.1%	4.4%	10.8%	9.8%
Ebel	7.5%	2.9%	10.2%	7.4%
Otros	24.5%	32.4%	22.4%	23.0%

Fuente: CPI<sup>28</sup> / Elaboración: Propia

$$Fidelidad_{seg} = \frac{90.7 + 90.0}{2} = 90.4\%$$

Luego la demanda del segmento que puede captarse es sólo el 9.6% restante, que representa a las personas de nuestro mercado objetivo que no se encuentran satisfechas con su actual champú, razón por la que van cambiando entre diferentes marcas.

- La empresa no tiene pensado introducir el producto por el canal supermercados (autoservicios), pues esto requeriría todo un tratamiento distinto de gestión. Calculamos el porcentaje de consumidores del champú en supermercados como el promedio simple del porcentaje correspondiente a los NSE a los que pertenecen las personas en nuestro mercado objetivo (NSE C y D).

<sup>28</sup> Ver mayor detalle en el anexo 6



**Tabla 2.12 Lugar de compra del champú**

	Total	A/B	C	D/E
Autoservicio	37.0%	71.0%	38.5%	16.3%

Fuente: CPI<sup>29</sup> / Elaboración: Propia

$$\% \text{ Cons. Supermercado} = \frac{38.5 + 16.3}{2} = 27.4\%$$

Luego el porcentaje de consumidores de champú en supermercados es de 27.4%, a quienes dejaríamos de atender por no incursionar en este canal, y solo estaríamos atendiendo el 72.6% restante.

Luego la demanda del proyecto se resume en la siguiente fórmula:

$$\text{Dda Proyecto (Insatisfecha)} = \text{Dda Segmento} \times 9.6\% \times 72.6\%$$

Es así que, para el año 2005 por ejemplo, la demanda de champú del segmento es 889TM, mientras que la demanda del proyecto es 62TM (ver tabla 2.13).

**Tabla 2.13 Demanda proyectada del proyecto**

(En TM)

Demanda Proyectada en TM			
Año	CNA	Dda Segmento	Dda Proyecto
2005	14,240	889	62
2006	15,882	991	69
2007	17,714	1,106	77
2008	19,734	1,232	86
2009	21,942	1,370	96
2010	24,340	1,519	106
2011	26,926	1,681	118
2012	29,701	1,854	130
2013	32,665	2,039	143
2014	35,818	2,236	157
2015	39,159	2,444	171
2016	42,689	2,665	187

Fuente: Tabla 2.8, CPI / Elaboración: Propia.

<sup>29</sup> Ver mayor detalle en el anexo 7

#### 2.4.6 El precio y presentaciones del producto

De acuerdo a los comentarios recogidos durante las encuestas y los resultados de las mismas, los precios según presentación del producto son:

- Para el sachet: Los encuestados nos manifestaron que las presentaciones normales del sachet de 10ml deberían contener un poco más de cantidad pues no les alcanza para lavarse el cabello con comodidad y correctamente. Es de este modo que nuestro champú en la presentación sachet tendrá una capacidad de 18ml y su precio será de S/.0.50. De esta manera el cliente tendrá un ahorro real de S/.0.58 del precio promedio del mercado (S/.1.08 por 18ml) teniendo en cuenta la mayor capacidad y el menor precio.
- Para la botella chica: El precio será de S/.6.00 y la presentación en botellas de 250ml. De esta manera el cliente tendrá un ahorro real de S/.5.90 del precio promedio del mercado (S/.11.90 por 250ml).
- Para la botella mediana: El precio será de S/.11.00 y la presentación en botellas de 500ml. De esta manera el cliente tendrá un ahorro real de S/.6.90 del precio promedio del mercado (S/.17.90 por 500ml).

Es importante recalcar que si bien es cierto se busca un precio bajo acorde con el mercado C y D, debemos cuidar que éste no caiga en ser un producto del montón, pues se cuida la imagen y calidad del mismo. Con los precios anteriores el cliente puede comparar fácilmente con los precios de sus similares 2 en 1 en el mercado (Pantene, H&S, Sedal) y notar el ahorro, sin desconfiar del producto. Posteriormente se buscará incursionar en otros mercados y se debe cuidar la reputación de la marca y el prestigio de la compañía.

**Tabla 2.14 Precios del champú en el mercado nacional**

(En nuevos soles)

Marca	10ml	60ml	200ml	250ml	350ml	400ml	500ml
H&S	0.60		9.50			15.25	
Pantene	0.60		10.60			14.30	
Sedal	0.60				10.90		
Pert Plus	0.60		6.50			11.00	
Ballerina		0.50		3.00			6.00

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

## 2.5 El champú con extracto de jojoba<sup>30</sup>

El champú con extracto de jojoba, formulado además con aloe y miel, está diseñado para dejar el cabello suave, manejable, saludable y brillante, evitando además la caída del cabello.

### 2.5.1 Formulación del Champú con extracto de jojoba<sup>31</sup>

Los insumos necesarios para la elaboración del champú con extracto de jojoba en estudio son los siguientes:

- Genapol LRO.- Es elemento tensoactivo en nuestra formulación. Su fórmula es:  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_2\text{OSO}_3\text{Na}$ . Es también conocido como Sodium Laureth Sulfate (Lauril eter sulfato de sodio) y se usa como detergente en la elaboración del champú. Goza de alta compatibilidad con la piel, capacidad humectante y emulsionante. Además permite enjuagar el cabello con facilidad, confiere un hermoso brillo y una excelente peinabilidad al cabello.
- Comperlan.- Es elemento engrasante en nuestra formulación. Su fórmula química es:  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_n\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_2$ . Es conocida también como DEA Cocamide. Tiene propiedades emulsionantes, hidratantes y espesantes, protegiendo el cuero cabelludo con un suave poder detergente propio y otorga excelente viscosidad, suavidad y brillo. Además, estabiliza la espuma generada por los agentes de limpieza del champú, previniendo que se colapse en presencia de mugre y mejora la actividad de los limpiadores en agua dura. Durante el proceso de lavado, impide un excesivo desengrase del cuero cabelludo.
- Cloruro de sodio.- Es elemento espesante en nuestra formulación. Su fórmula química es:  $2\text{NaCl}$ . Es también conocido como sal común (sin yodo). En la industria es aplicado como agente espesante y también como conservante de alimentos.
- Ácido Láctico.- Es elemento ácido en nuestra formulación. Su fórmula química es:  $(\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3)$ . Este compuesto permite regular el pH, además de fortalecer, permitir la rehidratación y dar brillo especial al cabello.

<sup>30</sup> Kirk & Othmer, Enciclopedia de Productos Químicos, Limusa Editores, Mexico, 2000.

<sup>31</sup> Ver <http://www.abacovital.com/fichastecnicas>

- Acido Cítrico.- Es elemento ácido en nuestra formulación. Su fórmula química es:  $C_6H_8O_7$ . Es un ácido orgánico tricarbónico que actúa conservante, antioxidante y regulador del pH. Esta última característica es la más importante en la elaboración del champú, mientras que las dos primeras son esenciales para la industria de comida enlatada.
- Genaminox.- Es elemento espumante en nuestra formulación. Posee la siguiente fórmula química:  $R-CH_3CH_3NO$ . Es también conocido como Cocamine Oxide. Es además un elemento estabilizador y constructor de la viscosidad.
- Trietanolamina.- Es un elemento intermediario que ayuda en la elaboración de agentes tensoactivos – detergentes. Su fórmula química es:  $N(C_2H_4OH)_3$ . Su facilidad de absorber agua (higroscopicidad) lo hace útil como humectante. Así, también sirve de base saponificadora (formar jabón) para el champú. La agresividad de los jabones en cuanto a las bases saponificadoras, es más elevada en los jabones de potasio que en los de sodio, mientras que los jabones saponificados con trietanolamina no irritan el cuero cabelludo.
- Aceite de Jojoba.- Es esencia en nuestra formulación. Debido a su similitud con la grasa natural del cabello, le otorga a éste vitalidad, flexibilidad, brillo y suavidad, reemplazando la humedad y los nutrientes perdidos tanto del cabello como de la piel.
- Aloe<sup>32</sup>.- Es esencia en nuestra formulación. Evita la caída del cabello, fortalece el cuero cabelludo, y en combinación con la jojoba nos da un gran calmante para el dolor. Es además, el vehículo perfecto para transportar profundamente dentro de la piel a otras sustancias con los cuales esta combinada. El aloe vera expulsa las bacterias y los depósitos de grasa que tapan los poros y estimula la reproducción de nuevas células.
- Miel.- Es esencia en nuestra formulación. Posee cualidades hidratantes y suavizantes.
- Dehyquart.- Es esencia en nuestra formulación. Es también conocido como Hydroxycetyl Hydroxyethyl Dimonium Chloride. Se usa normalmente como

---

<sup>32</sup> Ver <http://www.ellas.cl/empresa.htm>

aditivo acondicionante del cabello, ayudando a la peinabilidad en seco y mojado favoreciendo así su rehidratación.

- Cetiol HE.- Es esencia en nuestra formulación. Se le conoce también con el nombre de PEG-7 Glyceryl Cocoate. Este elemento tiene la función de reforzar la delgada capa de grasa que tenemos sobre el cabello frente a la acción de los productos limpiadores, además de incrementar la solubilidad de los aceites e ingredientes activos.
- Agua destilada.- Es el vehículo en nuestra formulación, es decir la sustancia donde serán disueltas las demás sustancias de la mezcla. Su fórmula química es  $H_2O$  y es agua tratada, libre de minerales e impurezas.
- Bronidox.- Es el preservante en nuestra formulación. Su fórmula química es  $C_4H_6BrNO_4$ . Es un excelente bactericida, antiséptico y preservativo que tiene la función de mantener óptimo al champú desde su producción hasta su uso.
- Benzoato de Sodio.- Es preservante en nuestra formulación. Su fórmula química es:  $C_6H_5COONa$ .
- Acido Salicílico.- Es esencia en nuestra formulación. Su fórmula química es:  $HOC_6H_4COOH$ . Actúa como conservante y exfoliante en la elaboración de champú. Es esta última propiedad la que lo hace ideal para el cabello graso debido a que elimina la grasa acumulada sobre el cuero cabelludo, eliminando las células muertas y regenerando la piel.
- Fragancia de Manzana.- Es el aromatizante de nuestra formulación. Otorga el aroma característico al champú. Es muy importante controlar esta característica pues el olor del champú se transmite al cuero cabelludo y cabello, por lo que un producto con buena fragancia siempre es bien aceptado.
- Colorante.- Es el colorante de nuestra formulación. Es un colorante hidrosoluble que otorga la coloración característica del champú.

### 2.5.2 Relación Insumo – Producto para el Champú con extracto de jojoba

La formulación según el tipo de cabello se detalla a continuación:

Tabla 2.15 Formulación para el champú 2 en 1 cabello seco (Lote 440L)

Ingredientes	Unidad	Porcentaje	Cantidad
Genapol LRO	L	22.39%	99.67
Cocamidopropyl Betaine	L	5.49%	24.43
Genaminox	L	1.76%	7.82
Trietanolamina	L	2.20%	9.77
Ácido Láctico	L	0.33%	1.47
Miel	L	0.88%	3.91
Aceite de Jojoba	L	1.32%	5.86
Aloe	L	0.88%	3.91
Dehyquart	L	0.66%	2.93
Cethiol HE	L	2.63%	11.73
Agua destilada	L	57.08%	254.05
NaCl	Kg	2.63%	11.73
Bronidox	L	0.11%	0.49
Perfume	L	0.48%	2.15
Colorante hidrosoluble	Kg	0.02%	0.10
Agua destilada adicional	L	1.14%	5.08
		<b>TOTAL</b>	<b>445.08</b>

Fuente: Curso Química Productiva - Marzo 2004 - Ing. Químico Jorge López

Elaboración: Propia

Tabla 2.16 Formulación para el champú 2 en 1 cabello normal (Lote 440L)

Ingredientes	Unidad	Porcentaje	Cantidad
Genapol LRO	L	22.54%	100.34
Cocamidopropyl Betaine	L	5.52%	24.59
Genaminox	L	1.77%	7.87
Acido Cítrico	Kg	0.33%	1.48
Miel	L	0.88%	3.93
Aceite de jojoba	L	0.77%	3.44
Aloe	L	0.77%	3.44
Dehyquart	L	0.66%	2.95
Cetilo HE	L	2.65%	11.80
Comperlan	Kg	2.21%	9.84
Agua destilada	L	57.46%	255.76
NaCl	Kg	2.65%	11.80
Bronidox	L	0.11%	0.49
Perfume	L	0.49%	2.16
Colorante hidrosoluble	Kg	0.02%	0.10
Agua destilada adicional	L	1.15%	5.12
		<b>TOTAL</b>	<b>445.12</b>

Fuente: Curso Química Productiva - Marzo 2004 - Ing. Químico Jorge López/ Elaboración: Propia



**Tabla 2.17 Formulación para el champú 2 en 1 cabello graso (Lote 440L)**

Ingredientes	Unidad	Porcentaje	Cantidad
Genapol LRO	L	23.23%	103.46
Cocamidopropyl Betaine	L	5.69%	25.36
Genaminox	L	1.82%	8.11
Acido Cítrico	Kg	0.34%	1.52
Acido Salicílico	L	0.34%	1.52
Aceite de jojoba	L	0.68%	3.04
Aloe	L	0.68%	3.04
Dehyquart	L	0.68%	3.04
Cethiol HE	L	2.73%	12.17
Agua destilada	L	59.23%	263.72
NaCl	Kg	2.73%	12.17
Bronidox	Kg	0.11%	0.51
Perfume	L	0.50%	2.23
Colorante hidrosoluble	Kg	0.02%	0.10
Agua destilada adicional	L	1.18%	5.27
		<b>TOTAL</b>	<b>445.27</b>

Fuente: Curso Química Productiva - Marzo 2004 - Ing. Químico Jorge López/ Elaboración: Propia

### 2.5.3 Características del producto final

Las características del champú son las siguientes:

- Al ser aplicado sobre el cabello deberá dejarlo suave y lustroso.
- Al ser aplicado deberá limpiar por completo el cabello y el cuero cabelludo, pero sin desengrasar al extremo a éste último.
- Deberá producir espuma espesa y cremosa, pero que al mismo tiempo sea fácilmente enjuagable. La consistencia deberá ser viscosa, para que no se escurra de las manos y al aplicarlo sea fácilmente extensible.
- No deberá ser irritante al cuero cabelludo ni al ojo (pH balanceado).
- Deberá tener olor, apariencia y color agradables, para causar una buena impresión antes de su uso. La apariencia deberá ser transparente.
- El producto debe evitar la caída del cabello y no debe producir caspa.

### 2.6 Conclusiones del estudio de mercado

- La población objetivo para nuestro producto está conformada por las mujeres entre 15 y 64 años, que habitan en la zona este de Lima (San Juan de Lurigancho, Ate, El Agustino, Santa Anita) y pertenecen al segmento C y D.
- La jojoba y el aloe se encuentran bien valoradas por nuestro mercado como productos vitamínicos para el cabello.
- Los atributos del champú más valorados son el brillo y la suavidad.

- Nuestro mercado objetivo prefiere utilizar el champú en presentación 2 en 1.
- El producto busca reflejar la idea de naturaleza. Para este fin el envase y el contenido deben ser transparentes y la fragancia frutal de suave manzana.
- Se busca incursionar en el segmento C y D con un producto de buena calidad a un precio inferior al promedio del mercado, diferenciándonos de productos más baratos pero de mala calidad (marca Ballerina).
- La demanda del proyecto para el primer año de operación (año 2007) es de 77TM y se prevé que crecerá al ritmo estimado para el mercado en 10% promedio anual.
- La distribución de nuestro producto se hará a través de la fuerza de ventas de un distribuidor local, que conozca el mercado y tenga experiencia en el giro de la empresa. Este distribuidor deberá enfocarse a promocionar los productos en las bodegas y puestos de mercado. No se incursionará en el segmento supermercados. Las ventas hacia el distribuidor se realizará a través de un vendedor perteneciente a la empresa.
- La cadena de distribución es como sigue: PRODUCTOR – DISTRIBUIDOR - DETALLISTA. El margen de ganancia para el distribuidor es de 10% y para el detallista es de 35%, totalizando así un margen de ganancia acumulado de 49% para toda la cadena.

### 3. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO<sup>33</sup>

#### 3.1 Visión y misión

- Visión.- Ser una organización simple y rentable, dedicada al cuidado personal de nuestros clientes, generando bienestar en ellos.
- Misión.- Servir al cliente, desarrollando productos únicos y de gran calidad adecuados para cada tipo de cliente.

#### 3.2 Análisis FODA

##### 3.2.1 Fortalezas

- Localización estratégica cerca de nuestro mercado objetivo y también de nuestros proveedores, lo que nos permitirá reducir los costos de transporte.
- Diversidad de proveedores, que hará posible que el poder de negociación de los mismos no sea elevado.
- Dedicación exclusiva de la empresa a la industria del champú, dando origen al perfeccionamiento futuro en el campo.
- El negocio y el producto ha sido diseñado de acuerdo a los requerimientos y características de nuestro consumidor final.

##### 3.2.2 Oportunidades

- Tendencia creciente en la demanda del champú en el mercado peruano.
- El producto puede expandirse hacia otros segmentos, dado que la calidad se mantiene y el precio es inferior al promedio, pero no demasiado barato como para dudar de la calidad del producto.
- Tendencia mundial creciente por el consumo de productos naturales debido a una mayor preocupación por gozar de una vida sana.
- Tendencia creciente en el consumo de productos nacionales por el consumidor peruano.
- La existencia de organizaciones como Internacional Jojoba Expert Council, que están dedicadas a fomentar el consumo de los productos elaborados con aceite de jojoba, difundiendo antes sus beneficios.

---

<sup>33</sup> Stoner, James A.F. y Wankel, Charles, Administración, Ed. Prentice Hall, México, 1993

### 3.2.3 Debilidades

- Falta de confianza del mercado ante la incursión de una nueva marca y una nueva empresa.
- Flujos limitados de ingresos durante el primer año de operaciones de la empresa.
- Dificultades para el acceso al crédito por parte de la banca comercial durante los dos primeros años de operación del negocio<sup>34</sup>.
- Falta de información histórica del comportamiento real de la empresa.

### 3.2.4 Amenazas

- El dominio de Procter & Gamble, con el 54.4% de penetración en el mercado del champú, que dispone de recursos suficientes para reaccionar ante cualquier competidor que considere peligroso.
- Bajo poder de negociación con proveedores debido a no tener ventas en volumen durante el periodo de introducción del producto.
- La incursión de nuevas empresas que busquen captar al segmento por un tema de precios, aún descuidando la calidad del producto en su conjunto.

## 3.3 Objetivos y estrategias

### 3.3.1 Corto plazo (1 a 2 años)

- Generar una economía de escala. Para lograrlo es necesario ajustar todos los aspectos técnicos y capacitar a los líderes en el área de producción.
- Proyectar una imagen de empresa seria y bien organizada. Para lograrlo es necesario asegurar el reabastecimiento oportuno en todos los puntos de venta.
- Asegurar la calidad del producto. Para lograrlo es necesario consolidar alianzas de corto plazo con los proveedores, en especial con el de insumos químicos.
- Posicionar al producto como de calidad y a precio justo. Para lograrlo es necesario invertir en publicidad a través de afiches en los puntos de venta y prensa escrita.

### 3.3.2 Mediano plazo (3 a 4 años)

- Difundir las cualidades del aceite de jojoba. Para lograrlo es necesario establecer alianzas con organismos nacionales e internacionales.

---

<sup>34</sup> Ver [http://www.viabcp.com/zona\\_publica/02\\_pymes/interna.asp?SEC=2&JER=482&ENL=484](http://www.viabcp.com/zona_publica/02_pymes/interna.asp?SEC=2&JER=482&ENL=484)

- Prepararnos para una expansión a mediano plazo. Para lograrlo es necesario capacitar a los líderes de las diferentes áreas de la empresa.
- Asegurar la calidad del producto a menores costos. Para lograrlo es necesario aumentar nuestro número de proveedores previa calificación de la calidad de sus productos.
- Reafirmar al producto como de calidad y a precio justo. Para lograrlo es necesario invertir en publicidad a través de afiches en los puntos de venta, prensa escrita y difusión radial.

### 3.3.3 Largo plazo (más de 5 años)

- Hacer crecer a la marca y al nombre de la empresa, con miras a una diversificación de producto.
- Proyectarnos como una empresa modelo en el mercado. Para lograrlo es necesario tener a nuestro personal en planilla, y considerarlos como el activo más importante en nuestra organización.
- Luego del octavo año debemos incursionar gradualmente en nuevos mercados. Para lograrlo es necesario diseñar nuevos productos buscando satisfacer necesidades más específicas del consumidor y formar alianzas con distribuidores locales y regionales.
- Cumplir con las exigencias de los nuevos mercados para fortalecer la imagen de la empresa. Para lograrlo es necesario ajustar la tecnología de acuerdo a la evolución de los mismos.
- Consolidar al producto como de calidad y a precio justo. Para lograrlo es necesario invertir en publicidad a través de afiches en los puntos de venta, difusión radial, prensa escrita e incursionar en la publicidad a través de la televisión.

## 3.4 Marketing mix<sup>35</sup>

### 3.4.1 Producto

Es un producto de consumo masivo.

#### a) Producto fundamental

- Champú.
- Deja el cabello suave, con brillo y evita su caída.
- Mejora la apariencia personal.

---

<sup>35</sup> Kotler, Philip et alli, Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial Prentice Hall, México, 1995

b) Producto real

- La fragancia es de manzana verde suave.
- La presentación es transparente en tonos: verde para el cabello seco, rosado para el cabello normal y azul para el cabello graso.
- Es un producto de calidad con insumos de calidad.
- El diseño de los envases similar a los productos de perfumería, otorgando cierto status al cliente.
- La información de la etiqueta es estándar según normas vigentes, indicando datos del productor, ingredientes utilizados e información psicológica del producto (es natural, cualidades de la jojoba, inspira el reposo).
- Marca: Renacer de jojoba.

c) Producto aumentado

- Garantía de una experiencia relajante y apariencia agradable hacia los demás.
- Disponibilidad asegurada en los puntos de venta designados.
- Ofrecer el doble al mismo precio.
- Línea de servicio al cliente, página web con enlace para sugerencias.

### 3.4.2 Precio

Los precios referenciales al público fijado para nuestro producto son de S/.0.50 para el sachet de 18ml, S/.6.00 para el envase de 250ml y S/.11.00 para el envase de 500ml.

Nuestros precios referenciales se calcularon principalmente en base a 3 factores:

- El precio de mercado.- Buscando posicionarnos como un champú que ofrece más por menos precio. Es así que nuestro precio referencial se sitúa alrededor del 50% de sus similares en el mercado.
- El margen de ganancia de la cadena de distribución.- Es de esta manera que el distribuidor tiene un margen de ganancia del 10% y el detallista del 35%.
- Aspectos cualitativos.- Existe la creencia que un precio mayor es sinónimo de mejor calidad. Es por esta razón que se busca un precio ligeramente menor al promedio del mercado para incursionar en el segmento sin generar una guerra de precios, ni una mala imagen al producto.

### 3.4.3 Publicidad

- La publicidad deberá siempre ir enfocada a reforzar la idea de un producto natural, de calidad y a precio justo.



- La publicidad deberá difundir la imagen de ser un producto nacional generador de trabajo para más peruanos.
- La publicidad deberá difundir las cualidades de la jojoba y el aloe.
- En un primer momento, inclusive antes de la puesta en marcha formal del negocio (2007), se elaborarán sachets demostrativos del producto, los que deben ser repartidos gratuitamente, con el objetivo de llegar al 50% de nuestro mercado objetivo.
- Durante los primeros 2 años de operación del negocio se usará publicidad a través de afiches en los puntos de venta y prensa escrita, esto debido a que no se cuenta con flujo de dinero para invertir en radio. La televisión no es buena alternativa por costos y debido a que nuestros clientes son sólo una zona geográfica de Lima. Además, el público recién empieza a probar el producto y tener confianza en él.
- Durante los años tercero y cuarto se invertirá además en publicidad masiva a través de la radio. Primero se realizará un estudio para escoger las radios donde deben difundirse los comerciales de acuerdo a nuestro público objetivo.
- Luego del octavo año de operación se incursionará además en publicidad televisiva, esto con el fin de incrementar la presencia de marca para una próxima incursión en nuevos mercados.
- Un factor importante que puede incrementar la demanda del champú es el aumento de difusión de las propiedades del aceite de jojoba (insumo en nuestro champú) entre los usuarios finales, quienes determinan la demanda del producto. Este proyecto puede ser financiado con ayuda del Internacional Jojoba Export Council (IJEC), que es un organismo que agrupa a los productores del aceite de jojoba, y está interesado en difundir las bondades del aceite de jojoba.
- Debemos implementar una página web para difundir las cualidades de la jojoba y el aloe a bajo costo, además de recibir las sugerencias del público y dar algunos consejos para verse bien.

#### 3.4.4 Plaza (mercado)

De acuerdo a la información recopilada del estudio de mercado, la distribución de los productos deberá hacerse hacia las bodegas y puestos de mercado en la zona este de Lima Metropolitana; prestando mayor atención a las primeras pues constituyen el principal punto de compra de nuestro mercado objetivo.

Con el propósito de hacer llegar nuestro producto hasta nuestro mercado objetivo contaremos con la ayuda de un distribuidor local especializado, aprovechando así su conocimiento de mercado y la economía de escala que puede generar mediante la optimización de rutas y aprovechamiento del espacio en sus unidades.

### **3.4.5 Público (gente)**

Debemos difundir principalmente dos ideas:

- La gente, nuestros trabajadores, son nuestro principal activo, los que generan valor en la empresa, y es nuestro compromiso respetar sus derechos como trabajadores. Se propone como objetivo tener a todo nuestro personal en planilla luego del quinto año de operación del negocio. Debemos también organizar campeonatos deportivos al interior de la empresa y reconocimientos para aquellos que cumplan sus metas. Esta característica debe difundirse entre los clientes para incrementar el prestigio de la empresa.
- La gente, nuestros clientes, deben percibir que sus reclamos y sugerencias son atendidos por la empresa, implementando para tal fin canales de atención al cliente vía telefónica, correo o web.

### **3.5 Plan de contingencia**

En caso las estimaciones financieras no se lleguen a concretar durante los tres primeros años por error en la estimación la demanda, o en el precio establecido; deberán realizarse las siguientes acciones:

- Rematar el stock disponible de producto dentro de los clientes “mayoristas”, en cualquier segmento, por ejemplo las peluquerías.
- Buscar un nuevo mercado dentro de los segmentos C, D y E de la población.
- Abaratar costos con el cambio en la formulación por productos menos costosos. Por ejemplo, pudiendo producir solo champú ó usando acondicionadores más cómodos.
- Disminuir el costo cambiando por envases más sencillos.
- Ajustar el precio y la tecnología a las nuevas condiciones de mercado.
- Disminuir el gasto en publicidad.
- Poner a prueba el nuevo mercado durante 3 años más, de no ser favorable se debe liquidar el negocio, y recuperar la mayor parte de la inversión posible.

## 4. TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN<sup>36</sup>

### 4.1 Estudio de tamaño

El tamaño de la planta lo determina la capacidad máxima de producción. De esta manera buscamos satisfacer el pico máximo de producción durante la vida de nuestro proyecto fijado en 187TM anuales, lo que equivale a decir, si consideramos 300 días laborales al año (descontando 12 feriados al año y 52 domingos), que debemos lograr una producción diaria de 624 litros/día. Las dimensiones de la planta, personal y tecnología necesaria para lograrlo serán explicadas en capítulos posteriores.

### 4.2 Estudio de localización<sup>37</sup>

#### 4.2.1 Evaluación de alternativas

De acuerdo a la opinión vertida por los expertos en el rubro que han sido entrevistados<sup>38</sup>, los siguientes aspectos son importantes a la hora de evaluar la ubicación de un local industrial para una industria de champú: Proximidad a los proveedores, proximidad a los clientes, aglomeración industrial y precio del local. No se toma en cuenta la mano de obra pues es un costo estándar para toda Lima Metropolitana.

a) Proximidad a los proveedores (35%)

Debido a que ésta es la característica que consideraron más importante nuestros expertos, la utilizaremos para escoger nuestras posibles alternativas. Así, de nuestra lista de proveedores,<sup>39</sup> escogemos los distritos donde se ubican aquellos que nos proveen de la materia prima del día a día; es decir los que representan nuestros costos variables de manufactura; así tenemos los distritos de: Ate, Breña, Callao, Chorrillos y San Luis.

Si consideramos como la materia prima mas importante a los siguientes productos respectivamente: Insumos químicos, envasado sachet, envases (botellas), tapas y cajas; tenemos que:

<sup>36</sup> Bangs, D. H, Guía para la Planeación de su Negocio, Ed. Promexa, México, 1989.

<sup>37</sup> Valhonrat, Josep y Albert Corominas, Localización, Distribución en Planta y Manutención, Marcombo Editores, España 1991.

<sup>38</sup> Ver Tabla 2.1 para mayor detalle sobre los especialistas entrevistados

<sup>39</sup> Ver lista de proveedores en anexo 2

En el distrito de Ate sólo encontramos insumos y cajas por lo que le corresponde puntuación de 40%. En el distrito de Breña encontramos insumos y envasado de sachet por lo que le corresponde 40%. En el distrito del Callao encontramos envasado de sachet por lo que le corresponde 20%. En el distrito de Chorrillos sólo falta el envasado de sachet por lo que le corresponde 80%. Finalmente en el distrito de San Luis encontramos tapas y cajas por lo que le corresponde 40%.

b) Proximidad a los clientes potenciales (30%)

Nuestros clientes potenciales se encuentran en la Zona Este de Lima Metropolitana, y están distribuidos en los distritos comprendidos de la siguiente manera: San Juan de Lurigancho (57%), Ate (26%), El Agustino (9%) y Santa Anita (8%). De los anteriores mencionados el único distrito que se encuentra entre los candidatos para la ubicación de la fábrica es el distrito de Ate, razón por la que obtiene calificación 1.

c) Aglomeración industrial (20%)

Según el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP) la mayor aglomeración industrial en Lima Metropolitana se presenta en la Zona Este<sup>40</sup>, razón por la cual los distritos de Ate y San Luis obtendrán calificación 1 en este punto y los demás 0.

d) Precio del local industrial (15%)

Según los reportes de Colliers Internacional<sup>41</sup>, los precios de los terrenos industriales por m<sup>2</sup> en Lima se distribuyen de la siguiente manera: Zona Centro \$90, Zona Este \$100, Zona Noreste \$200, Oeste Noroeste \$95.

Vamos a cuantificar el ahorro comparándolo con el precio más alto del mercado (\$200). De esta manera el distrito de Ate y San Luis por encontrarse en la Zona Este representan un ahorro del 50%, Breña por encontrarse en la Zona Centro representa un ahorro del 55%, El Callao por encontrarse en la Zona Oeste – Noroeste representa un ahorro del 53%, y Chorrillos por encontrarse en la zona Sur y tener precios similares a la Zona Oeste Noroeste representa un ahorro del 53%.

<sup>40</sup> Ver <http://www.munijesusmaria.gob.pe/filespdf/2005/zonificacion-2005.pdf>

<sup>41</sup> Ver gráficos en:

[http://www.colliersmn.com/prod/ccgrd.nsf/0/2C8C26BE84CFFF7585257058004AC4FC/\\$File/Bar%C3%B3metro+Industrial+-+1S+2005.pdf](http://www.colliersmn.com/prod/ccgrd.nsf/0/2C8C26BE84CFFF7585257058004AC4FC/$File/Bar%C3%B3metro+Industrial+-+1S+2005.pdf)

#### 4.2.2 Elección de la localización de la planta

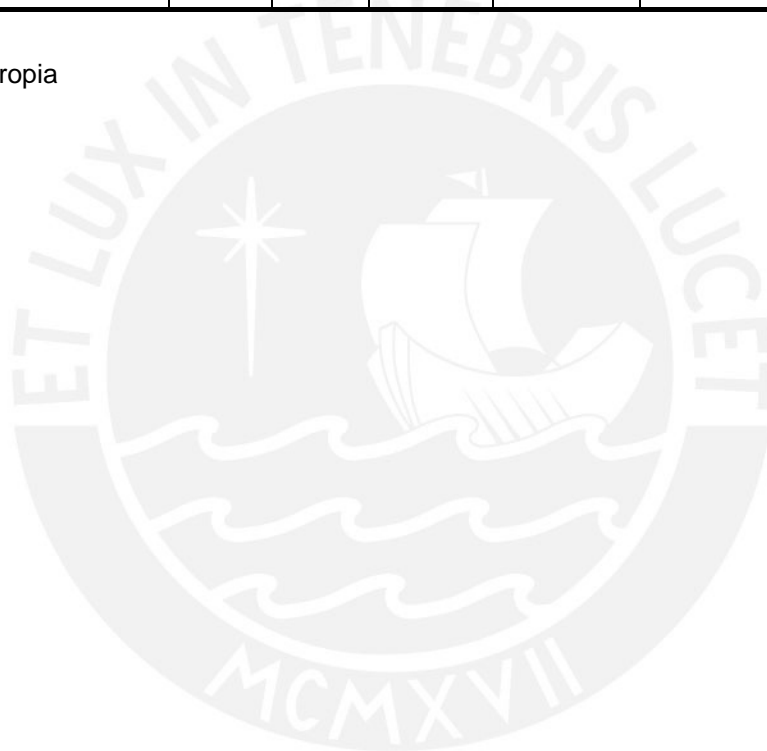
Del análisis presentado en el punto anterior se realiza la siguiente tabla, y se halla la sumatoria ponderada por distrito. Es así, que la planta industrial debe localizarse en el distrito de Ate.

**Tabla 4.1 Ponderación de la localización de la planta**

CARACTERÍSTICA	PESO	ATE	BREÑA	CALLAO	CHORRILLOS	SAN LUIS
Proximidad Proveedores	35%	40%	40%	20%	80%	40%
Proximidad Clientes	30%	100%	0%	0%	0%	0%
Aglomeración industrial	20%	100%	0%	0%	0%	100%
Precio del local	15%	50%	55%	53%	53%	50%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>72%</b>	<b>22%</b>	<b>15%</b>	<b>36%</b>	<b>42%</b>

Fuente: Propia

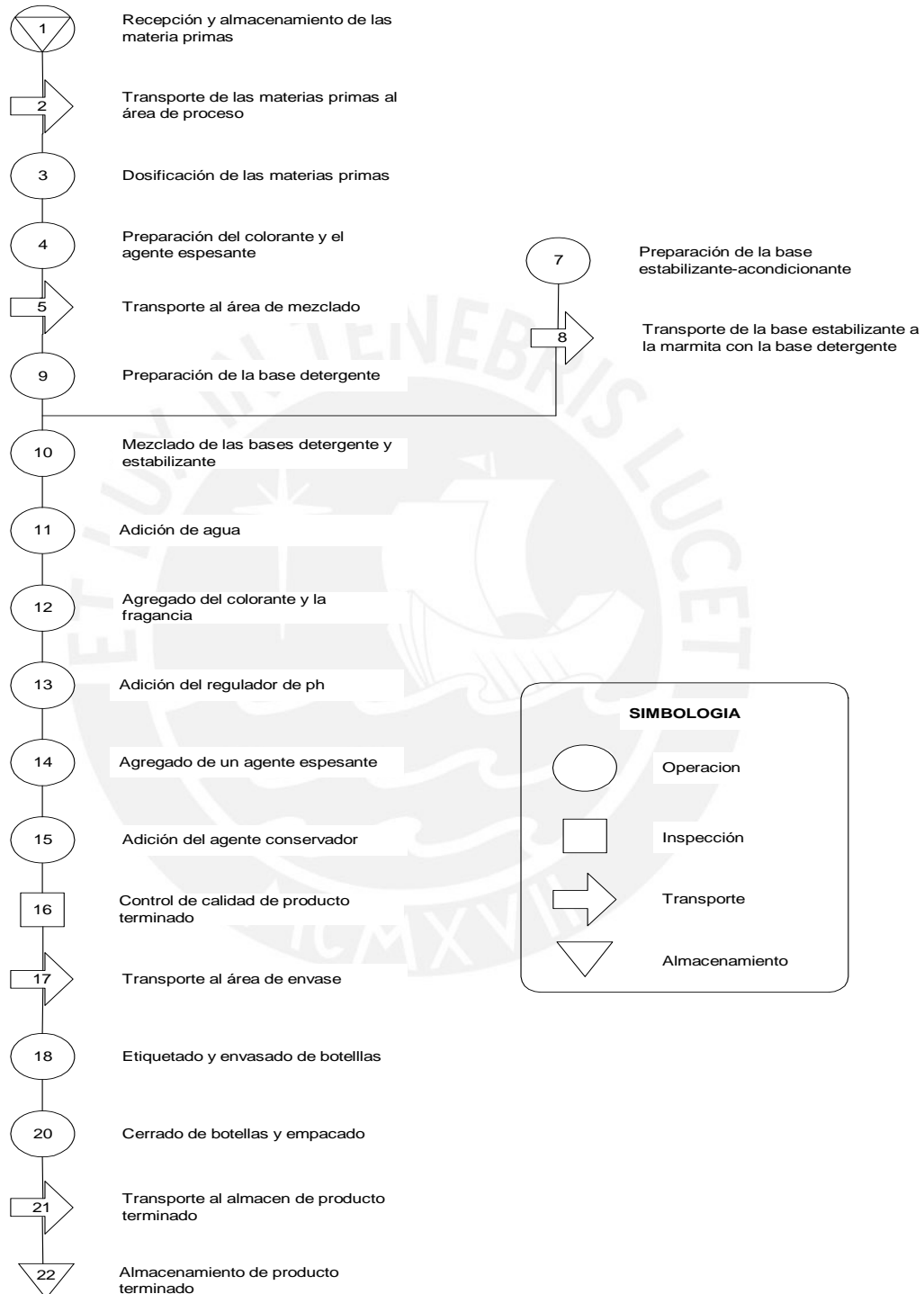
Elaboración: Propia



## 5. INGENIERÍA DEL PROYECTO<sup>42</sup>

### 5.1 Proceso de producción

#### DOP CHAMPU JOJOBA



**Gráfico 5.1 Diagrama de operación para el champú**

Fuente: Curso Química Productiva - Marzo 2004 - Ing. Químico Jorge López / Elaboración: Propia

<sup>42</sup> Antonio, Formoso Pemu, 2000 procedimientos Industriales al alcance de todos, Limusa Grupo Noriega Editores, 1992.



A continuación se presenta la descripción de los procesos seguidos:

- Traslado de las materias primas al área de proceso.- Se llevan las materias primas al área de producción-dosificación a través de patos (transpaletas).
- Dosificación.- Se procede al pesado de cada uno de los ingredientes en la formulación final, y se les agrupa en función de la base en la cual será utilizada. Así, los grupos que se forman son: base detergente, estabilizante-acondicionante y otros. Todo el proceso tarda alrededor de 1 hora.
- Preparación del colorante y el agente espesante.- Para el colorante, se debe separar en un recipiente auxiliar el 1% de agua destilada, agregar el colorante y disolver durante 3 minutos a temperatura ambiente mediante agitación manual. Para el agente espesante, se debe separar en un tanque auxiliar el 5% de agua destilada, agregar el cloruro de sodio industrial (NaCl) y disolver durante 6 minutos a temperatura ambiente mediante agitación manual.
- Traslado del producto en proceso al área de mezcla.- Se transporta el producto con ayuda del pato (transpaleta), dejándolo ordenado de acuerdo a la base en la que vaya a ser utilizado.
- Preparación de la base detergente.- Se carga la marmita de 500 Lt con un 7% de agua destilada, adicionándole un 1% más de agua destilada por pérdidas del sistema. Se empieza el calentamiento de la marmita hasta 60°C de temperatura, mientras se va adicionando lentamente Genapol, Cocamidopropyl betaine y Genaminox. Todo el proceso tarda alrededor de 30 minutos. Durante todo el proceso se realiza una agitación automática a una velocidad de 16 RPM. El operario debe verificar la completa disolución.
- Preparación de la base estabilizante-acondicionante.- Se carga la marmita de 250 Lt con un 7% de agua destilada, adicionándole un 1% más de agua destilada por pérdidas del sistema. Se empieza el calentamiento de la marmita hasta 60°C de temperatura, mientras se va adicionando lentamente cada uno de los elementos de la base estabilizante. Todo el proceso tarda alrededor de 20 minutos. Durante todo el proceso se realiza una agitación automática a una velocidad de 16 RPM. El operario debe verificar completa disolución, no deben quedar gotas de aceite de jojoba que puedan enturbiar la mezcla.

**Tabla 5.1 Base estabilizante según tipo de cabello**

<b>Seco</b>	<b>Normal</b>	<b>Graso</b>
Trietanolamina	Miel	Acido salicílico
Miel	Aceite de jojoba	Aceite de jojoba
Aceite de jojoba	Aloe	Aloe
Aloe	Dehyquart	Dehyquart
Dehyquart	Cethiol	Cethiol
Cethiol	Comperlan	

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

- Transporte de la base estabilizante a la marmita con la base detergente.- El producto debe ser bombeado lentamente, a través de un tamiz de malla 80, mediante un sistema que tiene la marmita de la base estabilizante.
- Mezclado de las bases detergente y estabilizante.- Luego del vaciado de la base estabilizante a la marmita que contiene la base detergente, se deberá efectuar el mezclado mediante una agitación automática a 16 RPM, manteniendo la temperatura constante a 60°C. Todo el proceso tarda alrededor de 35 minutos.
- Adición de agua.- Una vez que se verifique la homogenización de todas las sustancias se suspenderá el calentamiento para bajar la temperatura a 40°C. La mezcla continuará en agitación automática a 16 RPM, y se le agregará el 80% de agua destilada restante en la formulación. Todo el proceso tarda alrededor de 25 minutos. El operario debe verificar que la mezcla final sea transparente.
- Agregado del colorante y la fragancia.- Cuando se haya alcanzado la temperatura de 40° C aproximadamente, se procede al vaciado lento del colorante preparado anteriormente y la fragancia. Se debe continuar la agitación automática a 16RPM con el propósito de homogenizar la mezcla. Todo el proceso tarda alrededor de 10 minutos.
- Adición del regulador de pH.- A continuación se deberá añadir lentamente el ácido regulador de PH, el cual ajustará el pH de la mezcla hasta 6.1. La mezcla continuará a 40°C y agitación automática de 16 RPM. Todo el proceso tarda alrededor de 5 minutos.

Tabla 5.2 Regulador de pH según tipo de cabello

Seco	Normal	Graso
Acido láctico	Acido cítrico	Acido cítrico

Fuente: Propia

Elaboración: Propia

- Agregado de un agente espesante.- Se debe verter lentamente el agente espesante preparado anteriormente con el objetivo de aumentar la viscosidad del producto. La mezcla continuará a 40°C y agitación automática de 16 RPM. Todo el proceso tarda alrededor de 10 minutos.
- Adición del agente conservador.- Finalmente se deber adicionar lentamente el Bronidox que es un agente conservador y bactericida, con el propósito de descontaminar la mezcla y hacer que se mantenga en buenas condiciones por más tiempo. La mezcla continuará a 40°C y agitación automática de 16 RPM por 25 minutos adicionales.
- Control de calidad de producto terminado<sup>43</sup>.- Concluido el proceso, el laboratorista deberá tomar muestras del champú, para garantizar que el producto cumpla con las propiedades y características establecidas en la formulación final del producto.

Las pruebas organolépticas a realizar son: Olor, color y apariencia. Así, también deben evaluarse los siguientes parámetros:

- PH.- El pH de nuestra formulación no puede ser ni muy ácida ni muy alcalina, debe tender a neutro. Se ha escogido un pH de 6.1. La razón es la siguiente<sup>44</sup>, el cuero cabelludo tiene un pH ácido de 4 y el ojo un pH ligeramente alcalino de 7.5, debemos saber que cuando los pH son similares la irritación es menor, entonces si tendemos a que nuestro champú iguale el pH del cuero cabelludo, se producirá una irritación excesiva en el ojo, y si tratamos de igualar el pH del ojo, entonces la irritación se producirá en el cabello. El ojo es más sensible que el cuero cabelludo, por lo que se busca un punto central cercano a éste. El

<sup>43</sup> Igineo, Bonadeo, Cosméticos Extracutáneos, Científico Médica Barcelona, 1964.

<sup>44</sup> Ver [http://revista.consumer.es/web/es/20040201/actualidad/analisis2/67847\\_2.pHp](http://revista.consumer.es/web/es/20040201/actualidad/analisis2/67847_2.pHp)

instrumento de medición es un potenciómetro, también conocido como pHmetro.

- Viscosidad.- La viscosidad que buscamos obtener es de 6 cps (centipoises). Si la viscosidad se encuentra entre 2.5 y 13 cps, entonces se considera como aceptable<sup>45</sup>. Esta prueba consiste en medir la resistencia que ofrece un fluido al movimiento rotatorio la cual se realiza con un viscosímetro tipo Brockfield.
- Poder espumante.- Es una de las características más importantes del champú pues la facilidad de generación de espuma al aplicarse el producto sobre el cabello y la sensación de agrado al tacto determinan la aceptación del producto por parte del usuario. Para la evaluación del poder espumante se utiliza el siguiente método: Se vierte una mezcla de producto y agua desde una altura determinada sobre una probeta que contiene un litro de agua caliente y se mide la cantidad de espuma que queda a los treinta segundos, a los tres minutos y a los cinco minutos. Se busca una cantidad de espuma de 432ml a los 30 segundos, similar a los champús<sup>46</sup> Pantene y Dove.
- Densidad Relativa.- La prueba mide la relación de peso de las sustancias en el aire a 25° C y el de un volumen igual de agua a la misma temperatura. Debemos emplear un picnómetro y una balanza analítica para la realización de esta prueba.
- Pruebas Microbiológicas.- Se deben cumplir las siguientes especificaciones de concentración de bacterias:

**Tabla 5.3 Especificaciones de pruebas microbiológicas**

Mesofílicas aeróbicas	1000 col / g máx.
Pseudomona aeruginosa.	Ausente
Staphylococcus aureus.	Ausente
Escherichia coli.	Ausente

Fuente: Tabla 2.1 Especialistas / Elaboración: Propia

<sup>45</sup> Ver [http://revista.consumer.es/web/es/20040201/actualidad/analisis2/67847\\_2.pHp](http://revista.consumer.es/web/es/20040201/actualidad/analisis2/67847_2.pHp)

<sup>46</sup> Ver [http://revista.consumer.es/web/es/20040201/actualidad/analisis2/67847\\_3.pHp#3](http://revista.consumer.es/web/es/20040201/actualidad/analisis2/67847_3.pHp#3)

- Transporte al área de envasado.- Una vez aprobada la calidad del producto elaborado, éste es transportado desde la marmita de 500 Lt hacia el área de envase, mediante un bombeo lento a través de una tubería y un tamiz de malla 80, hasta la máquina llenadora. La marmita con la base detergente tiene acondicionado este sistema de bombeo.
- Envasado.- Las botellas se cogen en forma manual, y se etiquetan en forma recta las etiquetas preimpresas con tinta resistente al agua, que deben contar con la información del fabricante, ingredientes y código de barras, entre otras. Luego, el operario posiciona la botella bajo el orificio de la llenadora para empezar el vaciado del producto. Como la distancia entre los operarios de la estación de llenado y la estación de cerrado es mínima (1.5m), se coloca una mesa de 0.9 m<sup>2</sup> entre ellos para que el operario luego del llenado deje ahí las botellas, y sean recogidas por el operario de la estación de cerrado.
- Cerrado de botellas y empacado.- La botellas llenas son recogidas por el operario de la mesa a su costado, y se procede al cierre. Finalmente, el operario coloca y ordena las botellas en cajas de cartón corrugado y las sella dejándolas listas para ser trasladadas al almacén de producto terminado.
- Transporte al almacén de producto terminado.- Las cajas son transportadas por el personal de almacén hacia el almacén de producto terminado con la ayuda de patos o de montacargas.
- Almacenamiento de producto terminado.- Las cajas con el producto terminado son almacenadas. Se recomienda que permanezcan un mínimo de 24 horas en reposo antes de ser distribuidas.

## 5.2 Tecnología<sup>47</sup>

Para la elección de la maquinaria es necesario tener en cuenta nuestra producción máxima a plena carga de 624 litros/día. Según lo comentado por los especialistas, nuestro tope de producción en su punto máximo; es decir, al décimo año de operación del negocio, se encuentra aún dentro de los límites de pequeña empresa. Además, todo el proceso de elaboración del champú demora alrededor de 4 horas. Luego, se determina la maquinaria necesaria para satisfacer nuestra producción, y su respectivo costo en el Perú.

---

<sup>47</sup> Ver lista de proveedores en el anexo 2

Tabla 5.4 Maquinaria para producir champú

Descripción	Característica	Cantidad
<b>Maquinaria de producción</b>		
Marmita de doble pared para vapor con agitador	250 Lt.	1
Marmita de doble pared para vapor con agitador	500 Lt.	1
Caldera	10 atm de presión	1
Envasadora semiautomática	500 Botellas / hora	1
<b>Equipo auxiliar</b>		
Balanza	20g - 150Kg	1
Balanza	2g - 6Kg	1
Bombas dosificadoras	2HP	2
Mesas de trabajo	6m	2
Equipo de protección personal y contra incendios	Lote	1
Termómetros	200°C	2
Matriz para envase	Acero	2
<b>Equipo de laboratorio</b>		
Balanza de precisión	200mg -3Kg	1
Potenciómetro (pH-metro)	0 - 14 pH	1
Viscosímetro brockfield	1 x 10.5 mPa.s	1
Picnómetro	-	1
Equipo menor	Lote	1
Materiales de laboratorio	Lote	1
<b>Equipo de Almacenamiento</b>		
Montacargas	500 kg.	1
Vagoneta de transporte	200 kg	1
Transpaleta manual (Pato)	2000 kg	2
Palets	1200 X 800mm	50

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

Todas las maquinarias y equipos necesarios representan una inversión que bordea los US\$60M. A continuación se describe brevemente el uso de los equipos principales.

- Marmita con agitador: Sirve para realizar la mezcla del champú en forma homogénea. En una de ellas se prepara la base, y en la otra los aditivos que luego se agregarán a la base.
- Caldera: Proporciona calor (vapor) a las marmitas para poder subir las temperaturas en su interior según lo requerido por el proceso.
- Envasadora semiautomática; Se utiliza para el llenado de los envases con champú de acuerdo a la dosificación requerida.



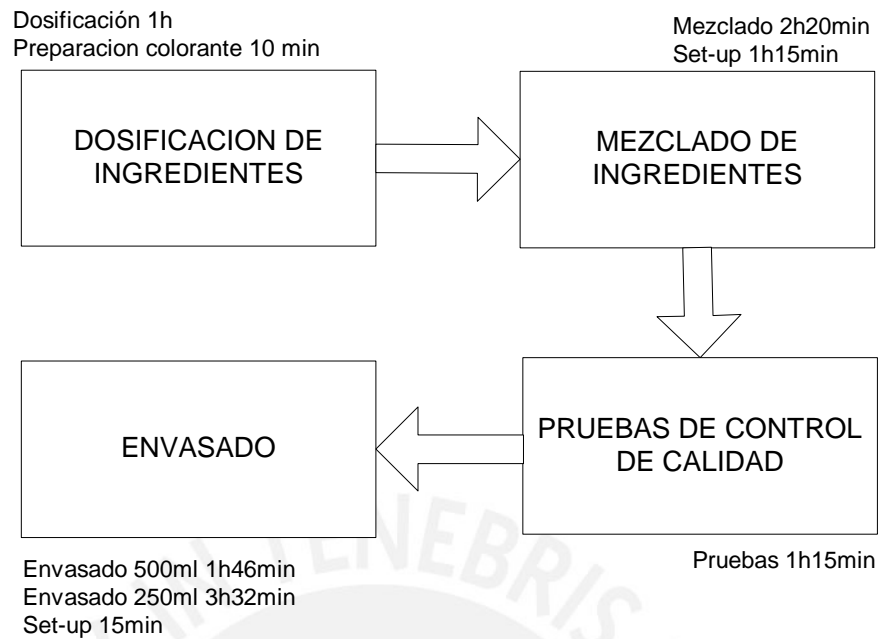
- Bombas dosificadoras: Una de ellas se utiliza para bombear la mezcla de una caldera a otra. La segunda se utiliza para bombear el preparado final hacia la zona de envase.
- Balanzas.- Se utilizan para el pesado de las materias primas en el área de producción.
- Termómetros: Controlan la temperatura de la mezcla durante todo el proceso.
- Matrices: Están hechas de acero y son nuestros moldes para el soplado de nuestras botellas. Debe hacerse una matriz por cada presentación. Para el caso de la tapa no se necesita una matriz (que inclusive es más costosa que la matriz de las botellas), pues la boquilla de la botella es estándar y se encuentran tapas en el mercado.

### **5.3 Capacidad de producción**

Primero, de acuerdo a la capacidad de la marmita donde se realizará el mezclado total del producto (500 Lt) establecemos nuestro lote de producción al 88% del tope máximo; es decir, en 440Lt para evitar derrames y considerando el 2% de carga en exceso por pérdidas del sistema.

Luego, simplificando nuestro proceso productivo y sumando los tiempos de operación de cada uno de los subprocesos tenemos lo siguiente:

- a) La dosificación de los ingredientes tarda alrededor de 1h10min.
- b) El mezclado de los ingredientes, que es en si la fabricación del champú, tarda alrededor de 2h20min.
- c) Las pruebas de control de calidad tardan alrededor de 1h15min.
- d) La máquina envasadora puede llenar 500 botellas por hora, si consideramos un lote de producción de botellas de 500ml se podrán envasar 250Lt/h y demoraremos 1h46min en envasar todo el lote (440Lt). Luego, si consideramos un lote de producción de botellas de 250ml se podrán envasar 125Lt/h y demoraremos 3h32min en envasar todo el lote (440Lt).



**Gráfico 5.2 Tiempos de producción según proceso**

Fuente: Entrevista con especialistas (Tabla 2.1) / Elaboración: Propia

- e) En el caso de la producción de sachets, dado que el envasado se realiza en un tercero, el proceso que regula la velocidad del flujo es el mezclado de ingredientes, siendo el tiempo para procesar el lote 3h35min (incluyendo Set-up), entonces para producir 624 litros/día (1.5 lotes), es decir 2 lotes tardaremos 7h10min (1 turno de trabajo).
- f) En el caso del lote producción de botellas de 500ml, el cuello de botella ocurre también en el área de mezclado siendo el tiempo para procesar el lote 3h35min (incluyendo Set-up), entonces para producir 624 litros/día (1.5 lotes), es decir 2 lotes tardaremos 7h10min (1 turno de trabajo).
- g) En el caso del lote de producción de botellas de 250ml, el cuello de botella ocurre en el área de envasado siendo el tiempo para procesar el lote 3h47min (incluyendo Set-up), entonces para producir 624 litros/día (1.5 lotes); es decir 2 lotes tardaremos 7h34min (1 turno de trabajo).

#### 5.4 Necesidades de personal<sup>48</sup>

Es necesario hacer algunas aclaraciones sobre las necesidades de personal de la empresa:

<sup>48</sup> Ver organigrama con necesidades de personal en el anexo 10

- a) De la capacidad de producción observamos que para cumplir nuestra capacidad máxima de 624 litros/día solo se necesita trabajar un turno de 8 horas durante 6 días a la semana.
- b) Debido a que se trata de un producto de consumo masivo es muy difícil y costoso para una empresa llegar a cubrir todos los puntos con una fuerza de ventas propia, por lo que necesitaremos de un distribuidor focalizado en la zona, quien deberá cubrir las 11160 bodegas y 108 mercados existentes en la Zona Este de Lima (datos aproximados considerando que en Lima existen 62000 bodegas<sup>49</sup> y 600 mercados<sup>50</sup>, y estos se distribuyen en igual proporción que la población residente en la Zona Este que asciende al 18% del total de Lima).
- c) Se requieren 4 operarios en planta debido a que cada uno estará asignado a una labor específica: dosificación, mezclado, envasado, cerrado de botellas y empaque.
- d) La planta funciona en 1 turno diario desde las 8:00 a 17:00 horas, incluyendo 1 hora de refrigerio, de lunes a sábado. Este será el horario para todo el personal de planta (jefe de planta, operarios, control de calidad), personal de almacén (encargado y ayudante de almacén), chofer y personal de limpieza.
- e) El personal de vigilancia labora de lunes a domingo en turnos rotativos de 8 horas (no incluye el tiempo de refrigerio que será al inicio o fin de su turno). Los turnos son de 22:30 a 6:30 horas, de 6:30 a 14:30 y de 14:30 a 22:30.
- f) El personal restante trabaja de lunes a viernes en horario de 8:00 a 17:00 horas, y gozan de una hora de refrigerio.
- g) Adicionalmente al personal permanente de la empresa debemos contar con algunos profesionales a quienes contrataremos por servicios: asesor jurídico, contador, consultor en sistemas, mecánico.

### **5.5 Distribución de planta<sup>51</sup>**

Para una adecuada distribución debemos considerar lo siguiente:

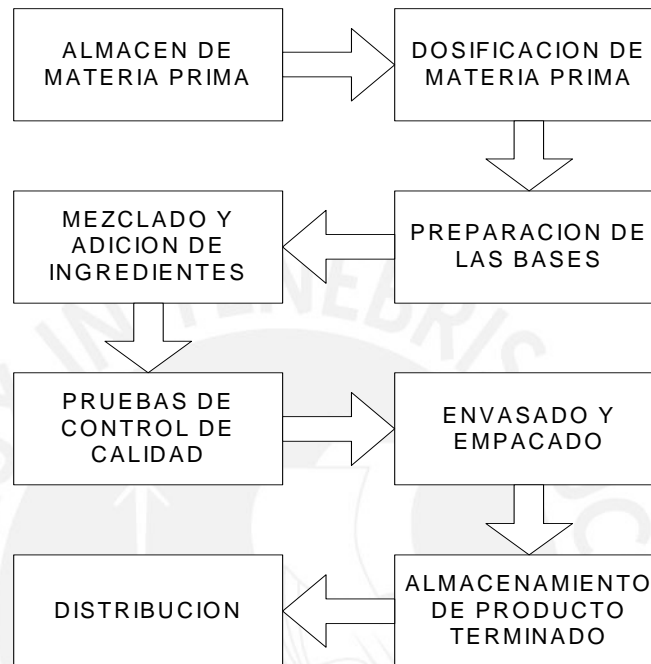
- Nuestra planta debe ser capaz de producir 624 litros/día de champú.

<sup>49</sup> Ver <http://www.apoyo.com/investigacion-2408-2-0.html>

<sup>50</sup> Ver <http://www.comasweb.com/comasvirtual.pHp>

<sup>51</sup> Ver plano de la planta en el anexo 8

- Es necesario dejar espacio libre para el movimiento de los materiales al interior de la planta.
- El flujo de los materiales<sup>52</sup>, el cual debe abarcar desde la recepción de las materias primas hasta la distribución del producto terminado. Dicho flujo se esquematiza en el gráfico siguiente.



**Gráfico 5.3 Flujo de los materiales**

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

- Instalaciones adicionales necesarias, así tenemos: almacenamiento de agua y combustibles, área de descarga de materias primas y combustibles, área de carga de producto terminado, oficinas técnicas y administrativas, baños y vestidores, comedor, atención a clientes, estacionamiento y áreas verdes.

La nueva planta tendrá una dimensión total de 600 m<sup>2</sup>, distribuidos en 30m de largo y 20m de ancho, y consta de las siguientes áreas:

- Acceso de vehículos: Tiene un área total de 136.5m<sup>2</sup> y es la zona por donde entrarán los camiones a dejar materia prima e insumos y también a cargar el producto terminado para proceder al reparto. Tiene capacidad hasta para 2 camiones de 20 Ton a la vez. Es un área que no se encuentra techada.

<sup>52</sup> Antonio, Formoso Permy, 2000 procedimientos Industriales al alcance de todos, Limusa Grupo Noriega Editores, 1992.

- b) Área de descarga: Tiene un área total de  $35.75\text{m}^2$  y es la zona donde se descargará la materia prima e insumos para su posterior transporte al almacén. Tiene capacidad para que operen hasta 2 montacargas en todo su radio de giro (radio<sup>53</sup> = 1.7m). Es un área que no se encuentra techada.
- c) Almacén de materia prima: Tiene un área total de  $37.5\text{m}^2$  y es la zona donde se almacenará la materia prima para la elaboración de los productos. Es un área que se encuentra techada a una altura de 5m; sin embargo, requiere tener una humedad relativa del 50% para una buena conservación de los productos.
- d) Área del tanque de combustible: Tiene un área total de  $11.40\text{m}^2$  y es la zona donde se almacena el combustible para alimentar las calderas y los vehículos. Es un área que se encuentra techada a una altura de 2.5m y cerrada para prevenir cualquier manipulación fortuita que se pueda dar.
- e) Área del tanque de agua: Tiene un área total de  $11.40\text{m}^2$  y aquí se almacena agua para abastecer a la fábrica ante un posible desabastecimiento de agua, o un siniestro de incendio. Es un área que se encuentra techada a una altura de 2.5m. Se encuentra junto al área de combustibles y sin ningún muro con el propósito de reaccionar en forma rápida ante algún percance.
- f) Áreas verdes: Tiene un área total de  $22.75\text{m}^2$  y va a servir como un tragaluz y espacio de esparcimiento para los trabajadores, donde puedan tomar un poco de aire, pues esta área no se encuentra techada.
- g) Comedor: Tiene un área total de  $24.50\text{m}^2$  y será el lugar de almuerzo de los trabajadores de la empresa. Es un área que se encuentra techada a una altura de 2.5m, y contigua al jardín sin ningún muro que lo separe.
- h) Área de producción: Tiene un área total de  $85\text{m}^2$  y aquí se realizarán las operaciones de: dosificación, mezclado (2 marmitas), envasado, cerrado de botella – empaque, cada zona está debidamente diferenciada. Es un área que se encuentra techada a una altura de 5m.

---

<sup>53</sup> Ver: [http://www.clarkmhc.com/Spec\\_Sheets/ECX\\_598940981.pdf](http://www.clarkmhc.com/Spec_Sheets/ECX_598940981.pdf)

Además, según lo manifestado por el proveedor la marmita de 500L tiene aproximadamente 1m diámetro x 1.8m alto. Según las especificaciones de la máquina llenadora<sup>54</sup> sus dimensiones son 82x57cm.

Experimentalmente se comprobó que el operario necesita 1m adicional alrededor de los equipos para poder trabajar con facilidad. Además, para las operaciones de pesado de materias primas y empaque de producto terminado se necesita 1.5m<sup>2</sup> para poder maniobrar libremente.

El pasillo que conecta el área de producción con el almacén de productos terminados tiene espacio suficiente para el desplazamiento inclusive del montacargas.

- i) Área de control de calidad: Tiene un área total de 20m<sup>2</sup> y aquí se realiza el control de los lotes de producción antes de ser puestos a la venta. El techo se encuentra a una altura de 2.5m.
- j) Almacén de producto terminado: Tiene un área total de 40m<sup>2</sup> y sirve para almacenar el champú antes de su distribución. Se encuentra techado a una altura de 5m.
- k) Área de carga: Tiene un área total de 29m<sup>2</sup> y sirve para manipular el producto terminado antes de subirlo a los camiones. Hay espacio disponible hasta para maniobrar dos montacargas al mismo tiempo. Esta zona no se encuentra techada.
- l) Vestidores y baños: Son dos áreas divididas para hombres y mujeres con 13.5m<sup>2</sup> cada una. Es el lugar donde los trabajadores (operarios preferentemente) mudarán su ropa e irán a los servicios higiénicos. Adicionalmente existen otros 2 baños con un área de 3m<sup>2</sup> cada uno frente al estacionamiento, estos son para uso de personal administrativo y clientes. Los ambientes se encuentran techados a una altura de 2.5m.
- m) Oficinas técnicas administrativas: Tienen un área total de 18m<sup>2</sup> y desde aquí se controla el desempeño de toda la empresa. En el interior existe una pequeña oficina para el gerente general con un área total de 4.5m<sup>2</sup>. En las oficinas técnicas administrativas se reúne el personal que dirige la empresa. Se encuentra techado a una altura de 2.5m.

---

<sup>54</sup> Ver <http://www.simplexfiller.com/machinery/products/AS1.html>



- n) Oficina de atención a clientes: Tiene un área total de 18m<sup>2</sup> y está destinado a atender a los clientes que llegan hasta las instalaciones de la empresa. Al interior existe una pequeña oficina que la ocupa la secretaria (ventas de oficina). Se encuentra techado a una altura de 2.5m.
- o) Estacionamiento: Tiene un área total de 27m<sup>2</sup> y sirve de estacionamiento para los gerentes de la empresa. Tiene espacio disponible para estacionar tres autos. El área no se encuentra techada.

### 5.6 Diseño del envase<sup>55</sup>

Se busca un diseño diferente al del champú existente en el mercado peruano, a fin de llamar la atención y otorgar al producto un atributo de calidad por lo que el diseño escogido se asemeja ligeramente a los envases de colonias. El envase puede verse con mayor detalle en el plano de diseño; sin embargo, se ha buscado semejanza con el siguiente modelo.



**Gráfico 5.4 Modelo en 3D del envase del champú**

Fuente: Internet

### 5.7 Etiqueta y embalaje

Con el propósito de cumplir con las disposiciones de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) y nuestras políticas de calidad, la etiqueta de nuestro producto deberá llevar impresa en forma clara, con caracteres indelebles y en idioma español, la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Modo de empleo y advertencias.

<sup>55</sup> Ver diseño del envase en anexo 9

- Lista de ingredientes.
- Razón social y RUC del fabricante.
- Dirección, teléfono, e-mail del fabricante.
- Nombre del Químico Farmacéutico responsable del lote.
- Contenido neto del producto expresado en ml.
- Número del lote de producción.
- Número de Registro Sanitario (RS).
- Registro RPIN del producto.

De manera similar el embalaje del producto debe llevar impresa en forma clara la siguiente información:

- Nombre del producto.
- Presentación del producto.
- Contenido neto del producto expresado en ml.
- Número del lote de producción.
- Número de Registro Sanitario (RS).

Adicionalmente debemos cuidar lo siguiente con respecto a los envases y embalajes:

- No deben contaminar ni deteriorar al producto.
- No debe de usarse material de segundo uso en su fabricación.

## 5.8 Plan de producción

### 5.8.1 Plan de producción según tipo de cabello y presentación

Según lo observado en las encuestas, elaboramos un cuadro de doble entrada considerando la producción deseada según tipo de cabello y según presentación, obteniéndose la proporción del total de champú a fabricar por tipo de cabello en cada una de las presentaciones.

**Tabla 5.5 Plan de producción según tipo de cabello y presentación**

	Sachet	Botella chica	Botella mediana	TOTAL
Seco	11%	3%	10%	23%
Normal	21%	5%	20%	46%
Graso	14%	3%	13%	31%
TOTAL	46%	11%	43%	100%

Fuente: Propia – Encuestas / Elaboración: Propia

### 5.8.2 Plan de producción mensual

De acuerdo al cuadro siguiente podemos observar que el consumo del champú para la población peruana es más o menos constante durante el año. De igual manera, nuestra producción proyectada anual de champú debe seguir esta tendencia y distribuirse según el factor para cada mes.

**Tabla 5.6 Factor de producción mensual champú**

(En TM)

Mes	Producción	Importación	Exportación	CNA	Factor
Enero	380	672	24	1028	8%
Febrero	283	776	29	1031	8%
Marzo	528	620	16	1132	9%
Abril	346	604	22	928	7%
Mayo	602	690	33	1259	10%
Junio	584	439	33	990	8%
Julio	373	769	23	1119	9%
Agosto	349	549	22	876	7%
Septiembre	470	835	19	1287	10%
Octubre	531	743	45	1230	9%
Noviembre	259	937	27	1170	9%
Diciembre	214	849	54	1009	8%
TOTAL	4920	8484	347	13057	100%

Fuente: Ministerio de la Producción, Aduanas (2004) / Elaboración: Propia

## 6. ORGANIZACIÓN

### 6.1 Estructura legal de la empresa

#### 6.1.1 Tipo de empresa

La empresa tendrá por nombre Cosmética Americana y será constituida como una Sociedad Anónima Cerrada (SAC) debido a los siguientes factores:

- Necesidad de incrementar el capital inicial con el apoyo de socios.
- Necesidad del respaldo crediticio de los demás socios integrantes.
- La responsabilidad de cada socio deberá abarcar solo hasta el máximo aportado por él a la sociedad.
- En caso de transferencia de acciones, los demás socios tendrán privilegio de compra en un primer momento hasta por 30 días. Pasado este tiempo, la misma sociedad podrá adquirir las acciones dentro de un plazo de 10 días. En caso de no concretarse la transferencia de acciones luego del tiempo estipulado se podrá transferir a terceras personas.
- La decisión de aceptar a un nuevo socio en la sociedad es responsabilidad del acuerdo de los socios existentes.
- Las acciones que se deriven de la constitución de la empresa son susceptibles de herencia.
- La necesidad de una junta de directorio para controlar las acciones realizadas por la gerencia es opcional. Para nuestro caso, no se nombrará directorio alguno, sino que la junta de accionistas será quien controle directamente a la gerencia.

El objeto social de la empresa corresponde a la “Fabricación de jabones y detergentes” (CIIU 2424), y se necesitará suscribir un capital de S/.466M (aproximadamente US\$139M) para constituir la empresa.

Los demás socios de la empresa deberán ser preferentemente accionistas de otras empresas dentro de un giro similar, por ejemplo, fabricación de jabones, detergente o crema dental; y gozar de buen antecedente crediticio para así poder respaldar a la nueva empresa.

### 6.1.2 Constitución de la empresa

Los trámites que deben realizarse para constituir a la empresa formalmente son los siguientes:

- 1) Realizar búsqueda de índices en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP).- Antes de elaborar la minuta es recomendable verificar en la SUNARP que no exista duplicidad de nombres entre la empresa a constituir y una existente. El trámite demora 2 horas y su costo es de S/.4. Posteriormente se aconseja realizar una reserva de nombre, de tal forma que durante el tiempo que tarde la elaboración de la minuta, no exista la posibilidad de que otra empresa se registre con el nombre que nosotros habíamos escogido. El costo del trámite es de S/.18.
- 2) Elaborar minuta de constitución de sociedad.- El primer paso para constituir la personería jurídica es contratar a un abogado para que elabore la minuta de constitución, la cual debe ser firmada por cada uno de los socios y el abogado, el que nos ayudará con todos los trámites en el proceso. Los honorarios profesionales en todo el proceso cuestan en promedio S/.1000.
- 3) Elaborar escritura pública.- La minuta anteriormente elaborada debe llevarse ante un notario, quien elabora a partir de ella, la escritura pública de la sociedad y la registra en su libro de constitución de sociedades, para después emitir los partes de constitución de la sociedad, los mismos que deben ser presentados al registro público (SUNARP). Los costos notariales en todo el proceso cuestan alrededor de los S/.1000.
- 4) Inscripción en la SUNARP.- Se deben presentar los partes notariales a la SUNARP, adjuntando copia del documento de identidad (DNI) del representante legal. El derecho de calificación cuesta S/.36. El derecho de inscripción cuesta S/.3 por cada S/.1000 de capital. El derecho de calificación e inscripción de gerentes y directores cuesta S/.20 por cada uno de ellos. Todo el trámite demora aproximadamente 2 semanas. Sólo después de este paso se habrá constituido la persona jurídica.
- 5) Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC).- El trámite debe ser realizado por el representante legal, quien debe presentar el original de su DNI, y llenar los formularios N°2119 (Inscripción de afectación de tributos), N°2054

(Representantes legales), y N°2046 (Establecimientos anexos). También deberá presentar copia simple del testimonio de escritura pública de constitución inscrito en los registros públicos (SUNARP – ORLC); además de un recibo original de agua, luz, teléfono o cable con fecha de vencimiento comprendida en los 2 últimos meses. El trámite es gratuito y demora alrededor de 3 horas.

- 6) Solicitar libro de planillas en el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).- Para la obtención de la primera planilla ante el MTPE se debe presentar: una solicitud dirigida al sub-director de registros generales, los libros u hojas sueltas debidamente numeradas, una copia del RUC y el comprobante de pago del Banco de la Nación. El costo es de S/.34 por cada 100 hojas.
- 7) Inscripción en el Seguro Social (ESSALUD).- El registro del empleador se actualiza automáticamente al obtener el RUC. Posteriormente el empleador deberá inscribir a sus trabajadores en ESSALUD. Tanto el costo de la inscripción de empleador y trabajadores es gratuito; sin embargo, el empleador debe abonar a ESSALUD mensualmente el 9% del sueldo del trabajador para seguridad social. En el caso de la inscripción de los registros de los trabajadores existen dos situaciones:
  - Si el pago de tributos se realiza vía PDT, los trabajadores se encuentran inscritos luego de que el empleador pague sus tributos por este medio.
  - Si el pago de tributos no se realiza vía PDT, el empleador deberá declarar a sus trabajadores (mediante el formulario N°402) en un plazo no mayor de diez días hábiles luego de la fecha de pago, de no hacerlo la multa será del 10% de la UIT.
- 8) Obtener Licencia Municipal de Funcionamiento.- La licencia municipal se otorga de manera provisional por un año al iniciar una nueva empresa. Luego de un año, y al no haber detectado irregularidad alguna se otorga la licencia definitiva. Los requisitos son los siguientes:
  - Presentar llenado el formato de compatibilidad de uso, especificando razón social, área del local y dirección exacta.
  - Original y copia de recibo de pago por S/.66 (para el caso de la licencia provisional) y S/.638 (para el caso de la licencia permanente).
  - Copia del DNI.
  - Croquis de ubicación del local.



9) Obtener Registro Sanitario.- El trámite se debe efectuar ante la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) que es una de las direcciones dependientes del Ministerio de Salud (MINSA). El tiempo para obtener el registro sanitario es variable aunque suele demorar un mes, si todo es conforme. Los requisitos para obtener el registro sanitario son los siguientes:

- Presentar llenado el formato de Inscripción de Registro del Producto<sup>56</sup>, indicando los ingredientes en denominación INCI, el tipo de envase y el sistema de identificación del lote de producción.
- Presentar el análisis físico-químico y microbiológico del producto, uno por cada presentación, y puede efectuarse en el laboratorio del fabricante (identificando el número del informe, la fecha del análisis y el código o clave) debiendo estar firmado por el jefe de control de calidad, o por algún laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI). En ambos casos, el documento debe ser avalado por el representante legal de la empresa.
- Presentar el proyecto de arte de la etiqueta o rotulado.
- Información técnica que sustente propiedades atribuibles al producto.
- La constancia de pago de S/.340 por el derecho de trámite.

10) Obtener Registro de Producción Industrial Nacional (RPIN).- El trámite se realiza ante el Ministerio de la Producción (PRODUCE). El registro RPIN tiene una duración de 5 años, luego de los cuales debe renovarse. El producto champú está catalogado como producto sujeto a opinión previa, razón por la cual un representante del ministerio verificará las condiciones de la elaboración del producto en la planta, que deberán concordar con la norma técnica propia aprobada para la obtención del registro sanitario. Los requisitos son los siguientes:

- Presentar llenado el formulario RPIN<sup>57</sup> en original y dos copias.
- Fotocopia simple de la norma técnica en idioma castellano. La norma técnica puede ser nacional, internacional o propia. (Insumos utilizados, envase y rótulo anteriormente verificado por DIGEMID en el registro sanitario).
- Copia del RUC.
- Copia actualizada de la licencia municipal de funcionamiento.
- Constancia de pago por derecho de Trámite equivalente a S/.102.

<sup>56</sup> Ver formato en [http://www.digemid.minsa.gob.pe/registros/formatos\\_tramite/ProdCosmeticos.pdf](http://www.digemid.minsa.gob.pe/registros/formatos_tramite/ProdCosmeticos.pdf)

<sup>57</sup> Ver formato en [http://www.produce.gob.pe/industria/normas\\_tecnicas/rpin/formulario.pdf](http://www.produce.gob.pe/industria/normas_tecnicas/rpin/formulario.pdf)

- 11) Registrar la marca.- Este trámite es opcional y se realiza ante INDECOPI, pero muy importante para aquel empresario que quiera proteger la marca y evitar falsificaciones del producto. En un primer momento se debe realizar una búsqueda figurativa de antecedentes que tiene un costo de 1.61% UIT<sup>58</sup> (Unidad impositiva tributaria), aproximadamente S/.54.80, que es inmediata. Posteriormente se debe registrar la marca y el logo que tiene un costo de 13.70% UIT (S/.465.80) cada uno. Es necesario consignar los datos del solicitante, de la empresa y presentar los poderes para realizar los trámites y el diseño a registrar. Luego se obtiene una autorización de publicación con la cual el solicitante debe publicar dentro de los 3 meses siguientes en el diario El Peruano la marca o logo. El costo por esta publicación es de S/.490 para un anuncio de 4.5x7.5 cm. Luego, de no presentarse reclamo alguno INDECOPI le entrega en un mes la propiedad de la marca.
- 12) Estudio de Impacto Ambiental.- Este estudio debe ser realizado por un Ingeniero Sanitario Ambiental y es necesario para obtener la licencia definitiva de funcionamiento (luego del primer año de funcionamiento). Los costos de este estudio suelen estar alrededor de S/.800.

Adicionalmente a los trámites de constitución de la empresa, debemos tomar en cuenta que se ha de edificar una planta nueva, razón por la cual un arquitecto o ingeniero civil debe elaborar planos de localización, arquitectura y especialidades (costos incluidos en la construcción) y además realizar los siguientes trámites, en el orden presentado, siempre con el apoyo del abogado:

- Licencia de Anteproyecto de la obra que se debe realizar ante la Municipalidad de Ate.
- Certificado de conformidad Defensa Civil que se realiza ante esta entidad y es necesario para la licencia y construcción de la nueva planta.
- Licencia de edificación nueva que se debe realizar ante la Municipalidad de Ate.
- Certificado de Numeración que se debe realizar ante la Municipalidad de Ate, y sirve para que nos otorguen la numeración de nuestro predio.
- Certificado de finalización de obra y zonificación que se debe realizar ante la Municipalidad de Ate, y certifica que la obra se ha concluido y realizado de acuerdo a los planos del proyecto.

---

<sup>58</sup> En el año 2006 el monto fijado para la UIT asciende a S/.3400

- Declaratoria de fábrica que se debe realizar ante la Municipalidad Ate, y constituye el reconocimiento legal, de la existencia de una obra que se encuentra sujeta al reglamento que rige esta actividad.
- Inscripción de declaratoria de fábrica que se realiza ante SUNARP y constituye el título de propiedad del inmueble ante el Estado.

## 6.2 Áreas y funciones de la empresa<sup>59</sup>

### 6.2.1 Producción

Comprende todo el proceso productivo, desde el requerimiento de los insumos (materia prima, materiales auxiliares, maquinaria, herramientas, personal) hasta lograr un producto terminado para venta luego de la transformación de las materias primas. El ciclo de producción comprende las siguientes actividades básicas:

- a) Planeación de la producción. Establecimiento de objetivos, normas, procedimientos, métodos, estrategias y tácticas para la administración de la maquinaria, materiales, mano de obra y los procesos.
- b) Organización de la producción.- Coordina los factores determinantes de la producción, como: relación insumo-producto, lograr un flujo productivo constante, preparación de maquinaria de acuerdo al lote, la necesidad de entregar en fechas determinadas, y otros.
- c) Dirección de la producción.- Establece políticas funcionales de producción (sobre planta y equipo, diseño e ingeniería de productos, planeación y control de la producción, y personal operativo), mantenimiento, toma de decisiones y medidas correctivas necesarias para la regulación del proceso productivo, y la integración de equipos de trabajo con proyectos de mejora continua.
- d) Control de la producción.- Supone el conocimiento completo y exacto de la situación de todos los materiales que se utilizan en el proceso productivo, mediante la regulación del flujo productivo, calcular la posibilidad de cumplir los compromisos, prevenir la reducción de existencias y aprovechar la maquinaria, materias primas, almacenes y capacidad instalada en general.

---

<sup>59</sup> Biblioteca Práctica de negocios, Tomo I, Administración Moderna, Ed. McGraw Hill, México 1990.

### 6.2.2 Control de calidad

Es el responsable de coordinar, supervisar y dirigir las actividades relacionadas con gestión de la calidad en todas sus áreas: productos, procesos y procedimientos con miras a la excelencia mediante la mejora de procesos en todas las áreas. Las funciones principales del área son las siguientes:

- a) Política de calidad.- Diseñar, implementar y vigilar el cumplimiento de la política de calidad de la empresa, elaborando para éste fin el manual de calidad. Cooperar con la determinación de objetivos de calidad de las distintas áreas de la empresa.
- b) Inspección.- Inspeccionar el producto terminado a fin de asegurarse de que sea conforme a la normativa vigente.
- c) Evaluación a proveedores.- Evalúa y supervisa la calidad de los productos de los proveedores conjuntamente con comercialización.

### 6.2.3 Logística

Es el nexo entre la empresa con los proveedores y clientes. Es el responsable de supervisar el canal de distribución para que el producto llegue al consumidor final. Las funciones principales del área son las siguientes:

- a) Distribución.- Determina y supervisa los canales por los cuales la empresa hace llegar el producto a los consumidores. Es el nexo entre el distribuidor contratado y la empresa.
- b) Gestión de abastecimiento.- Se encarga de asegurar el abastecimiento para toda la empresa evaluando la calidad del proveedor, insumos y materia prima y asegura su disponibilidad ante el requerimiento de las áreas funcionales.
- c) Gestión de almacenes.- Se encarga de asegurar la disponibilidad en óptimas condiciones del producto terminado y las materias primas ante el requerimiento del cliente y del área de producción respectivamente.
- d) Otras funciones logísticas.- Por ejemplo la importación eventual de insumos, maquinarias u otros requerimientos de la empresa.

#### 6.2.4 Administración y ventas

Es el área responsable de generar y administrar las ventas de la empresa. Además, establece un sistema para la recopilación de datos, sobre todo financieros y de costos, con el fin de mantener informada a la empresa. Dentro de sus funciones básicas están:

- a) Ventas.- Elabora y revisa la facturación. Controla frecuentemente el avance de las ventas y lo incentiva para lograr el cumplimiento de las metas y presupuestos establecidos. Se encarga del manejo adecuado del efectivo, recepción de cobros, manejo de cuentas de cheques.
- b) Crédito y cobranzas.- Determinación de tipos de crédito, plazos y formas de pago, distribución de la cartera de clientes, control de pagos y créditos.
- c) Obtención de financiamiento.- Búsqueda de recursos mediante financiamiento interno y externo.
- d) Costos y gastos.- Determinación de los costos y gastos ocasionados por la producción y administración, por ejemplo: costos de mano de obra, costos por proceso, costos estándar, costos por distribución y ventas, costos administrativos, entre otros.
- e) Marketing.- Reunión, registro, tabulación y análisis de datos relacionados con el producto, el precio, la marca, el envase, la garantía y servicios, las necesidades del cliente y la competencia. Determinación de presupuesto para promoción y publicidad, selección de medios para la publicidad, determinación de estrategias y tácticas de promoción.

#### 6.2.5 Gerencia general

Es responsable de la planificación, organización, dirección y control de las actividades de la empresa y representa a ésta ante la junta de accionistas, el estado peruano y otras instituciones. Dentro de sus funciones están:

- a) Dirección de la organización.- Dirige y formula la política de la empresa. Dirige, planifica y coordina las actividades generales de las diferentes áreas en colaboración con sus respectivos gerentes. Organiza y delega responsabilidades a cada área, y hace un seguimiento del cumplimiento de las mismas.



- b) Elaboración de Presupuestos.-Se encarga de elaborar, junto con los demás gerentes de área, los presupuestos de la empresa. Finalmente es quien decide el presupuesto final que será expuesto ante los accionistas.
- c) Contabilidad.- Establece el sistema de control interno para el manejo de registros contables que permitan generar información financiera confiable. Constituye el nexo entre la empresa y el contador contratado para elaboración de estados financieros y asesoría.
- d) Recursos Humanos.- Es el encargado de autorizar las contrataciones de personal en la empresa y las políticas de motivación laboral. El reclutamiento es responsabilidad de cada área operativa.
- e) Planilla.- Determinación de pagos por concepto de sueldos.

#### 6.2.6 Sistemas

Es un servicio que se ha decidido tercerizarlo, de acuerdo al tamaño de pequeña empresa de nuestra organización. Sin embargo, sus funciones principales son las siguientes:

- a) Diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas.- Diseñar de acuerdo a los objetivos de la empresa las soluciones informáticas necesarias. Implementar y actualizar los sistemas de información necesarios (ventas, pagos, créditos, contabilidad, inventarios, facturación por ejemplo) y garantizar el óptimo funcionamiento y mantenimiento de los mismos.
- b) Garantizar la seguridad informática.- Establecer las normas y procedimientos de seguridad informática que impida el acceso no autorizado a la información de la empresa.
- c) Disponibilidad de equipo de cómputo.- Garantizar la disponibilidad y funcionalidad de los equipos de cómputo y redes de comunicación en todo momento.
- d) Formación y asesoría informática.- Diseñar los planes de formación en materia informática y capacitar al personal, brindando además asesoría telefónica permanente a los usuarios de los diferentes sistemas.



### 6.2.7 Contador

Es encargado de consolidar la información contable – financiera oportuna de acuerdo a los principios y normas de contabilidad, de importancia para la toma de decisiones y presentación a las autoridades correspondientes. Entre sus principales funciones podemos nombrar las siguientes:

- a) Estados financieros.- Es el responsable de elaborar los estados financieros oficiales de la empresa para presentación a SUNAT, banco y otros.
- b) Tributos y obligaciones contables.- Determina la carga tributaria empresarial ayudando a que el empresario asuma y pague el tributo que le corresponde pagar a la SUNAT. Asesora al empresario para cumplir con los requisitos formales, cualitativos y cuantitativos de la SUNAT.
- c) Sistema contable-financiero.- Ayuda con la implementación y mejoramiento del sistema contable-financiero de la empresa.

### 6.2.8 Asesor jurídico

Es el encargado de asesorar y defender a la empresa en asuntos de carácter legal; aconsejando oportunamente a la junta de accionistas y gerentes con respecto a las consideraciones legales que pudieran afectar el funcionamiento de la misma, y garantizar su proyección legal.

### 6.2.9 Junta de accionistas

La junta de accionistas es el órgano supremo de la sociedad, pues está representada por los socios inversionistas de la empresa que velan por el rendimiento de su inversión. Entre sus funciones están:

- a) Vender, alquilar o disponer de los bienes y acciones de la sociedad.
- b) Respalda las decisiones de inversión de la gerencia general.
- c) Reformar el pacto social, la constitución de la empresa en caso de ser necesario.
- d) Celebrar reuniones periódicas con la gerencia general para hacer seguimiento de la evolución del negocio.
- e) Nombrar al gerente general de la empresa.

### 6.3 Organigrama<sup>60</sup>

Nuestra organización tiene dentro de su estructura personal permanente y también personal contratado por servicio específico. Además, es necesario hacer notar que en el organigrama no se ha incluido a la junta de accionistas, pues no están presentes en el quehacer diario de la empresa; sin embargo, representan el mayor nivel jerárquico de la organización, y tienen poder de decisión sobre los activos, pasivos y capital de la empresa.



---

<sup>60</sup> Ver organigrama de la empresa en el anexo 10

## 7. INVERSIONES<sup>61</sup>

### 7.1 Inversión fija

La inversión en activo fijo de la empresa asciende a S/.871M (alrededor de US\$260M). Toda la inversión se realiza en el tiempo 0, es decir antes de que la empresa empiece a funcionar en diciembre del 2006, pues es necesaria para el funcionamiento de la misma. El 63% de la inversión en activo fijo se destina a los inmuebles (compra del terreno y construcción de la fábrica), aproximadamente S/.551M (alrededor de US\$164M). Se ha optado por un local propio para la empresa debido a que constituye un proyecto a largo plazo, y con miras a la diversificación de productos. Otro buen porcentaje, el 23%, se destina a la adquisición de maquinaria, aproximadamente S/.201M (alrededor de US\$60M).

**Tabla 7.1 Resumen de inversiones**

Descripción	Total S/.
Maquinaria y equipos	201,354
Muebles y equipos de oficina	42,478
Inmuebles	550,991
Instalación de servicios	16,915
Vehículos	48,977
Constitución de la empresa	9,983
<b>Total inversión en soles (incluido IGV)</b>	<b>870,697</b>
Tipo de Cambio	3.35

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

### 7.2 Inversión en capital de trabajo

La inversión necesaria para capital de trabajo asciende a S/.205M (aproximadamente US\$61M) y debe realizarse en el tiempo 0. De este monto S/.80M (aproximadamente US\$23M) son destinados a producir y regalar sachets del producto para promocionarlo durante el mes de diciembre del 2006. El dinero restante S/.125M (aproximadamente US\$38M) será usado para cumplir nuestras obligaciones durante el primer año de operación aun nuestras ventas cayeran 20% de lo proyectado.

<sup>61</sup> Para el detalle de la inversiones ver anexo 11

## 8. FINANCIAMIENTO

El proyecto valorizado en S/.1.1MM (aproximadamente US\$321M) será financiado por el aporte de los socios en 43%, y el aporte del banco en 57%. El costo del capital de los accionistas, según ESAN<sup>62</sup>, es de 12.60% (costo promedio del capital en el sector manufactura productos químicos) y la tasa del préstamo bancario menor ofrecida es de 9.88% (TEA en US\$, préstamo a 5 años mediano riesgo, BIF).

**Tabla 8.1 TEA Perú / Mediano Riesgo / Plazo 5 años**

Tasa Prom US\$	Institución	Tasa US\$	Tasa S/.
Tasa A 12.30%	BIF	9.88%	17.61%
	BBVA Continental	12.39%	16.25%
	Interbank	12.46%	25.62%
	Crédito BCP	13.00%	16.41%
	Sudamericano	13.78%	20.56%
Tasa B 18.48%	Citibank	17.58%	
	Comercio	18.18%	22.96%
	Financiero	19.68%	57.90%
Tasa C 23.83%	Wiese	20.82%	21.78%
	Trabajo	22.56%	44.50%
	Mi banco	28.10%	48.62%

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros / Elaboración: Propia

El activo fijo será financiado en un 70% con un préstamo bancario a largo plazo (dado que las entidades financieras en el Perú prestan como máximo este porcentaje) y el 30% restante del aporte de los socios. Para conseguir este préstamo es necesario el aval crediticio de un socio con una empresa en operación en el rubro, con buenos antecedentes crediticios y además asegurar el repago del mismo. El préstamo bancario se solicita en dólares debido a que: nos ofrece una menor tasa de interés que su similar en soles, la compra de activo fijo es en dólares (destino del préstamo) y además el tipo de cambio se muestra estable.

El capital de trabajo será financiado 100% por el aporte de los socios. Esto debido a que normalmente los préstamos para capital de trabajo se otorgan al corto plazo (menores a un año), y para nuestro proyecto no tenemos capacidad de repago durante el primer año.

<sup>62</sup> Ver <http://cendoc.esan.edu.pe/fulltext/tesis/ma2003/ma220036.pdf>

Toda la inversión será realizada en el tiempo 0 del proyecto; es decir, antes del inicio de operaciones de la empresa. La estructura de financiamiento se resume en el siguiente cuadro:

**Tabla 8.2 Plan de financiamiento**

RUBRO	Socios	Costo S/.	Banco	Costo S/.	TOTAL
Activo Fijo	30%	261,209	70%	609,488	870,697
Capital de Trabajo	100%	205,000	0%	0	205,000
Total S/.	43%	466,209	57%	609,488	1,075,697

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

De esta manera, se puede observar que sólo el 43% de todo el proyecto será financiado por el aporte de los socios, el 57% restante será financiado por el los bancos.



## 9. EVALUACIÓN FINANCIERA<sup>63</sup>

### 9.1 Ingresos del proyecto<sup>64</sup>

Los ingresos del proyecto provienen del aporte de los accionistas, el préstamo bancario en el tiempo 0, y las ventas del producto durante la operación del negocio. Las ventas inician con S/1.1MM anuales (en unidades representa la venta de 2MM de sachets, 34M envases de 250mL y 66M de envases de 500mL) y crecen a un ritmo promedio del 10% (ritmo de crecimiento del mercado) durante toda la vida útil del proyecto.

En el cálculo de los precios de venta se ha tomado en consideración un margen de ganancia para el detallista del 35% (superior al promedio del mercado de 31%) y para el distribuidor del 10% (igual al promedio del mercado).

**Tabla 9.1 Precios de venta**

Presentación	Detallista	Distribuidor	Productor
Sachet	0.50	0.37	0.34
Envase 250mL	6.00	4.44	4.04
Envase 500mL	11.00	8.15	7.41

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

### 9.2 Costos y gastos incurridos<sup>65</sup>

#### 9.2.1 Costo de ventas

Está conformado por aquellas salidas de efectivo vinculadas directamente a la producción. Así tenemos:

- Costo de materia prima<sup>66</sup>: Se caracterizan por su naturaleza variable y corresponden al precio de la materia prima necesaria para elaborar el champú. Inician con S/.488M anuales y están alrededor del 45% de las ventas durante la etapa de madurez del negocio.
- Costo de mano de obra directa<sup>67</sup>: Se caracterizan por su naturaleza fija y corresponden al sueldo del personal de producción (operarios, jefes, control de calidad y almaceneros). Inician con S/.123M anuales y se mantienen constantes,

<sup>63</sup> Biblioteca Práctica de negocios, Tomo IV, Administración Financiera, Ed. McGraw Hill, México, 1990.

<sup>64</sup> Ver anexo 12 para mayor detalle de las ventas

<sup>65</sup> Para los estimados se considera etapa de madurez del negocio a partir del año 2010

<sup>66</sup> Ver anexo 13 para mayor detalle sobre los costos de la materia prima

<sup>67</sup> Ver anexo 14 para mayor detalle sobre los costos de mano de obra directa



situándose alrededor del 6% de las ventas durante la etapa de madurez del negocio.

- Depreciación<sup>68</sup>: Si bien es cierto no constituye una salida real de efectivo de la empresa, se considera dentro del costo pues disminuye el valor del activo fijo de la empresa debido a que estos van perdiendo su valor (valor de reventa) a medida que el tiempo transcurre y son usados. Tienen una naturaleza fija, pues se deprecian en forma lineal, de acuerdo al porcentaje establecido para cada bien (maquinaria, edificaciones, vehículos, etc.). Para el primer año, la depreciación se sitúa en S/.44M anuales y representa el 4% de las ventas.

### 9.2.2 Gastos administrativos<sup>69</sup>

Están compuestos por aquellos gastos relacionados con la administración del negocio. Se caracterizan por su naturaleza fija y entre ellos podemos nombrar a los sueldos del personal administrativo, el gasto en servicios públicos (agua, luz, teléfono, gasolina, etc.) y el gasto en servicios profesionales de terceros (contador, abogado, consultor en sistemas, etc.). Inician con S/.311M anuales (administrativos más servicios) y suelen estar alrededor del 16% de las ventas durante la etapa de madurez del negocio.

### 9.2.3 Gastos de ventas<sup>70</sup>

Están compuestos por aquellos gastos relacionados al esfuerzo realizado para vender el producto. Son en su mayoría de naturaleza variable, como por ejemplo la comisión de los vendedores y el gasto en publicidad. Sin embargo, una pequeña parte de ellos es fija, por ejemplo el sueldo fijo del vendedor. Inician con S/.105M anuales y suelen estar alrededor del 10% de las ventas durante la etapa de madurez del negocio.

### 9.2.4 Gastos financieros

Están compuestos por los gastos relacionados a las actividades de financiamiento de la empresa. Durante la etapa de madurez del negocio no se tendrán mayores gastos financieros, pues los recursos se obtendrán del desempeño mismo del negocio. Sin embargo, durante los primeros 5 años del negocio habrá que asumir los gastos que se desprenden del financiamiento para la adquisición del activo fijo de la empresa en el

<sup>68</sup> Ver anexo 15 para mayor detalle sobre la depreciación de los activos

<sup>69</sup> Ver anexo 16 y 17 para mayor detalle sobre los gastos administrativos

<sup>70</sup> Ver anexo 18 para mayor detalle sobre los gastos de ventas

tiempo 0. A continuación se presenta el plan financiero para cumplir el pago del préstamo (TEA US\$ 9.88% - BIF).

**Tabla 9.2 Plan Financiero**

PLAN FINANCIERO					
AÑO	SALDO INICIAL	CUOTA	AMORTIZACION	INTERÉS	SALDO FINAL
1	609,488	160,289	100,071	60,217	509,416
2	509,416	160,289	109,958	50,330	399,458
3	399,458	160,289	120,822	39,466	278,636
4	278,636	160,289	132,760	27,529	145,876
5	145,876	160,289	145,876	14,413	0

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

### 9.2.5 Impuesto a la renta

Toda aquella persona natural o jurídica generadora de renta debe contribuir con el pago de sus impuestos al erario nacional. Para nuestro caso, como generadores de renta de tercera categoría debemos contribuir con el 30% de nuestra utilidad después de gastos financieros. El impuesto a la renta es cero el primer año de funcionamiento del negocio debido al crédito fiscal que se obtiene del gasto inicial de inversión, luego durante la etapa de madurez del negocio suele estar alrededor del 6% de las ventas.

### 9.3 Análisis del punto de equilibrio

Para la determinación del punto de equilibrio se tuvo que hallar en un primer momento el precio de venta ponderado del producto por un litro de champú; esto debido a que se tienen presentaciones en sachet, 250mL y 500mL, cada una con precios diferentes, y mientras menor volumen contenga una presentación, ésta tendrá un precio relativo más caro para volúmenes iguales, debido por ejemplo a que el costo del envase se prorratea entre el volumen de champú y otros factores.

Luego se procedió a realizar una operación similar de ponderación con el costo de los insumos, ya que la línea para cabello seco requiere mayor cantidad de insumos que la línea para cabello normal, y de igual manera con la línea para cabello graso; sin embargo, el consumidor final no nota esta diferencia pues los costos de las líneas más caras son asumidos por las líneas más baratas. El consumidor sólo distingue los precios de acuerdo al volumen que contiene el producto y no al tipo de cabello. Con estas consideraciones se determina que el punto de equilibrio para nuestro proyecto se encuentra en 77TM anuales de champú; es decir, el punto mínimo de producir y vender para generar utilidad en el negocio, que coincidentemente es similar al proyectado de ventas para el primer año de operación del negocio.

**Tabla 9.3 Punto de equilibrio**

(En soles)

	Descripción	Sachet	250mL	500mL	Ponderado
	Precio Venta (L)	16	14	12	14
Costos variables	Insumos (L)	6			6.30
	Comisión	0.7%			0.10
	Publicidad	10%			1.41
Costos fijos	MOD				123,197
	Depreciación				34,555
	Gastos administrativos				310,811
	Personal ventas				12,320
	Total costos fijos				480,882
Resumen	C. Variable unitario				8
	Utilidad				0
	Punto equilibrio (TM)				77

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

Es además importante observar la diferencia de costos al producir cada una de las diferentes líneas y presentaciones del producto. De esta manera concluimos que a menor cantidad contenida en el envase el costo aumenta. Así también, la línea de cabello normal y seco, son más costosas en ese orden, que la de cabello graso.

**Tabla 9.4 Comparación de costos**

Entre distintas presentaciones	Sachet	250mL	500mL
	26%	9%	0%
Entre distintos tipos de cabello	Seco	Normal	Graso
	26%	10%	0%

Fuente: Propia / Elaboración: Propia

**9.4 Indicadores económicos del proyecto**

De acuerdo a los estimados de ventas y costos anteriormente presentados, evaluados a un precio de venta productor de S/.0.34 para el sachet 18mL, S/.4.04 para el envase 250mL y S/.7.41 para el envase 500mL y un costo ponderado de capital (WAK) de 9.38%.

$$\text{Tasa WAK} = (\% \text{Bancos} \times 9.88\%) \times (1 - \text{IR}) + \% \text{Socios} \times 12.60\% = 9.38\%$$

Los indicadores económicos del proyecto antes del efecto de la inflación son los siguientes:

VPN S/.498M

TIR 19%

Luego el proyecto resulta rentable al obtener  $\text{VPN} > 0$ , y además con una tasa de retorno superior a lo esperado por el sector ( $\text{TIR} > 12.60\%$ ).

## 10. ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

### 10.1 *Presupuesto maestro*<sup>71</sup>

Se presenta en forma resumida, diferenciando el valor de venta del IGV, los diferentes presupuestos de ingresos y gastos para toda la vida útil del proyecto. Así, tenemos:

- Presupuesto de ventas: Consiste en la proyección de los ingresos por la venta del champú, considerando el precio de venta para el distribuidor para las presentaciones sachet, envase 250ml y envase 500ml en S/.0.34, S/.4.04 y S/.7.41 respectivamente (incluye IGV).
- Presupuesto de materia prima: Consiste en la proyección de los costos de la materia prima (insumos químicos, cajas, envases) necesaria en la elaboración del champú, los cuales van estrechamente ligados a las proyecciones de producción y ventas por ser de naturaleza variable. El detalle de los precios se pueden ver en el anexo 13.
- Presupuesto de mano de obra directa: Consiste en la proyección de los gastos por concepto de pago de sueldos al personal del área de producción, control de calidad y almacenes.
- Presupuesto de depreciación: Consiste en la proyección de la pérdida del valor de los activos fijos de la empresa por el uso normal de los mismos. No consiste un gasto real de la empresa, pero si contable. Para el ajuste contable se utiliza depreciación lineal y las siguientes tasas de depreciación anual según el activo: Maquinaria y equipos 10%, muebles y equipos de oficina 25%, terreno 0%, edificación 3%, instalaciones de servicios 10% y vehículos 20%, de acuerdo a las normas contables vigentes de la SUNAT.
- Presupuesto de gastos de personal administrativo: Consiste en la proyección de los gastos por concepto de pago de sueldos al personal del área administrativa, limpieza y vigilancia.
- Presupuesto de gastos de servicios: Consiste en la proyección de los gastos de servicios públicos (agua, luz, teléfono, etc.) y de honorarios de asesores externos (contador, abogado, sistemas, etc.).

---

<sup>71</sup> Ver detalle del presupuesto maestro en el anexo 19

- Presupuesto de gastos de personal de ventas: Consiste en la proyección de los gastos por concepto de pago de sueldos a los vendedores (fijo más comisión). Para nuestro caso sólo necesitaremos de un vendedor pues al trabajar con un distribuidor utilizaremos la fuerza de ventas de este último. Las comisiones para el vendedor de la empresa ascienden al 0.7% de las ventas totales de la empresa. Así también, se plantea otorgar comisiones a los mejores vendedores de nuestro distribuidor hasta por un máximo del 1% de las ventas totales de la empresa, que equivale aproximadamente a S/.910 mensuales para el primer año.
- Presupuesto de gastos de publicidad: Consiste en la proyección de los gastos por concepto de campañas publicitarias, difusión radial y escrita y consultor en marketing. Este gasto se sitúa alrededor del 10% de las ventas totales.
- Presupuesto de IGV: Consiste en la proyección de los pagos por concepto de impuesto general a las ventas, el cual se calcula como la diferencia del impuesto percibido durante la venta del champú y el impuesto pagado en las compras de la empresa (crédito fiscal). En el Perú la tasa de éste impuesto es del 19% sobre el valor de venta.
- Plan de financiamiento: Nos muestra la estructura del financiamiento del negocio en el tiempo 0; es decir, el porcentaje aportado por los accionistas y el aportado por los bancos, así como el destino de su uso.

### 10.2 *Balance general*<sup>72</sup>

Nos muestra la proyección de las cuentas del activo, pasivo y patrimonio durante los diez años de vida útil del proyecto, en una determinada fecha de corte que es el 31/12 de cada año. Podemos notar que para el año 2011 nuestra deuda con el banco estará cancelada razón por la cual nuestro pasivo disminuye. Así también, a partir del año 2010 nuestra cuenta de caja y bancos comienza a incrementarse debido al aumento en las ventas y la disminución de nuestras deudas.

### 10.3 *Estado de ganancias y perdidas*<sup>73</sup>

Nos muestra la utilidad proyectada de la empresa por periodo (un año) durante toda la vida útil del proyecto. Podemos observar que nuestras ventas aumentan en un 140%

<sup>72</sup> Ver Balance general proyectado en el anexo 20

<sup>73</sup> Ver Estado de ganancias y perdidas proyectado en el anexo 21



hacia el año 2016, y que se empieza a generar utilidades y pagar impuesto a la renta desde el año 2008.

#### 10.4 *Flujo de efectivo*<sup>74</sup>

Nos muestra el movimiento del efectivo en la caja de la empresa por periodo (un año) durante toda la vida útil del proyecto. Es importante notar que el nivel mínimo de efectivo en caja se da luego de la campaña promocional de obsequios de sachets (enero del 2007), manteniendo un saldo en caja de S/.124M para afrontar alguna contingencia.

#### 10.5 *Flujo de caja*<sup>75</sup>

Nos muestra el flujo de entradas y salidas de la caja del proyecto cada periodo (un año) durante toda la vida útil del proyecto, pero desde el punto de vista del accionista; de tal manera, el tener reservado un dinero para contingencias tiene un costo de oportunidad para el accionista, pues no puede disponer de este dinero para otros fines. Así también, podemos diferenciar el flujo de caja económico del financiero, y observar el ahorro al trabajar con financiamiento bancario.

#### 10.6 *Análisis de efectos inflacionarios*<sup>76</sup>

En toda evaluación económica es necesario considerar el efecto de la inflación sobre los flujos del proyecto, pues representa la rentabilidad percibida por el accionista en términos reales; además, es una variable que nos ubica a la realidad del país en el cual se desarrolla el proyecto. De tal manera, un país con tasa de inflación más baja permite que el inversionista perciba un rendimiento mayor de su inversión, ya que la distorsión producida por esta es mínima. Actualmente, la inflación en el Perú se encuentra en 2.5%<sup>77</sup>, la cual es menor inclusive que la de los Estados Unidos que se encuentra en 3.4%<sup>78</sup>.

Bajo las condiciones anteriormente descritas, la inflación disminuye la rentabilidad percibida por los inversionistas en un 3%, obteniendo los siguientes indicadores:

VPN S/.326M

TIR 16%

<sup>74</sup> Ver Flujo de efectivo proyectado en el anexo 22

<sup>75</sup> Ver Flujo de caja proyectado en el anexo 23

<sup>76</sup> Ver análisis económico antes y después de inflación en el anexo 24

<sup>77</sup> Ver inflación Perú en <http://www.inei.gob.pe/> (Perú en cifras, inflación, inflación anualizada)

<sup>78</sup> Ver inflación USA en <http://notinet.com.co/indices/inflacionusa.htm>



## 11. ANÁLISIS DE RIESGO Y SENSIBILIDAD

### 11.1 Metodología

Se plantearon diferentes variables y parámetros que podrían influir en los resultados económicos del proyecto, y se analizó la variación que cada uno de ellos produciría de acuerdo a cinco escenarios distintitos: pesimista, moderado, optimista, VPN=0, TIR=0. Así también, se realizó el análisis de dos variables (las más representativas e influyentes), el precio y las ventas, actuando en simultáneo. Finalmente, se analizaron tres variables representativas actuando en simultáneo bajo los escenarios pesimista, esperado y optimista.

### 11.2 Resultados del análisis de riesgo y sensibilidad<sup>79</sup>

#### 11.2.1 Análisis univariable

El proyecto resultará rentable y atractivo cuando la TIR sea mayor que la tasa de costo de oportunidad (COK=12.60%). Será rentable pero no atractivo cuando la TIR sea mayor a la tasa de costo ponderado de capital (WAK=9.38%) y menor a la COK. Cuando la TIR sea menor que la tasa WAK ya no es rentable. Cuando la TIR sea menor que 0 el proyecto genera pérdidas.

- Con respecto a la variación del precio de venta del sachet de 18mL, se observa que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo los escenarios optimista y moderado. Bajo el escenario pesimista resulta rentable pero no atractivo. El precio mínimo para generar rentabilidad es S/.0.45 y para no incurrir en pérdidas S/.0.38. Es además una variable de alto impacto, pues una pequeña variación afecta en gran medida la rentabilidad. Se tratará en lo posible de no disminuir el precio del sachet.
- Con respecto a la variación del precio de venta del envase de 250mL, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo los escenarios pesimista, optimista y moderado, además la influencia de esta variable sobre la rentabilidad es baja. El precio mínimo para ser rentable es S/.2.98 y nunca incurre en pérdidas. Se debe tratar de promocionar al producto con esta presentación.

<sup>79</sup> Ver anexo 25 para los resultados del análisis de sensibilidad

- Con respecto a la variación del precio de venta del envase de 500mL, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo los escenarios optimista y moderado. Bajo el escenario pesimista es rentable pero no atractivo. El precio mínimo para generar rentabilidad es S/.9.46 y para no incurrir en pérdidas S/.7.44. Es una variable de alto impacto en la rentabilidad, sin embargo se pueden hacer algunas promociones con esta presentación siempre y cuando el precio no disminuya mucho.
- Con respecto a la variación del volumen de ventas, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo los escenarios optimista y moderado. Bajo el escenario pesimista el proyecto resulta rentable pero no atractivo. La influencia de esta variable sobre los resultados es alta, por lo que se debe cuidar que se cumplan los proyectados. Las ventas pueden disminuir -10% como máximo para que el proyecto siga siendo rentable, y -24% para no incurrir en pérdidas.
- Con respecto a la variación del precio de nuestra materia prima, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo los escenarios optimista y moderado. Bajo el escenario pesimista el proyecto resulta rentable pero no atractivo. La influencia de esta variable sobre los resultados es media. El máximo aumento permisible para que el proyecto continúe siendo rentable es de 15% y para no incurrir en pérdidas 35%.
- Con respecto a la variación de la comisión de ventas, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo el escenario pesimista, optimista y moderado, y la influencia de esta variable sobre los resultados es baja. La comisión máxima permisible para que el proyecto sea rentable es de 5.49%, mientras que para no incurrir en pérdidas es de 11.08%. Esto nos permite aumentar sin mucha preocupación las comisiones para incentivar las ventas.
- Con respecto a los gastos en publicidad, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo el escenario optimista y moderado. Bajo el escenario pesimista el proyecto resulta rentable pero no atractivo. La influencia de esta variable sobre los resultados es alta. Así, el porcentaje (de las ventas) destinado a publicidad no podrá ser mayor a 15.68% para tener un negocio rentable, ni mayor a 23.18% para no incurrir en pérdidas.

- Con respecto al costo del préstamo de US\$182M financiado por el banco, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo el escenario optimista y moderado. Bajo el escenario pesimista el proyecto resulta rentable pero no atractivo. La influencia de esta variable es media. Para que el proyecto sea rentable la tasa máxima a pagar por el préstamo bancario es de 19.92%, y para no incurrir en pérdidas es de 77.67%.
- Con respecto al monto financiado por el banco para la compra de activo fijo valorizado en US\$259M, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo en el escenario pesimista, optimista y moderado, y la influencia de esta variable es baja. El proyecto no deja de ser rentable ni incurre en pérdidas, aún así el dinero tenga que ser entregado íntegramente por los socios.
- Con respecto a la inflación, se concluye que el proyecto resulta rentable y atractivo bajo el escenario optimista y moderado. Bajo el escenario pesimista el proyecto resulta rentable pero no atractivo. La influencia de esta variable es media. La inflación anual máxima permisible para que el proyecto continúe siendo rentable es 8.6% y para no incurrir en pérdidas es 18.7%. Es importante hacer notar que durante los últimos 5 años la inflación anual en el Perú se ha mantenido bajo niveles del 4%.<sup>80</sup>

### 11.2.2 Análisis con dos variables

Si el volumen de ventas cae en 10%, entonces lo máximo que se podrá bajar el precio de venta según presentación es como sigue:

- Para el sachet 18mL, hasta S/.0.50 para seguir siendo rentable y S/.0.42 para no incurrir en pérdidas. Es el precio menos flexible de los tres.
- Para el envase 250mL, hasta S/.5.89 para seguir siendo rentable y S7:1.47 para no incurrir en pérdidas. Es el precio más flexible de los tres.
- Para el envase 500mL, hasta S/.10.94 para seguir siendo rentable y S/.8.69 para no incurrir en pérdidas. Es el segundo precio más flexible de los tres.

### 11.2.3 Análisis multivariable

- Se consideran tres variables muy sensibles al cambio, además de fijar el tipo de cambio a condiciones actuales de 3.22 sol/dólar. Primero, se propone otorgar un 1% adicional de comisión de ventas para repartir entre los vendedores del

<sup>80</sup> Ver <http://www.inei.gob.pe/> (Perú en cifras, inflación, inflación anualizada)

distribuidor (y así incentivar las ventas). Luego, se considera que el banco solo participará con el 50% de la compra del activo fijo. Finalmente, el escenario pesimista considera que las ventas caen un 10% devolviéndonos una TIR de 9%, dejando de ser entonces atractivo para el inversionista. El escenario moderado que considera que las ventas caen 5% nos devuelve una TIR de 12% que es rentable pero no los suficientemente atractiva. Finalmente el escenario optimista que considera un incremento del 10% en las ventas nos devuelve una TIR de 20% que es rentable y atractiva para el inversionista.



## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- a) El negocio de producir un champú de calidad con tendencia natural, dirigido a los segmentos C y D de la población residente en la Zona Este de Lima, resulta rentable con TIR real de 16% en términos reales.
- b) El tiempo de recupero de la inversión se estima en 8 años desde el inicio del proyecto.
- c) El financiamiento a través de préstamo bancario tiene un importante efecto en nuestra rentabilidad, pues hace 3% más rentable a nuestro proyecto; además de darnos liquidez para la realización del mismo.
- d) Debemos posicionarnos en el mercado nacional como un productor de champú de calidad, de tendencia natural y a precio justo (debajo del promedio del mercado). Así también, debemos posicionar al producto bajo la idea de producto peruano.
- e) Nuestro gasto de publicidad estará enfocado en afiches en los puntos de venta, prensa radial y prensa escrita. La publicidad televisiva no es muy atractiva debido a que nuestro mercado objetivo se reduce sólo a la Zona Este de Lima.
- f) Las políticas de descuento en los precios de venta y promociones se aplicarán preferentemente sobre las presentaciones de champú en envase de 250mL y 500mL, en ese orden.
- g) La cadena de distribución y el margen de ganancia de cada uno de los integrantes en ella es como sigue:

PRODUCTOR → DISTRIBUIDOR(10%) → DETALLISTA(35%) → CONSUMIDOR

Llegando de esta manera el producto al consumidor final con un sobrecosto acumulado por distribución del 48.5% del precio de venta en fábrica.

- h) Resulta muy importante establecer relaciones a largo plazo con nuestros proveedores, pues un descuento del 10% en sus precios, significan 5% de aumento en el retorno de nuestro proyecto. En especial hay que buscar un descuento en los

principales generadores de costo del producto como son: el aceite de jojoba, el genapol, y cethiol, que representan en conjunto aproximadamente el 55% del costo.

- i) Es también muy importante establecer relaciones exclusivas y a mediano plazo con nuestro distribuidor y sus vendedores, incentivando las ventas con el reparto de comisiones del 1% del total vendido entre ellos.
- j) Buscaremos como socio estratégico a un inversionista con experiencia dentro de la fabricación de jabones, detergentes o cremas dentales, para que nos ayude con su respaldo crediticio y conocimiento del mercado. Así también, al tener una mayor diversidad de productos que ofrecer lograremos mayor presencia de marca y mayor poder de negociación frente a proveedores y distribuidores.
- k) Se hace notar que en el presente trabajo no se ha considerado un nuevo competidor en el mercado que es el champú Anúa que pertenece a la empresa Alicorp, por no disponer de información histórica durante el periodo de estudio. Anúa ingresa a competir directamente con Procter y Unilever en los segmentos altos de la población.



## BIBLIOGRAFÍA

### Estudio de mercado.

- Baca, Urbina, Evaluación de Proyectos de Inversión, Ed. McGraw Hill, México, 1993.
- Kotler, Philip et alli, Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial Prentice Hall, México, 1995.
- Porter, Michael, Estrategia Competitiva, Ed. CECSA, México, 1990.
- Universidad de Lima, El Potencial Químico e Industrial de la Jojoba – 2do Forum Internacional de la Jojoba, Lima, 1995.
- Stoll Quevedo, César, Tesis PUCP Proyecto de Pre-factibilidad de la Industrialización de la leche de Soya en Polvo, Lima, 2001.

### Ingeniería del proyecto.

- Valhonrat, Josep y Albert Corominas, Localización, Distribución en Planta y Manutención, Marcombo Editores, España 1991.
- Arbores Malisani, Eduardo A, Logística Empresarial, Marcombo Editores, España, 1990.
- Groggins, 1998. *Procesos Industriales*, Ed. G. Gillis, España, 1998.
- Biblioteca Práctica de negocios, Tomo I, Administración Moderna, Ed. McGraw Hill, México 1990.
- Biblioteca Práctica de negocios, Tomo II, Administración de Operaciones, Ed. McGraw Hill, México 1990.

### Planeamiento estratégico y administración.

- Stoner, James A.F. y Wankel, Charles, Administración, Ed. Prentice Hall, México, 1993.
- Porter, Michael, Estrategia Competitiva, Ed. CECSA, México, 1990.
- Kafka, Folke, Evaluación Estratégica de Proyectos de Inversión, Universidad del Pacífico, Lima-Perú, 2ª edición: diciembre de 1993.
- Bangs, D. H, Guía para la Planeación de su Negocio, Ed. Promexa, México, 1989.
- Rachman, Introducción a los Negocios, McGraw Hill, México, 1994.

### Administración financiera.

- Biblioteca Práctica de negocios, Tomo IV, Administración Financiera, Ed. McGraw Hill, México, 1990.

**Bibliografía específica del giro.**

- Antonio, Formoso Permuy, 2000 procedimientos Industriales al alcance de todos, Limusa Grupo Noriega Editores, 1992.
- Igineo, Bonadeo, Cosméticos Extracutáneos, Científico Médica Barcelona, 1964.
- Kirk & Othmer, Enciclopedia de Productos Químicos, Limusa Editores, Mexico, 2000.
- Carhuacho, Boris, Tesis PUCP Control de Insumos Industria Cosmética, Lima, 2002.

