



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA ADMINISTRATIVA**

TITULO DE INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**Análisis de las herramientas administrativas - financieras para la  
toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de  
producción Pardus Lab de la ciudad de Quito, 2014**

Trabajo de Titulación

AUTOR: van Nierop Caudri, Ellen Florence

DIRECTOR: Saltos Hidalgo, Milton Fernando, Mgs.

CENTRO UNIVERSITARIO SAN RAFAEL

2015

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Magister.

Milton Fernando Saltos Hidalgo.

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración,

El presente trabajo de fin de titulación, denominado "Análisis de las herramientas administrativas - financieras para la toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción Pardus Lab de la ciudad de Quito, 2014" realizado por Ellen Florence van Nierop Caudri, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se apruebe la presentación del mismo.

Quito, Mayo de 2015

---

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“ Yo, Ellen Florence van Nierop Caudri, declaro ser autor (a) del presente trabajo de titulación: Análisis de las herramientas administrativas - financieras para la toma de decisiones a corto plazo y aplicación en la empresa de producción Pardus Lab de la ciudad de Quito, 2014, de la Titulación de Ingeniería en Contabilidad y Auditoría, siendo Mgs. Milton Fernando Saltos Hidalgo director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, concepto, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f. ....  
Autor: Ellen Florence van Nierop Caudri  
Cédula: 1710267087

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi esposo y a nuestra empresa de servicios veterinarios, la cuál fue la razón en primera instancia de estudiar esta carrera.

También dedico este trabajo a la empresa que me ayudo con los datos necesarios para hacerlo, Pardus Lab, deseándoles que les sirva y que tengan mucho éxito en su crecimiento.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer en primera instancia a Dios por darme la perseverancia que necesitaba para seguir adelante con este proyecto de graduación aun en momentos que me sentía agobiada por los otros trabajos y responsabilidades. Quiero agradecer a mis padres por su constante apoyo e interés en mis avances académicos. Doy gracias a mi esposo por aguantar tantas horas sin mi presencia y atención por estos estudios, y los malos genios cuando a veces no funcionaban las cosas como yo hubiese querido.

Agradezco a la empresa Pardus Lab por darme toda su confianza, sus datos financieros y bastante de su tiempo a tan corto plazo de notificación; sin ellos este trabajo no existiría. También agradezco al equipo completo de Ecuavet, Servicios Veterinarios, que me ha mostrado comprensión y apoyo en mis momentos de frustración, y me han dado el tiempo que he necesitado para hacer mis estudios. Espero que estas dos empresas se vean directamente beneficiadas por este trabajo.

Mis sinceros agradecimientos también para mi director de tesis, Mgs. Milton Fernando Saltos Hidalgo, quien me ha devuelto cada corrección en un mínimo de tiempo, ayudándome así poder seguir adelante en la culminación de este estudio. Finalmente me queda agradecer a la institución que es la UTPL, quienes me han dado la oportunidad de obtener un segundo título en un área de mi interés sin tener que dejar de trabajar.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORÍA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
<b>CAPITULO 1. FILOSOFÍAS Y HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS CONTEMPORÁNEAS PARA LA TOMA DE DECISIONES A CORTO PLAZO</b>	
1.1. Filosofías administrativas contemporáneas.....	5
1.1.1. Teoría de las restricciones.....	6
1.1.2. Justo a tiempo.....	6
1.1.3. Cultura de la calidad total.....	7
1.2. La información administrativa en la toma de decisiones a corto plazo.....	7
1.2.1. El papel de la contabilidad administrativa en la planeación.....	7
1.2.2. El papel de la contabilidad administrativa en el control administrativo.....	7
1.2.3. El papel de la contabilidad administrativa en la toma de decisiones.....	7
1.3. Herramientas financieras para la toma de decisiones.....	8
1.3.1. Sistemas de costeo.....	8
1.3.2. Modelo costo-volumen-utilidad.....	8
1.3.3. Punto de Equilibrio.....	8
1.3.4. Indicadores financieros de producción.....	9
1.3.5. Problemas comunes en la toma de decisiones.....	10
<b>CAPITULO 2. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA</b>	
2.1 Filosofía institucional.....	12
2.1.1. Antecedentes institucionales.....	12
2.1.2. Misión, visión y objetivos.....	12
2.2. Estructura administrativa y funcional.....	13
2.3. Análisis de competitividad.....	15
2.3.1. Matriz de análisis de competencia.....	15
2.3.2. Matriz FODA.....	16
2.4. Análisis de costos de producción y venta.....	16
2.4.1. Estructura de costos.....	16
2.4.2. Ciclo de producción.....	18
2.4.3. Indicadores de producción.....	20
<b>CAPITULO 3. PROPUESTA: HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA EMPRESA PARDUS LAB</b>	
3.1. Análisis de la rentabilidad de los productos.....	24
3.2. Análisis de las relaciones costo-volumen-utilidad.....	28
3.2.1 Aumento del PVP con un 10%.....	30
3.2.2 Disminución del PVP con un 10%.....	32
3.2.3 Aumento del volumen con un 10%.....	34
3.2.4 Disminución del volumen con un 10%.....	36
3.2.5 Aumento del PVP con un 10% más disminución del volumen con un 10%.....	38
3.2.6 Disminución de costos variables en un 10%.....	40
3.3. Fijación de precios.....	42
3.4. Determinación y análisis de la utilidad.....	45
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES.....	46
BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXO I Costos de Producción.....	48

ANEXO II Gastos de Inicio y Constitución del capital.....	50
ANEXOIII Tablas de amortización de deudas.....	51
ANEXO IV Costos Mensuales Fijos.....	55
ANEXO V Ingresos proyectados.....	56
ANEXO VI Ventas Ultimo Trimestre 2014.....	58
ANEXO VII Calculo de Costo Marginal.....	61

## RESUMEN

Para examinar el uso de las herramientas administrativo-financieras en la toma de decisiones a corto plazo en pequeñas empresas productivas se les aplicó a una empresa iniciando en producción de accesorios de higiene de mascotas. Valores de gastos e ingresos del primer trimestre de funcionamiento fueron usados para construir modelos de costo-volumen-utilidad y buscar un punto de equilibrio. Los resultados de estos cálculos mostraban claros indicios de cuales productos debían ser reconsiderados, reasignados sus precios y dados prioridad en un enfoque de marketing. Esta información no se hubiese podido ver usando un análisis convencional de gastos e ingresos.

**PALABRAS CLAVES:** Herramientas administrativo-financieras, toma de decisiones a corto plazo, modelo costo-volumen-utilidad, punto de equilibrio.

## **ABSTRACT**

In order to test the use of administrative-financial tools in short term decision making of small production companies we applied them to a start-up Company producing pet hygiene accessories. Cost and income data from the first trimester was used to set up cost-volume-utility models and find the point of equilibrium. Data from these calculations was found to show clear indications of which products needed to be reconsidered, differently priced, or concentrated on from a marketing point of view. These data would not have been visible from classical cost and gain analysis.

**KEYWORDS:** Administrative-financial tools, short term decision making, cost-volume-utility model, point of equilibrium.

## Introducción

Se investigó el uso de herramientas administrativas financieras para las decisiones a corto plazo en una empresa pequeña de producción. En el mundo globalizado y de cambios rápidos en que vivimos, se necesita una herramienta rápida y de fácil uso para la toma de decisiones dentro de la empresa. Esta herramienta es la contabilidad administrativa que nos ayuda a ver la situación real de la empresa mediante algunos cálculos básicos. Sobre todo se resalta la importancia para una empresa contemporánea de tomar en cuenta los costos indirectos basados en la realidad de la empresa y no de forma arbitraria, ya que la proporción de estos costos en la empresa están en aumento.

En el primer capítulo se revisen las herramientas administrativas financieras que están a nuestro alcance, además de las filosofías modernas del uso de ellos. Se revise el uso de la teoría de las restricciones, del Justo a tiempo y de la Cultura de la calidad Total. También se describe el papel de la información administrativa en la toma de decisiones a corto plazo, y se describe más en detalles algunos de las herramientas que se pueden usar para el análisis de los datos financieros, incluyendo el método de costo-volumen-utilidad y punto de equilibrio.

En el segundo capítulo se describe la empresa con la cual se va a trabajar, su historia, su método de funcionar y la filosofía institucional. También se usan matrices para identificar fortalezas y debilidades de la empresa y su posición comparado con competidores en el mismo sector. Al final se hace un análisis financiera de la situación actual de la empresa, incluyendo la forma clásica de calcular sus costos de producción y venta, los indicadores de producción, costos indirectos y punto de equilibrio.

En el tercer capítulo se aplican los métodos contemporáneos de repartir costos indirectos, encontrar un punto de equilibrio y usar el modelo de costo-volumen-utilidad para predecir resultados en diferentes situaciones. Se usan datos reales de un primer trimestre de la empresa escogida y se hace el análisis administrativo-financiero llegando a conclusiones y recomendaciones importantes para el corto plazo de esta empresa.

La investigación muestra la importancia del uso de herramientas administrativas financieras para la toma de decisiones a corto plazo en una empresa pequeña de producción. Se trata de cálculos que se pueden hacer partiendo de un simple registro de gastos e ingresos, la cual debe de estar disponible en cada empresa, por más pequeña que sea, y que luego de ingresar en las tablas para su comparación e interpretación nos arrojen datos que no se pueden ver usando los métodos más tradicionales.

La empresa a la cual se hizo la investigación está recién empezando, por lo cual todavía no llega a su punto de equilibrio. También son solo tres meses de los cuales tenemos datos, lo cual ojala no sea representativo para su funcionamiento a largo plazo. Lo ideal sería de tomar decisiones a corto plazo según los resultados de esta investigación, y luego volver a evaluar la compañía en unos tres a seis meses más. En este momento hemos mostrado que las herramientas administrativo-financieras ayudan a ver hechos que no se pueden ver con los métodos más clásicos ni al ojo viendo los ingresos y gastos, pero no hemos podido mostrar que la información arrojada por este método realmente la ha servido a la compañía para tomar mejores decisiones a corto plazo.

**CAPITULO 1.**  
**FILOSOFÍAS Y HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS CONTEMPORÁNEAS PARA**  
**LA TOMA DE DECISIONES A CORTO PLAZO**

## **1.1. Filosofías administrativas contemporáneas**

En un pasado los costos de los productos fueron calculados según un acúmulo de materiales y mano de obra. Los costos indirectos no se consideraban mucho. Desde la era de la informática y robótica, los gastos indirectos pueden representar hasta un 70% del costo total de un producto o servicio, por lo cual ya no se lo puede ignorar. El sistema de costeo actual se basa en un prorrateo arbitrario de gastos indirectos, distorsionando el costo del producto e impidiendo que se conozca claramente la información necesaria para diseñar estrategias exitosas para la empresa (Ramírez, 2008, págs. 65-66).

En la actualidad la competencia fuerte, la globalización, la orientación hacia los clientes y la importancia del factor tiempo, han hecho necesario cambiar la forma en que la contabilidad administrativa ayuda a las empresas a tomar decisiones (Ramírez, 2008, pág. 3). Tres conceptos claves para esta transformación se discuten a continuación.

### **1.1.1. Teoría de las restricciones.**

La teoría de las restricciones busca los cuellos de botella que hagan que el proceso de producción o de servicio de una empresa se limita. Estos cuellos de botella, o factores limitantes, pueden ser tanto internos (una máquina que no puede producir más unidades/ hora) o externos (relacionados a los proveedores de materias primas o del mercado de venta.). Además pueden ser limitaciones políticas, relacionados a la manera en la cual funciona la empresa (Walevska).

El método de la TOC es enfocarse en encontrar los cuellos de botella. Se los soluciona, o si eso no es posible, se los toma en cuenta para el resto de la planificación. La eficiencia de este punto crítico nos va a dictar la eficiencia global del emprendimiento. En cambio, si mejoramos un proceso que no sea crítico, no estamos agregando valor a la empresa. El resultado final sigue dependiente del factor crítico. Se concluye que la suma de eficiencias de cada proceso, no es igual a la eficiencia global de la empresa. (Aguilera, 2000).

La Teoría de las Restricciones (Theory of Constraints, TOC) fue formulado por el físico Israelí Goldratt en 1979, como un método científico que busca encontrar y afrontar el problema de raíz (Walevska). La TOC mira a la empresa como un sistema constituido para alcanzar metas económicas y de continuidad en el tiempo, y toma como medidas físicas de su éxito a las siguientes tres indicadores financieras:

- La Utilidad Neta, definido como la ganancia en ventas menos los gastos operativos
- El Retorno sobre Capital Empleado (Return on Capital Employed, ROCE), definido como la utilidad neta dividido por el inventario. Cabe aclarar que Goldratt

define el inventario como todo el dinero invertido en fabricar lo que se desea vender, es decir que incluye materia prima, maquinaria e instalaciones.

- El Flujo de Caja como medida de equilibrio financiero de la empresa.

Aunque bajar costos siempre es una meta, es algo finito. La medida que, según Goldratt y la teoría del TOC, se puede incrementar sin límites (teóricamente), es la utilidad (Aguilera, 2000).

### **1.1.2. Justo a tiempo.**

Según Aguilera, el sistema justo a tiempo (Just in Time, JIT) le pide a la gerencia que "No haga lo que no sea necesario" (Aguilera, 2000). Emery, Finnerty y Stowe nos explican que la filosofía del JAT se base en que todos los materiales y productos llegan justo cuando se los necesita. Baja así el inventario tanto de materias primas, de trabajo en proceso y de producto terminado. Ellos advierten que el sistema JIT "requiere una planificación y programación cuidadosa, y una cooperación muy amplia entre los proveedores y fabricantes durante todo el proceso de producción" (Emery, Finnerty, & Stowe, 2000, pág. 636).

Welsch y otros van más allá de solo la reducción de inventarios, y explican que las empresas que trabajen bajo la filosofía de JIT se aseguran de tener un proceso de producción flexible, que pueda producir cantidades variables según necesidad, y de una buena calidad para evitar la necesidad de inventarios de seguridad. (Welsch, Hilton, Gordon, & Rivera, 2005, pág. 167)

En otras palabras, la filosofía Justo A Tiempo trata de disminuir al máximo el tiempo y el inventario no usado, y de esta forma baja considerablemente los costos de producción. El problema, en mi opinión, de usar este sistema en nuestro ambiente, es que por el momento no es posible una perfecta planificación del proceso, ya que tanto los proveedores como los clientes suelen ser algo arbitrarios en su habilidad para proveer dentro de ciertos límites de tiempo el material, o el pago del producto terminado.

### **1.1.3. Cultura de la calidad total.**

En las palabras de Rodríguez "la calidad total es una estrategia de gestión a través de la cual la empresa satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, de sus empleados, de los accionistas y de toda la sociedad en general, utilizando los recursos de que dispone: personas, materiales, tecnología, sistemas productivos, etc." (Rodríguez, 2011, pág. 7)

Por otro lado, Ramírez define el control total de calidad como "la filosofía de una cultura de trabajo que compromete al recurso humano con el mejoramiento continuo, de tal manera que, a través del tiempo, se logre la productividad y se consiga un liderazgo en costos que permita competir." lo toma como uno de las principales razones por las

cuales necesitamos sistemas de información que nos ayudan a tomar decisiones a corto plazo. (Ramírez, 2008, pág. 3)

Aguilera propone: "El Gerenciamiento de la Calidad Total-TQM- nos recuerda que no es suficiente hacer correctamente las cosas, lo más importante es hacer las cosas correctas." (Aguilera, 2000)

Entonces podemos resumir que la cultura de la calidad total es una manera de trabajar de las empresas en que el proceso siempre se tratará de mejorar en todos sus aspectos. Esto incluye tanto los procesos internos como los externos, las políticas empresariales tanto como sus productos. Esto es un reto continuo, que no se lo logra de la noche a la mañana. Así nos lo plantea Grnados cuando nos propone nueve aspectos fundamentales que comprende un programa de calidad total para una empresa, que incluyen orientación al cliente, medición con estadísticas, enfocarse en el problema, y consideración para el trabajador y el trabajo en equipo, entre otros. (Grnados Montelongo, 2000)

## **1.2. La información administrativa en la toma de decisiones a corto plazo**

### **1.2.1 El papel de la contabilidad administrativa en la planeación.**

La planeación dentro de una empresa es necesaria para anticiparse a cambios en el entorno, asegurar que las decisiones logran los objetivos de la empresa, y como medio de comunicación entre diferentes áreas de la empresa. La planificación nos permite lograr mayor efectividad y eficiencia. La parte de la planificación en que ayuda la contabilidad administrativa es el área operativo. Los instrumentos más usados en este enfoque son el presupuesto, donde las acciones deseadas por los ejecutivos son convertidos en un lenguaje cuantitativo, y el modelo costo-volumen-utilidad, la cual permite medir el efecto de cambios en costos, precios y volumen en los resultados finales de la empresa. (Ramírez, 2008, págs. 15-16)

### **1.2.2 El papel de la contabilidad administrativa en el control administrativo.**

El sistema que no se controla, se degenera. Esto lo nombra Ramírez como un principio administrativo que es cierto sobre todo en países en desarrollo. La contabilidad administrativa nos proporciona información que, al compararlo con presupuestos, costos estándar u objetivos planteados, nos hablan sobre la eficiencia y eficacia en que fueron usados los recursos. La información de contabilidad administrativo nos sirve tanto para la comunicación de dirección hacia trabajadores, como para la motivación para alcanzar metas empresariales, y la evaluación final de los resultados, y por medio de estos el empeño de los responsables. (Ramírez, 2008, págs. 16-17)

### **1.2.3. El papel de la contabilidad administrativa en la toma de decisiones.**

En el método científico que se usa para tomar decisiones, la información de contabilidad administrativa es importante en las fases de análisis, de orientación hacia la toma de

decisiones, y del control del resultado de esa decisión. En la fase de análisis se usarán datos recogidos del sistema actual. En la fase de decisión, se usarán modelos cuantitativos para tratar de predecir los resultados de cierta decisión.

Al final, los datos obtenidos luego de la implantación de la decisión, nos ayudarán a ver si esta fue la correcta, así sirviendo como aprendizaje para una próxima ocasión, se entiende entonces que de la calidad de la información disponible depende la calidad de las decisiones que sean tomadas. Por otro lado, aunque los datos cuantitativos que nos da la contabilidad administrativa pueden ser de mucha ayuda en la toma de decisiones, no hay que olvidar que nadie puede prever el futuro, y cualquier decisión tendrá que ser tomada por los humanos, tomando en cuenta tanto los datos cuantitativos, como su experiencia y sus conocimientos profesionales. (Ramírez, 2008, págs. 17-18)

### **1.3 Herramientas financieras para la toma de decisiones**

#### **1.3.1. Sistemas de costeo.**

Los sistemas de costeo son la manera en que se cargan los costos a la producción, para de esta forma crear información necesaria para la toma de decisiones a corto y largo plazo. En la mayoría de los sistemas de costeo los costos directos son repartidos por unidad de producto, mientras que los indirectos son asignados o bien al producto usando alguna relación proporcional, o bien cargados a los costos totales al final del ciclo de producción. Hay sistemas que usan costos reales, y otros que usan costos estimados. Entre los modelos de costeo más modernos se encuentra el costeo por actividades, donde cada gasto es relacionado directamente a un producto u objeto de costo. Aunque esto es el sistema de costeo más completo, ya que muestra de mejor forma a dónde van los costos y gastos, es un sistema que necesita de bastante información detallada. Hoy en día, gracias a sistemas computarizados, se lo usa con más frecuencia. (Torres Salinas, 2002, págs. 12-15)

#### **1.3.2 Modelo costo volumen utilidad.**

El modelo costo – volumen – utilidad toma como base que toda empresa puede, dentro de ciertos límites, variar el precio, el volumen y sobre todo los costos de los productos que manufactura. El modelo ayuda a la planificación y las decisiones a corto plazo al analizar lo que pasa con la utilidad de la empresa cuando uno de estos tres factores varía. Así se puede calcular las ventas mínimas necesarias para no tener pérdidas (punto de equilibrio), además de las ventas necesarias para llegar a cierta utilidad deseada por los inversionistas. (Ramírez D. , 2008, págs. 158-161)

#### **1.3.3 Punto de equilibrio.**

El punto de Equilibrio es aquel punto donde los ingresos son igual a los costos, o sea, donde no existe ni pérdidas ni ganancias. La cantidad de producto X que se debe vender

a precio P en un periodo determinado se calcula usando los Costos Variables (CV) por producto y los Costos Fijos (CF) por ese periodo según la siguiente formula:

$$X = CF / (P - CV)$$

También se puede localizar el punto de equilibrio en una gráfica que representa las diferentes situaciones de costo – volumen – utilidad buscando el punto donde el total de los ingresos es igual al total de los costos así como se indica con la flecha en la siguiente gráfica:

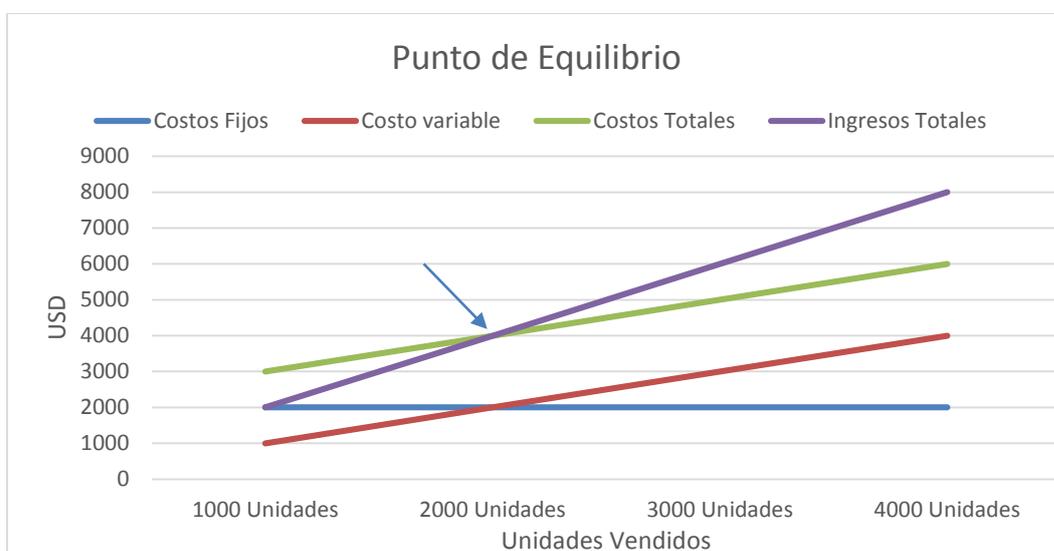


Figura 1: Punto de Equilibrio

Elaborado por: Ellen van Nierop

Cabe aclarar que esta gráfica es la que usan los contadores, quienes, por facilidad, suponen que cada línea de costos e ingresos son relaciones lineales. Los economistas usan líneas curvas tanto para el costo variable (que disminuye por unidad mientras sube la cantidad) y de ingresos, ya que aquí influye la elasticidad de cada producto. (Ramírez D. , 2008, págs. 161-163)

#### 1.3.4. Indicadores financieros de producción.

Los indicadores financieros son relaciones tomadas de los estados financieros y otros datos de la empresa, y muestran la salud y las tendencias generales de ella. Se los puede dividir en aquellos que miden liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad. Tal vez los que más nos muestran una relación cercana a la producción son la rotación de inventario, el ciclo productivo, la rotación del capital, el margen de utilidad neta y el poder productivo.

La rotación del inventario nos dice cuántas veces el inventario se convierte en ingresos por año. La rotación del capital hace lo mismo, pero es algo más amplio al usar todos los activos en vez de solo el inventario. Nos muestra la eficiencia de la empresa para generar ventas con sus activos.

La rotación del inventario en días, más la rotación de cuentas por cobrar en días (el promedio que tarda entre la venta y el cobro), nos da el Ciclo Operativo en días. Esto es la cantidad de días desde la compra de materia prima hasta el cobro de la venta.

El margen de utilidad neta nos da la rentabilidad porcentual de cada dólar vendido. Con el margen de utilidad neta y la rotación de los activos podemos calcular el poder productivo. Este valor demuestra la eficacia general para generar utilidades con el activo disponible. Para calcularlas se usan las siguientes fórmulas: (Van Horne & Wachowicz, 2002, págs. 125-156)

- i. Rotación del Inventario (RI) = Costo de bienes vendidos/ Costo del inventario promedio
- ii. Rotación del inventario en días = 365/RI
- iii. Rotación de las cuentas por cobrar en días = 365/ (ventas anuales a crédito/ cuentas por cobrar al final del periodo)
- iv. La suma de la rotación del inventario y la rotación de cuentas por cobrar nos da el Ciclo Operativo en días.
- v. Rotación del Capital o de activos totales = Ventas netas / Activo Total
- vi. Margen de Utilidad Neta = Utilidad neta después de impuestos / Ventas netas
- vii. Poder Productivo, o Rendimiento sobre la Inversión = vi X v

### **1.3.5 Problemas comunes en la toma de decisiones.**

La toma de decisiones es un proceso que empieza con la identificación de un problema, pasa por la elaboración y análisis de las alternativas, y desencadena en la implementación de uno de ellas. Se usa una mezcla de racionalidad e intuición, donde la mezcla de estas va a depender de la cantidad de información que se tiene para racionalizar el problema y sus alternativas de solución.

En la toma de decisiones existen 12 tipos de problemas y prejuicios que pueden llevar a una decisión equivocada. La mayoría de ellos aparece por no tomar el tiempo para estudiar bien la información disponible, por sobrevalorar la experiencia e intuición del que decide, o por caer en la tentación de escoger lo más fácil en vez de lo mejor. (Robbins & Coultier, 2005, págs. 134- 152)

**CAPITULO 2.**  
**ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA**

## **2.1 Filosofía institucional**

### **2.1.1. Antecedentes institucionales.**

Pardus Lab es una empresa que empezó hace unos dos años y medio producto de un sueño de la Dra. Carmen Villacís, química farmacéutica, y una necesidad urgente de obtener ingresos de la joven familia Criollo-Villacís. Cuando coincidió la salida de su trabajo por maternidad de la Dra. Carmen Villacís con el fin de contrato de trabajo de su esposo, el Ing. Fernando Criollo, Ingeniero comercial, decidieron seguir adelante con este sueño a pasos firmes. Ambos tenían experiencia en un laboratorio de productos farmacéuticos, la Dra. Villacís en el área de control de calidad, y el Ing. Criollo en el área de gestión de procesos. Usaron lo poco que tenían para formar la empresa y empezar el proceso de investigación y desarrollo de sus productos, que son cosméticos para uso en mascotas. Son estos productos que siempre soñaba hacer la Dra. Villacís por su intenso amor a las mascotas y su área profesional. Tuvieron la asesoría técnica del Dr. Polivio Villacís, Médico veterinario. Empezaron inmediatamente los trámites y permisos, sin embargo, recién a los dos años lograron que sus productos fueran aprobados y sellados con el registro de Agrocalidad para poder comercializar. Fue necesario, en esos dos años, buscarse otros trabajos para tener ingresos de mantenimiento, sin dejar de gestionar lo necesario para su empresa Parduslab, y la imagen corporativa que se diseñó con el nombre Totopet. Hoy en día se maquilan los productos en una fábrica con Buenas Prácticas de Manufactura a las afueras de Quito, ya que la fabricación inicial era artesanal y dentro del Distrito Metropolitano, donde ya no se permite fabricación de productos. Se venden los productos al Médico Veterinario y Pet Shops para su uso en peluquería canina y para su venta al por menor a dueños de mascotas.

### **2.1.2 Misión, visión y objetivos**

Visión: Que todas las personas lleguemos a tener una cultura de cuidado y embellecimiento a las mascotas dado que ellos nos aportan salud y amor en cada uno de los hogares y son parte integral de las familias.

Misión: Formular, desarrollar y llevar al mercado productos cosméticos que brindan una estética saludable a las mascotas

Objetivos:

Objetivo general: Ser una empresa inspiradora transparente respetado por tener productos y servicios de excelente calidad.

Objetivos Específicos: Llegar a cada uno de los hogares que tengan una mascota con la marca TOTÓPET dentro de la CAN (Comunidad Andina de Naciones). Formular cada dos años dos productos que ayuden a la salud y/o embellecimiento animal.

## 2.2 Estructura administrativa y funcional

En este momento la estructura de la empresa es bastante simple, ya que hay solo tres personas que trabajen en ella a tiempo completo, siendo responsables de diferentes áreas y ayudando todos en la distribución. A continuación se presenta un organigrama que explica el funcionamiento administrativo de la empresa como esta hoy:

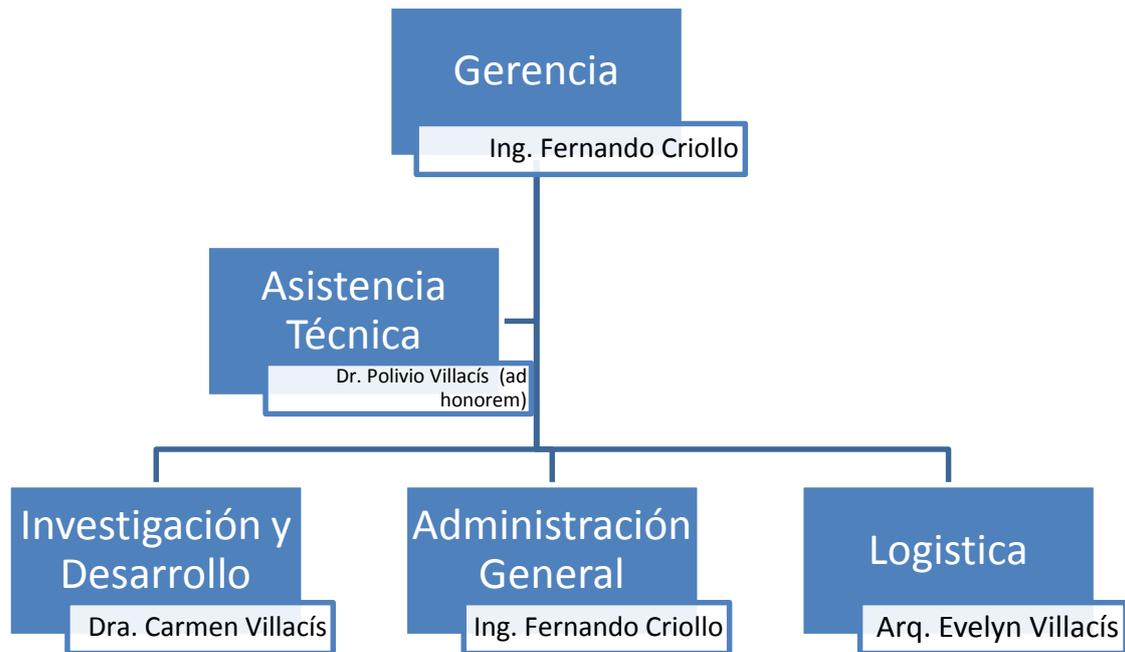
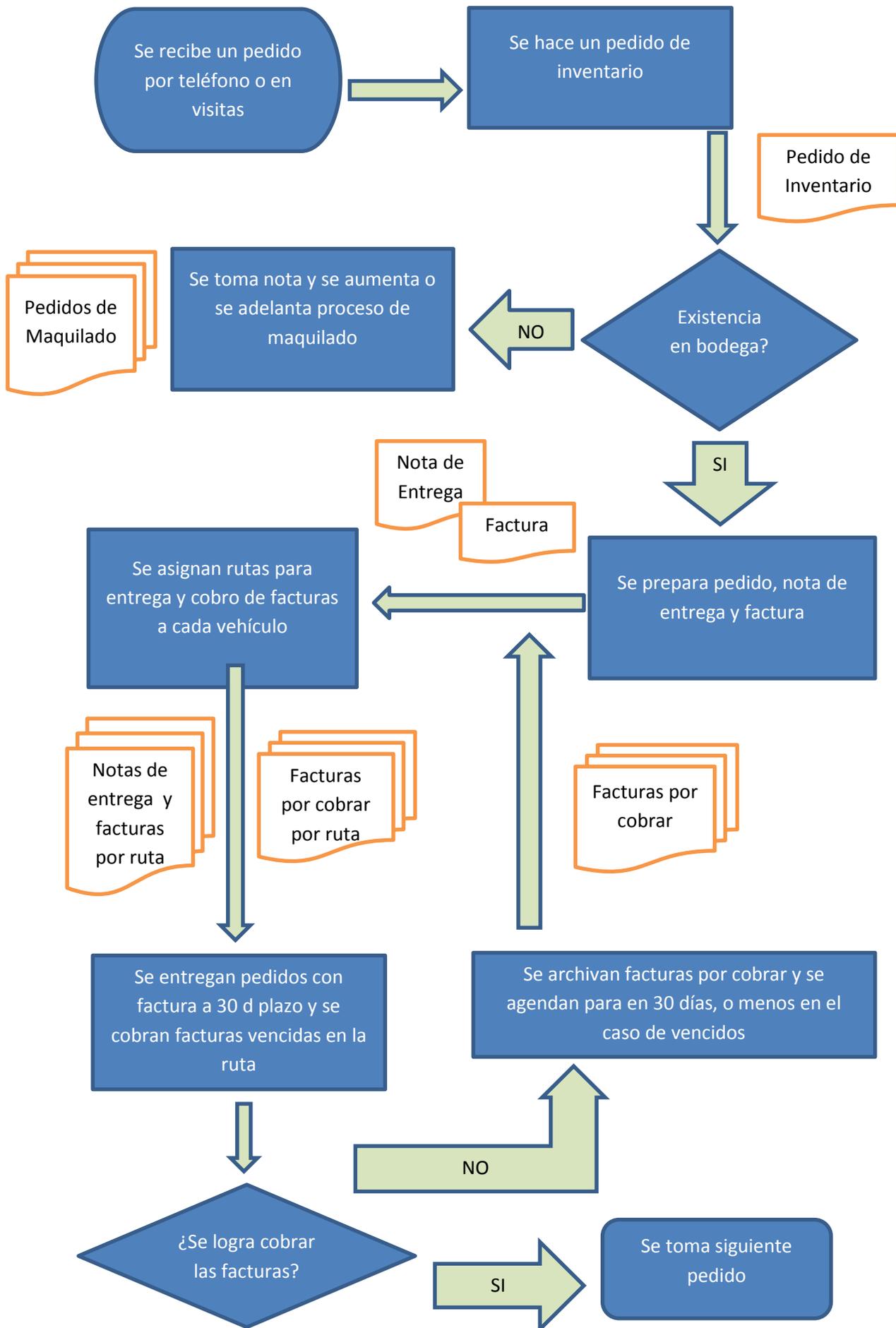


Figura 2: Organigrama de Pardus Lab

Elaborado por: Ellen van Nierop

En lo funcional, como antes mencionado, PardusLab manda a maquilar sus productos en una fábrica ajena. Lo que se muestra en la página siguiente es el diagrama funcional del proceso de ventas:



### 2.3.1. Matriz de análisis de competencia (Ramírez M. C.)

FACTOR	PardusLab	Competencia 1 (Animal Help Company)	Competencia 2 (Farcovet)
<b>Pertinentes al producto y empaque</b>			
<b>Presentaciones (ml) En shampoo</b>	100,250,500, 1000 y 3800ml	120, 200, 230, 250, 1000, 3800 y 5 galones	250 y 5000
<b>Presentaciones (ml) en colonia</b>	100, 250, 500 y 1000	200 y 1000	No tiene
<b>Precio</b>	Entre 3.50 y 27.50 USD	Entre 1.60 y 70.00 USD	8.50 y 75.00 USD
<b>Variedad de fragancias</b>	7 en colonias, 4 en shampoo y acondicionador	8 en colonias con shampoo, 4 más en shampoo	4 de shampoo
<b>Tiempo que perdura fragancia</b>	Más de 12 horas	Entre 4 y 8 horas	Entre 4 y 8 horas
<b>Etiquetado</b>	Sigue pegado y no pierde color aun si se moja, diseño profesional	Se despega al mojar, no pierde color, diseño profesional	Etiqueta impresa en botella misma, pero si se borra con el transporte a veces.
<b>Imagen visual</b>	Productos de color con etiquetas elegantes	Productos de color con etiquetas elegantes	Frascos de color no transparentes, tapa forma hueso
<b>Características únicas</b>	Acondicionador con fragancia igual al champú y el perfume	Shampoo y colonia de la misma fragancia, no hay acondicionador	Shampoo variado de acuerdo al tipo de pelaje
<b>Ingredientes</b>	Uso de Sábila en concentración alta por sus beneficios en piel	Uso de agentes tensioactivos	Uso de agentes tensioactivos
<b>Pertinentes al servicio y la empresa</b>			
<b>Distribución-área</b>	Solo en Quito y valles	Todo Ecuador (y Colombia?)	Todo Ecuador
<b>Distribución-tiempo</b>	48 horas promedio	4 días	5 días
<b>Atención</b>	Personalizado	Intermediario	Intermediario
<b>Crédito</b>	30días	30días	30días
<b>Mercadeo</b>	Personalizado, enfocado a probar calidad, publicidad boca a boca	Por distribuidor, con folletos y material impreso, visitas poco frecuentes	Por distribuidor, personalizado, con folletos descriptivos
<b>Tipo de empresa</b>	Solo cosméticos	También balanceados, pet shop y medicinas	Balanceados, pocas medicinas, pet shop

### 2.3.2. Matriz FODA.



### 2.4. Análisis de costos de producción y venta

Los datos primarios para esta sección se encuentran en anexo I

#### 2.4.1. Estructura de costos

La estructura de costos de producción de PardusLab es como sigue:

Tabla 1. Estructura de Costos de Producción de Pardus Lab

RUBRO	CANTIDAD POR LOTE USD	PORCENTAJE
Materia Prima	\$14,222.91	52.27%
Mano de Obra/Maquilado	\$4,975.13	18.28%
Envases y Empaques	\$8,013.41	29.45%
Total	\$27,211.45	100%

Fuente: Datos de Anexo I Costos de Producción

Elaborado por: Ellen van Nierop

Podemos ver que más que el 50% de los costos son relacionados a la materia prima, y menos que un 20% representa el costo de manufactura en sí. Se trata entonces de un proceso simple, donde la calidad de las materias primas es lo que cuenta. También se puede ver que hay un 30% de los costos relacionados con el envase y el empaque. Esto da la imagen de calidad al producto, y por eso se le ha dado esta importancia.

La Estructura de Costos Operativos de Pardus Lab se puede ver en esta tabla, y se usan datos de Anexos II Gastos de constitución, III Amortización de deuda, y IV Costos mensuales fijos.

Tabla 2. Estructura de Costos Operacionales de PardusLab

<b>RUBRO</b>	<b>CANTIDAD MENSUAL</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Personal	\$1,682.25	53.98%
Oficina	\$340.00	10.91%
Movilidad	\$427.00	13.70%
Deuda Largo Plazo	\$667.33	2.11%
<b>Total</b>	<b>\$3116.58</b>	<b>100%</b>

Fuente: Anexos II, III y IV

Elaborado por: Ellen van Nierop

La deuda a largo plazo es al menos 67% por la compra de un vehículo, por lo cual se podría argumentar que el costo de movilidad sea de  $13.70 + 2.11 = 15.81\%$

Tomemos también en cuenta la depreciación de equipos y vehículos:

Tabla 3. Depreciación de equipos y vehículos de Pardus Lab

<b>Equipo/Vehículo</b>	<b>Valor</b>	<b>Años en que se deprecia</b>	<b>Monto mensual de la depreciación</b>	<b>Porcentaje</b>
Vehículos	\$ 37,000	5 años	\$ 616.67	87.57%
Computadoras y Celulares	\$ 2,700	3 años	\$ 75.00	10.65%
Muebles y Equipos de oficina	\$ 1,500	10 años	\$ 12.50	1.78%
<b>Total</b>			<b>\$ 704.17</b>	<b>100%</b>

Fuente: Anexo II y SRI (Art. 28 de Reglamento de Aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno)

Elaborado por: Ellen van Nierop

Al Elaborar una tabla consolidada de Costos de producción, operación y depreciación de la empresa conseguimos lo siguiente, tomando en cuenta que el lote de producción debe durar 4 meses:

Tabla 4. Consolidado costos de producción, operación y gasto de depreciación

<b>Costo</b>	<b>Monto Mensual</b>	<b>Porcentaje</b>
Costo de producción	\$ 9,070.58	70.36%
Costo de Operación	\$ 3,116.58	24.18%
Depreciación	\$ 704.17	5.46%
<b>Total</b>	<b>\$ 12,891.33</b>	<b>100%</b>

Fuente: Tablas 1,2 y 3

Elaborado por: Ellen van Nierop

De estos datos podemos ver que es una empresa en la cual priman los costos de manufactura sobre los costos de operación y gastos de depreciación. De esto también podemos ver que si el precio del producto se lo pone de acuerdo al costo más un porcentaje para cubrir gastos indirectos, este porcentaje tendrá que estar al menos de acuerdo al siguiente cálculo, suponiendo que se vende el lote completo:

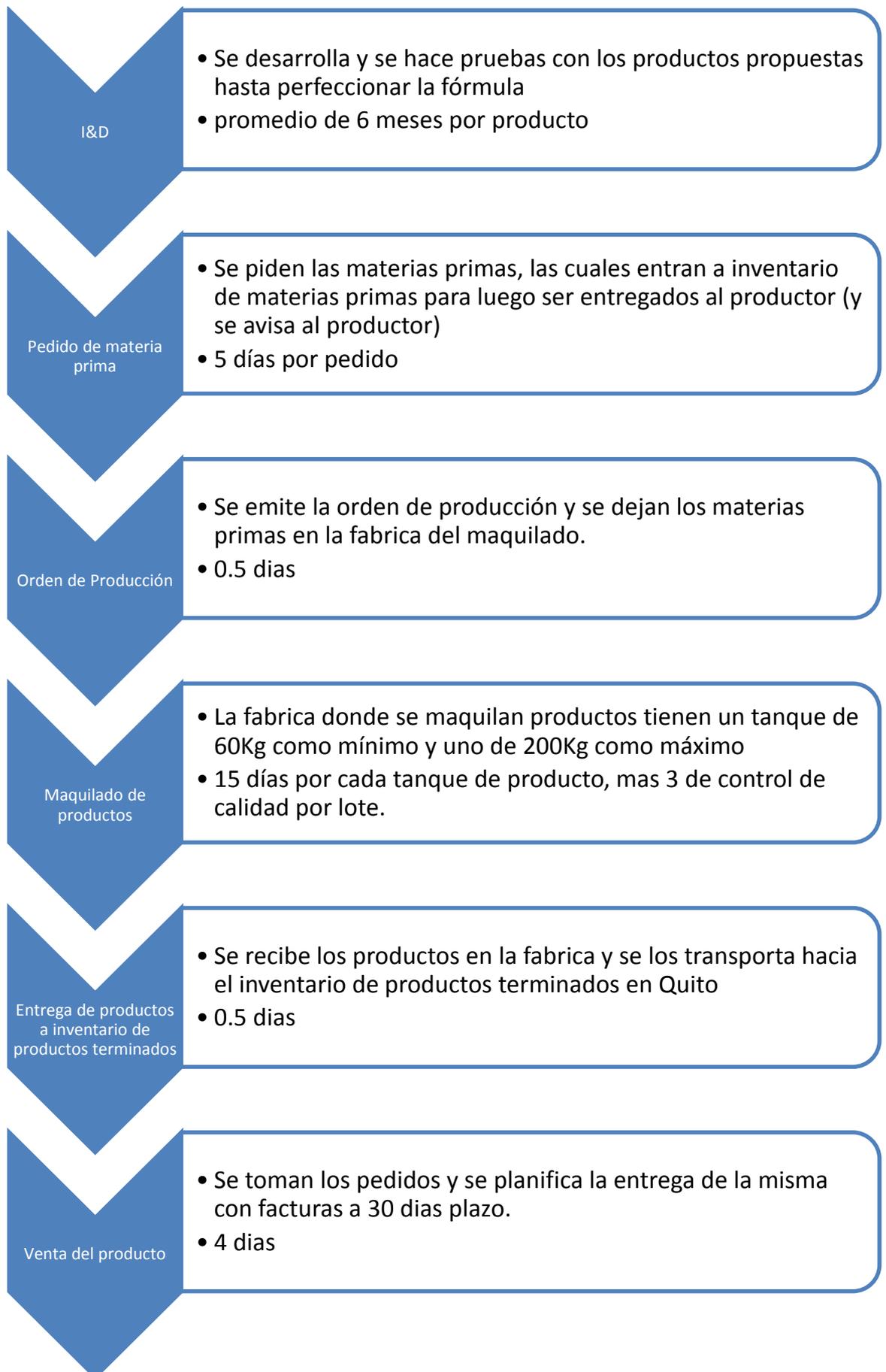
$$\% \text{ a subir al costo para la venta al distribuidor} = 100 - 70.36 / (70.36/100) = 42.13\%$$

Por el listado de PVP (viene marcado en el envase) y PVD (es lo que se cobra al distribuidor, clínicas veterinarias, pet shops y peluquerías caninas) de cada producto, podemos ver que esto es el caso, y además que si se logra la expectativa de ventas habrá una ganancia neta.

#### **2.4.2. Ciclo de producción.**

La persona responsable técnica de la producción sigue siendo la Dra. Villacís. El proceso de la producción es como se puede ver en el siguiente diagrama de flujo, tomando en cuenta que el flujo empieza desde el paso 2 cuando ya es una formula conocida.

Por lo general se manda a maquilar la producción requerida por 4 meses (capacidad del inventario), lo cual necesita de dos meses para la entrega total desde la fábrica de maquilado hasta la bodega de PardusLab:



### 2.4.3. Indicadores de producción.

Los datos usados para el cálculo de esta parte se encuentran en el anexo V y VI.

Como habíamos indicado, se podría pensar que en solo producción las razones más importantes serían:

- i. Rotación del Inventario (RI) = Costo de bienes vendidos/ Costo del inventario promedio

Para resultados de ventas proyectadas sería (del Anexo V) \$6,804.38 mensuales, o sea \$81,652.56 por año en costo de ventas. Con un promedio de inventario de  $\$27,217.50/2$  es \$13608.75.  $RI = \$81,652.56/\$13,608.75 = 6$

Para resultados de ventas reales del último trimestre del 2014 (del Anexo VI) los costos de ventas son un promedio de \$1,056.46 mensuales, o sea \$12,677.52 por año. El promedio de inventario, suponiendo que no se maquilan más durante el año, ya que no se logra vender, es  $\$27,217.50 - \$14,539.98/2 = \$6,338.76$ , por lo cual  $RI = \$12,677.52/6,338.76 = 2$

- ii. Rotación de Inventario en días =  $365/RI$

Para resultados proyectados es  $365/6 = 60$  días

Para resultados reales es  $365/2 = 182.5$  días

- iii. Rotación de las cuentas por cobrar en días =  $365/(\text{ventas anuales a crédito}/\text{cuentas por cobrar al final del periodo})$

Para resultados proyectados: Todas las ventas son a crédito, las ventas anuales a crédito serían \$14,545 por 12 meses = \$174,540. Las cuentas por cobrar a final del último periodo son \$14,545, por ende La Rotación de cuentas por cobrar en días es  $365/(174,540/14,545) = 30.42$  días.

Para resultados reales: Igual son a crédito, y son \$1,604.20 por 12 meses = \$19,250.40. Las cuentas por cobrar a final del último periodo son \$1,604.20, por ende la rotación de cuentas por cobrar es  $365/(19,250.40/1,604.20) = 30.42$  días.

- iv. Con esto podemos calcular que el Ciclo Operativo proyectado es de  $60 + 30.42 = 90.42$  días,  
Y para los valores reales es de  $182.5 + 30.42 = 212.92$  días
- v. Rotación del Capital = Ventas netas / Activo Total

Para las ventas proyectadas las ventas brutas están en \$14,545 mensuales con gastos deducibles de \$9,990.50 como calculado en el anexo IV, costos fijos mensuales. Es decir \$4,554.50 mensuales. Esto sería \$54,654 anuales. Los precios e ingresos de ventas no toman en cuenta el IVA, el único impuesto a tomar en cuenta sería el Impuesto a la Renta. El Impuesto a la Renta del 2014 para ingresos de \$54,654 tiene como base en 2014 \$39,830 con un impuesto base de \$3,861, y un 20% del excedente de \$14,824, que sería \$2,9864.80. Es decir que el IR total a pagar sería de \$6,825.80. Por ende las ventas netas serán  $(\$14,545 \times 12) - \$6,825.80 = \$167,714.20$ .

El Activo Total incluye los equipos de oficina, los dos vehículos, y un inventario sumado de un año. Tomado de los datos en anexo 1 son \$41,200.00 en equipos y vehículos y \$81,634.35 en inventario de producto. Un total de activos de \$122,834.35

$$\text{Rotación del Capital} = 167,714.20 / 122,834.35 = 1.37$$

Para las ventas reales las ventas brutas están en \$1,604.20 mensuales, igualmente con gastos deducibles de \$9,990.50. Es decir que hay un déficit de \$8386.30. Esperemos que esto no continúa durante todo el año, pero si lo hace llegamos al final del año con un déficit de \$100,635.60. Esta situación solo sería posible si los prestamistas, que son familiares, dejan que los préstamos no se pagan este año. Ya que al no ser así, la empresa se va a la bancarrota y este cálculo no tendría sentido, cambiemos los números para tomar en cuenta los gastos deducibles sin incluir el préstamo. En este caso los gastos deducibles se reducen a \$2,449.25. Esto igual da una pérdida con una rotación de capital negativa de  $10,140.60 / 122,834.35 = -0.08$

- vi. Margen de Utilidad Neta = Utilidad neta después de impuestos / Ventas netas

Para las ventas proyectadas la utilidad antes de impuestos sería \$54,654 antes de impuestos, y  $\$54,654 - \$6,825.80 = \$47,828.20$  luego de impuestos (usando los

cálculos explicados arriba). Las ventas netas son \$167,714.20, por lo cual el margen de utilidad neta es  $47,828.20/167,714.20 = 0.285$ , o sea 28.5%

Para las ventas reales la pérdida (tomando sin pago de préstamos) es de \$ 10,140.60, y las ventas netas son de \$19,250.40, por lo cual la utilidad neta, o en este caso la pérdida neta es  $-10,140.60/19,250.40 = -0.527$ , o sea -52.7%

- vii. Para el Poder Productivo se multiplica el margen de utilidad neta por la rotación de activos totales.

Para las ventas proyectadas:  $0.285 \times 1.37 = 0.39$ , o sea 39%.

Para las ventas reales:  $-0.527 \times -0.08 = 0.042$ , o sea 4.2%

A continuación se presenta una tabla resumiendo estos datos:

Tabla 5. Resumen de indicadores de producción

<b>Indicador</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Proyección de ventas</b>	<b>Ventas Reales</b>
Rotación del Inventario (RI)	Costo de bienes vendidos/ Costo del inventario promedio	6 veces al año	2 veces al año
Rotación del Inventario en días (ii)	365/RI	60 días	182.5 días
Rotación de las cuentas por cobrar en días (iii)	365/ (ventas anuales a crédito / cuentas por cobrar al final del año)	30.42 días	30.42 días
Ciclo Operativo (iv)	(ii) + (iii)	90.42 días	212.92 días
Rotación del capital (v)	Ventas netas/ activo total	1.37 veces al año	-0.08 veces al año
Margen de utilidad neta (vi)	Utilidad neta después de impuestos/ ventas netas	0.285 o 28.5%	-52.7%
Poder Productivo	(vi) x (v)	0.39 o 39%	4.2%

Elaborado por: Ellen van Nierop

**CAPITULO 3.**

**PROPUESTA: HERRAMIENTAS ADMINISTRATIVAS PARA LA TOMA DE  
DECISIONES EN LA EMPRESA PARDUSLAB**

### **3.1 Análisis de la rentabilidad de los productos**

Cada producto tiene un costo igual a la suma de los siguientes costos: materia prima + maquilado + envase + empaque. Estos costos están detallados en el anexo I, costos de producción. Estos son los costos variables de la producción que se pueden relacionar a cada producto individualmente según su cantidad. Para lograr ventas hay además, repartidos entre todos los productos, gastos directamente relacionados a las ventas como son el transporte y los empleados que reparten, y gastos administrativos indirectos como son el arriendo de la oficina, servicios básicos y papelería. Al final, y en el caso de una empresa sana, también hay un margen de ganancia en cada producto vendido. Para calcular esta utilidad neta de la operación se usará el modelo de contribución marginal. El margen de contribución se define como el valor de las ventas menos el costo variable de esas ventas. Según Morillo la contribución marginal viene a ser la “contribución realizada por cada producto para cubrir costos fijos y utilidades”. (Morillo Moreno, 2007)

Al despojar así los costos variables y la contribución a los gastos fijos y su utilidad, podemos hacer decisiones más acertadas sobre cuál mezcla de productos es la ideal para el bienestar de la empresa. En la tabla siguiente se han usado datos del último trimestre del 2014. En los costos fijos no se toman en cuenta los costos del financiamiento, ya que la mayoría de estas son por compra de material prima e envases y por ende está incluida en el costo fijo por unidad. En la tabla con nombre “Calculo de Contribución Marginal y Participación en Utilidades/Perdidas de Cada Producto Resumen Real” se pueden ver cada tipo de producto con su ingreso, su margen de contribución, y su participación en los gastos fijos, esto se encuentra en el Anexo VII. De aquí se puede ver que la contribución marginal es similar para cada tipo de fragancia, pero es diferente entre las presentaciones de diferentes volúmenes de producto. Es por esto que en la tabla de resumen se lo divide mejor por volumen de producto que por línea de fragancia.

Tabla 6. Resumen de cálculo real de márgenes de contribución por presentación de Shampoo

Producto	Shampoo 250 ml	Shampoo 500ml	Shampoo 1000ml	Shampoo 3800ml
Ventas (unidades)	102	13	38	251
Ventas (USD)	\$239.10	\$44.98	\$114.00	\$3,211.50
Costo variable total	\$168.30	\$25.74	\$114.00	\$2,374.46
Costo variable en %	70%	57%	100%	74%
Contribución marginal	\$70.80	\$19.24	\$-	\$837.04
Contribución marginal en %	30%	43%	0%	26%
Participación en %	4.86%	0.91%	2.32%	65.27%
Costos Fijos Totales este trimestre	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$357.04	\$67.17	\$170.23	\$4795.60
Utilidad/Perdida	\$ (286.24)	\$ (47.93)	\$ (170.23)	\$ (3,958.56)
Perdida en %	5.11%	0.85%	3.04%	70.60%

Fuente: Anexo VII

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 7. Resumen de márgenes de contribución por presentación de Acondicionadores

Producto	Acondic. 250 ml	Acondic. 500ml	Acondic. 1000ml	Acondic. 3800ml
Ventas (unidades)	66	3	18	18
Ventas (USD)	\$162.53	\$6.00	\$85.00	\$335.00
Costo variable total	\$94.38	\$4.62	\$38.88	\$111.78
Costo variable en %	58%	77%	46%	33%
Contribución marginal	\$68.15	\$1.38	\$46.12	\$223.22
Contribución marginal en %	42%	23%	54%	67%
Participación en %	3.30%	0.12%	1.73%	6.81%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$242.70	\$8.96	\$126.93	\$500.24
Utilidad/Perdida	\$ (174.55)	\$ (7.58)	\$ (80.81)	\$ (277.02)
Perdida en %	3.11%	0.14%	1.44%	4.94%

Fuente: Anexo VII

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 8. Resumen de márgenes de contribución por presentación de Colonias y Brillo

Producto	Colonia 250ml	Colonia 500ml	Colonia 1000ml	Brillo
Ventas (unidades)	27	4	43	3
Ventas (USD)	\$94.50	\$28.00	\$559.00	\$45.00
Costo variable total	\$50.49	\$8.20	\$153.51	\$35.52
Costo variable en %	53%	29%	28%	79%
Contribución marginal	\$44.01	\$19.80	\$401.49	\$9.48
Contribución marginal en %	47%	71%	72%	21%
Participación en %	1.92%	0.57%	11.28%	0.91%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$141.11	\$41.81	\$828.76	\$67.20
Utilidad/Perdida	\$ (97.10)	\$ (22.01)	\$ (427.27)	\$ (57.72)
Perdida en %	1.73%	0.39%	7.62%	1.03%

Fuente: Anexo VII

Elaborado por: Ellen van Nierop

En este trimestre, que es uno de los primeros de esta empresa, hay una pérdida muy marcada de \$5607,02. Lo importante en este punto es usar la información que tenemos para ver donde se debe mejorar para cambiar la suerte de esta empresa lo más rápido y de la manera más eficiente posible.

Notemos algunas características de estas tablas antes de continuar:

- El producto de shampoo de 1000ml logra cubrir sus gastos variables, pero no aporta en nada en los gastos fijos y la utilidad de la empresa....es posible que el precio del producto no fue bien calculado, o que se hayan dado descuentos desproporcionados.
- El producto shampoo en galón es el más vendido, por lo cual se le carga la mayoría de los gastos fijos, y esto hace que es la mayor contribuyente a la pérdida en este momento.
- Las colonias de 500 y de 1000ml tienen un margen de contribución alto, pero no se están vendiendo en cantidades suficientemente grandes como para aprovechar esto al máximo.

La pregunta clave es ¿cuánto hay que vender (y por ende producir) de cada uno de estos productos para lograr la máxima utilidad para la empresa? Para poder responder

esa pregunta usamos los datos de las tablas anteriores para crear un margen de contribución ponderado para cada producto, y un valor de utilidad en ventas asumiendo que se mantienen en la misma proporción.

Tabla 9. Ponderación del margen de contribución

<b>Producto</b>	<b>Participación</b>	<b>Contribución Ponderado</b>
Shampoo 250ml	4.86%	0.033
Shampoo 500ml	0.91%	0.013
Shampoo 1000ml	1.21%	0
Shampoo 3800ml	65.27%	2.173
Acondicionador 250ml	3.30%	0.034
Acondicionador 500ml	0.12%	0.055
Acondicionador 1000ml	1.73%	0.044
Acondicionador 3800ml	6.81%	0.844
Colonia 250ml	1.92%	0.031
Colonia 500ml	0.57%	0.028
Colonia 1000ml	11.28%	1.054
Brillo 500ml	0.91%	0.029
Total	98.89%	4.338

Fuente: Tablas 6,7 y 8

Elaborado por: Ellen van Nierop

Con este valor de utilidad podemos calcular el punto de equilibrio generalizado para esta mezcla de bienes vendidas. Es decir, la cantidad total que hay que vender con esta proporción de productos individuales para poder cubrir los gastos fijos. Esto es útil porque es de esperar que, sin un marketing dirigido a ciertos productos, es probable que la proporción de los productos vendidos suele seguir más o menos igual a través del tiempo. Para el cálculo usamos la siguiente fórmula:

Punto de Equilibrio= Costos Fijos / Margen de Contribución Ponderado

Lo que nos da como resultado:  $\$7,347.75 / \$4.338 = \$1,693.81$

Con este valor y la participación de cada producto se calcula la cantidad a vender para llegar al equilibrio como esta en la siguiente tabla:

Tabla 10: Ventas necesarias para punto de equilibrio

<b>Producto</b>	<b>Participación</b>	<b>Total</b>	<b>Unidades a vender</b>
Shampoo 1000ml	0.0121	1693.81	20
Shampoo 3800ml	0.6527	1693.81	1106
Shampoo 250ml	0.0486	1693.81	82
Shampoo 500ml	0.0091	1693.81	15
Colonia 250ml	0.0192	1693.81	33
Colonia 500ml	0.0057	1693.81	10
Colonia 1000ml	0.1128	1693.81	191
Acondicionador 250ml	0.033	1693.81	56
Acon 500ml	0.0012	1693.81	2
Acon 1000ml	0.0173	1693.81	29
Acon 3800ml	0.0681	1693.81	115
Brillo 500ml	0.029	1693.81	49

Fuente: Tablas 6,7 y 8 y cálculo en el texto

Elaborado por: Ellen van Nierop

### **3.2 Análisis de las relaciones del costo – volumen - utilidad**

La teoría del modelo costo-volumen-utilidad fue explicado en el capítulo 1. En este capítulo usaremos la tabla de contribución marginal y utilidades para observar lo que pasa cuando se hacen cambios en los precios o los costos de los productos. Para esto tenemos que partir de algunos supuestos, que se enumeran a continuación:

- i. Se asume que el porcentaje de ventas sigue con una participación porcentual igual para cada producto, ya que este es la proporción que nos ha dado el mercado real en que estemos.
- ii. Se asume que no van a haber cambios drásticos en los precios fijos.
- iii. Se asume que no van a haber problemas de importaciones para los ingredientes de los productos, ni otros problemas que causarán cambios fuertes en los costos variables de los productos.

Partimos de valores en el punto de equilibrio en vez de los valores reales, ya que los cambios serán mejor visibles e interpretables.

Cuando los valores de unidades que se tienen que vender para llegar al equilibrio son puestos en nuestra tabla de márgenes de contribución y utilidades, como lo podemos ver en la tabla 11,12 y 13 “Punto de Equilibrio” nos sale una utilidad cerca de zero. La pequeña diferencia de \$346.72 que sucede es por el redondeo de los números (ya que no se pueden vender 1.5 de un producto).

Tabla 11. Márgenes de contribución en punto de equilibrio (Shampoo)

Producto	Shampoo 250 ml	Shampoo 500ml	Shampoo 1000ml	Shampoo 3800ml
Ventas (unidades)	82	15	20	1106
Ventas (USD)	\$191.88	\$51.90	\$60.00	\$14,145.74
Costo variable total	\$135.30	\$29.70	\$60.00	\$10,462.76
Costo variable en %	71%	57%	100%	74%
Contribución marginal	\$56.58	\$22.20	\$0	\$3,682.98
Contribución marginal en %	29%	43%	0%	26%
Participación en %	0.88%	0.24%	0.27%	64.8%
Costos Fijos Totales este trimestre	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$64.59	\$17.47	\$20.20	\$4,761.39
Utilidad/Perdida	\$ (8.01)	\$ 4.73	\$ (20.20)	\$ (1,078.41)
Utilida/Perdida en %	-2.315%	1.36%	-5.82%	-311.03%

Fuente: Tablas 6 y 10

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 12. Márgenes de contribución en punto de equilibrio por presentación de Acondicionadores

Producto	Acondic. 250 ml	Acondic. 500ml	Acondic. 1000ml	Acondic. 3800ml
Ventas (unidades)	56	2	29	115
Ventas (USD)	\$137.76	\$4.00	\$136.85	\$2,140.15
Costo variable total	\$80.08	\$3.08	\$62.64	\$714.15
Costo variable en %	58%	77%	46%	33%
Contribución marginal	\$57.68	\$0.92	\$74.24	\$1,426.00
Contribución marginal en %	42%	23%	54%	67%
Participación en %	0.63%	0.02%	0.63%	9.80%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$46.37	\$1.35	\$46.07	\$720.36
Utilidad/Perdida	\$11.31	\$1.35	\$46.07	\$7,347.75
Utilidad/Perdida en %	3.26%	-0.12%	8.12%	203.52%

Fuente: Tabla 7 y 10

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 13. Márgenes de contribución en punto de equilibrio por presentación de Colonias y Brillo

Producto	Colonia 250ml	Colonia 500ml	Colonia 1000ml	Brillo
Ventas (unidades)	33	10	191	154
Ventas (USD)	\$115.50	\$70.00	\$2,465.81	\$2,310.00
Costo variable total	\$61.71	\$20.50	\$681.87	\$1,823.36
Costo variable en %	53%	29%	28%	79%
Contribución marginal	\$53.79	\$49.50	\$1,783.94	\$486.64
Contribución marginal en %	47%	71%	72%	21%
Participación en %	0.53%	0.32%	11.30%	10.58%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$38.88	\$23.56	\$829.98	\$777.54
Utilidad/Perdida	\$14.91	\$25.94	\$953.96	\$ (290.90)
Perdida en %	4.30%	7.48%	275.14%	-83.90%

Fuente: Tablas 8 y 10

Elaborado por: Ellen van Nierop

Al ver los valores en la tabla nos sorprende que el producto que más se vende en el mercado, shampoo en galones, de hecho nos está dando una utilidad negativa. Carga con bastante de los costos fijos, ya que es el que más se vende, y habrá que mirar detenidamente si vale la pena seguir con este producto de este modo, o si es necesario cambiar el precio de venta, los costos de fabricación u otros. La mayoría de las presentaciones de shampoo necesitan ser revisados. Por otro lado, las Colonias por litros y el Acondicionador por galones, son los que nos están salvando el equilibrio, aunque no tengan una participación muy grande en las ventas. A continuación vemos lo que pasa con la utilidad si cambiamos el volumen, el costo o el PVP:

### 3.2.1 Aumento del PVP con un 10%

En primera instancia hacemos una tabla con un aumento en el PVP del 10%. Los cálculos se pueden ver en las tablas 14,15 y 16:

Tabla 14. Márgenes de contribución con 10% aumento PVP (Shampoo)

Producto	Shampoo 250 ml	Shampoo 500ml	Shampoo 1000ml	Shampoo 3800ml
Ventas (unidades)	82	15	20	1106
Ventas (USD)	\$211.07	\$57.09	\$66.00	\$15,560.30
Costo variable total	\$135.30	\$29.70	\$60.00	\$10,462.76
Costo variable en %	64%	52%	91%	67%
Contribución marginal	\$75.77	\$27.39	\$6	\$5,097.54
Contribución marginal en %	36%	48%	9%	33%
Participación en %	0.88%	0.24%	0.27%	64.8%
Costos Fijos Totales este trimestre	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$64.61	\$17.48	\$20.20	\$4,763.35
Utilidad/Perdida	\$ 11.16	\$ 9.91	\$ (14.20)	\$ 334.19
Utilida/Perdida en %	0.44%	0.39%	-0.56%	13.26%

Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 15. Márgenes de contribución con 10% aumento en PVP (Acondicionadores)

Producto	Acondic. 250 ml	Acondic. 500ml	Acondic. 1000ml	Acondic. 3800ml
Ventas (unidades)	56	2	29	115
Ventas (USD)	\$151.54	\$4.40	\$150.57	\$2,354.17
Costo variable total	\$80.08	\$3.08	\$62.64	\$714.15
Costo variable en %	53%	70%	42%	30%
Contribución marginal	\$71.46	\$1.32	\$87.93	\$1,610.02
Contribución marginal en %	47%	30%	58%	70%
Participación en %	0.63%	0.02%	0.63%	9.81%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$46.39	\$1.35	\$46.07	\$720.66
Utilidad/Perdida	\$25.07	\$ (0.03)	\$42.84	\$919.36
Utilidad/Perdida en %	0.99%	0.00%	1.66%	36.49%

Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 16. Márgenes de contribución con 10% de aumento en PVP en Colonias y Brillo

Producto	Colonia 250ml	Colonia 500ml	Colonia 1000ml	Brillo
Ventas (unidades)	33	10	191	154
Ventas (USD)	\$127.05	\$77.00	\$2,702.48	\$2,541.00
Costo variable total	\$61.71	\$20.50	\$681.87	\$1,823.36
Costo variable en %	49%	27%	25%	72%
Contribución marginal	\$65.34	\$56.50	\$2,020.62	\$717.64
Contribución marginal en %	51%	73%	75%	28%
Participación en %	0.53%	0.32%	11.26%	10.59%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$38.89	\$23.57	\$827.29	\$777.86
Utilidad/Perdida	\$26.45	\$32.93	\$1,193.33	\$ (60,22)
Perdida en %	1.05%	1.31%	47.36%	-2.39%

Fuente: Tabla 13

Elaborado por: Ellen van Nierop

Este cambio nos arroja una utilidad total de 700% más que en el punto de equilibrio, es decir \$2,519.78. Ahora el producto de shampoo en galón, antes una pérdida, nos está ayudando con más de un 10% en la ganancia. Los otros shampoo's y el producto Brillo siguen dando pérdidas importantes. Nuestros productos estrella siguen siendo el acondicionador en galón y la colonia de 1 litro.

### 3.2.2 Disminución del PVP con un 10%

Se calcula en las siguientes tablas 17,18 y 19:

Tabla 17. Márgenes de contribución con 10% de disminución del PVP (Shampoo)

Producto	Shampoo 250 ml	Shampoo 500ml	Shampoo 1000ml	Shampoo 3800ml
Ventas (unidades)	82	15	20	1106
Ventas (USD)	\$172.69	\$46.71	\$54.00	\$12,731.17
Costo variable total	\$135.30	\$29.70	\$60.00	\$10,462.76
Costo variable en %	78%	64%	111%	82%
Contribución marginal	\$37.39	\$17.10	\$ (6.00)	\$2,268.41
Contribución marginal en %	22%	36%	-11%	18%
Participación en %	0.88%	0.24%	0.27%	64.83%
Costos Fijos Totales este trimestre	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$64.61	\$17.48	\$20.20	\$4,763.53
Utilidad/Perdida	\$ (27.22)	\$ (0.47)	\$ (26.20)	\$ (2,495.12)
Perdida en %	1.48%	0.03%	1.42%	135.23%

Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 18. Márgenes de contribución con 10% disminución en PVP en Acondicionadores

Producto	Acondic. 250 ml	Acondic. 500ml	Acondic. 1000ml	Acondic. 3800ml
Ventas (unidades)	56	2	29	115
Ventas (USD)	\$123.98	\$3.60	\$123.19	\$1,926.14
Costo variable total	\$80.08	\$3.08	\$62.64	\$714.15
Costo variable en %	65%	86%	51%	37%
Contribución marginal	\$43.90	\$0.52	\$60.55	\$1,211.99
Contribución marginal en %	35%	14%	49%	63%
Participación en %	0.63%	0.02%	0.63%	9.81%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$46.39	\$1.35	\$46.09	\$720.69
Utilidad/Perdida	\$(2.49)	\$(0.83)	\$14.46	\$491.30
Perdida en %	-0.13%	-0.04%	0.78%	26.63%

Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 19. Márgenes de contribución con 10% de disminución del PVP en Colonias y Brillo

Producto	Colonia 250ml	Colonia 500ml	Colonia 1000ml	Brillo
Ventas (unidades)	33	10	191	154
Ventas (USD)	\$103.95	\$63.00	\$2,210.40	\$2,079.00
Costo variable total	\$61.71	\$20.50	\$681.87	\$1,823.36
Costo variable en %	59%	33%	31%	88%
Contribución marginal	\$42.24	\$49.50	\$1,528.53	\$255.64
Contribución marginal en %	41%	67%	69%	12%
Participación en %	0.53%	0.32%	11.26%	10.59%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$38.89	\$23.57	\$827.05	\$777.88
Utilidad/Perdida	\$3.35	\$18.93	\$701.48	\$ (522.24)
Utilidad/Perdida en %	0.18%	1.03%	38.02%	-28.30%

Fuente: Tablas 8 y 10

Elaborado por: Ellen van Nierop

En esta prueba, como era de esperar por empezar desde el punto de equilibrio, nos arrojó una pérdida de \$1,845.07 en vez de una utilidad. Las Colonias y el acondicionador en presentaciones de 1 litro y galón son los únicos que todavía nos dan una ganancia, los otros productos nos dan una pérdida marcada.

### 3.2.3. Aumento del volumen con un 10%

Los cálculos están en tablas 20,21 y 22:

Tabla 20. Márgenes de contribución con 10% aumento en volumen (Shampoo)

Producto	Shampoo 250 ml	Shampoo 500ml	Shampoo 1000ml	Shampoo 3800ml
Ventas (unidades)	90	17	22	1217
Ventas (USD)	\$210.60	\$58.82	\$66.00	\$15,565.43
Costo variable total	\$148.50	\$33.66	\$66.00	\$11,512.82
Costo variable en %	71%	57%	100%	74%
Contribución marginal	\$62.10	\$25.16	\$0	\$4,052.61
Contribución marginal en %	29%	43%	0%	26%
Participación en %	0.88%	0.24%	0.27%	64.80%
Costos Fijos Totales este trimestre	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$64.42	\$17.99	\$20.19	\$4,761.29
Utilidad/Perdida	\$ (2.32)	\$ 7.71	\$ (20.19)	\$ (708.68)
Utilida/Perdida en %	-0.21%	0.64%	-1.80%	-63.15%

Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 21. Márgenes de contribución con 10% aumento en volumen en Acondicionadores

Producto	Acondic. 250 ml	Acondic. 500ml	Acondic. 1000ml	Acondic. 3800ml
Ventas (unidades)	62	2	32	127
Ventas (USD)	\$152.52	\$4.00	\$151.04	\$2,363.47
Costo variable total	\$88.66	\$3.08	\$69.12	\$788.67
Costo variable en %	58%	77%	46%	33%
Contribución marginal	\$63.86	\$0.92	\$81.92	\$1,574.80
Contribución marginal en %	42%	23%	54%	67%
Participación en %	0.63%	0.02%	0.63%	9.84%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$46.65	\$1.22	\$46.20	\$722.96
Utilidad/Perdida	\$17.21	\$(0.30)	\$35.72	\$851.84
Utilidad/Perdida en %	1.53%	-0.03%	3.18%	75.91%

Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 22. Márgenes de contribución con 10% de aumento en volumen en Colonias y Brillo

Producto	Colonia 250ml	Colonia 500ml	Colonia 1000ml	Brillo
Ventas (unidades)	36	11	210	165
Ventas (USD)	\$126.00	\$77.00	\$2,711.10	\$2,535.00
Costo variable total	\$67.32	\$22.55	\$749.70	\$2,000.96
Costo variable en %	53%	29%	28%	79%
Contribución marginal	\$58.68	\$54.45	\$1,961.40	\$534.04
Contribución marginal en %	47%	71%	72%	21%
Participación en %	0.52%	0.32%	11.29%	10.55%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$38.54	\$23.55	\$829.38	\$775.43
Utilidad/Perdida	\$20.14	\$30.90	\$1,132.10	\$ (241.39)
Perdida en %	1.79%	2.75%	100.88%	-21.52%

Fuente: Tablas 13

Elaborado por: Ellen van Nierop

El aumento de volumen nos arroje un aumento del ingreso en ventas igual al aumento de precio en un 10%, empero la utilidad solo aumenta la mitad de lo que aumentaría con este alza en precios. La utilidad en este caso es de \$1,122.19. Esto es lógico, ya que hemos tenido que gastar más para poder producir más. Otra vez el Brillo y los shampoo's están causando pérdidas notables, equilibrado por las Colonias y Acondicionadores.

### 3.2.4 Disminución del volumen con un 10%

Se calcula en las tablas 23,24 y 25

Tabla 23. Márgenes de contribución con una disminución de volumen en 10% (Shampoo)

Producto	Shampoo 250 ml	Shampoo 500ml	Shampoo 1000ml	Shampoo 3800ml
Ventas (unidades)	74	14	18	995
Ventas (USD)	\$173.16	\$48.44	\$54.00	\$12,731.17
Costo variable total	\$122.10	\$27.72	\$54.00	\$9,416.48
Costo variable en %	71%	57%	100%	74%
Contribución marginal	\$51.06	\$20.72	\$0	\$3,314.68
Contribución marginal en %	29%	43%	0%	26%
Participación en %	0.88%	0.25%	0.27%	64.74%
Costos Fijos Totales este trimestre	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$64.70	\$18.10	\$20.18	\$4,756.84
Utilidad/Perdida	\$ (13.64)	\$ 2.62	\$ (20.18)	\$ (1,442.16)
Utilida/Perdida en %	-3.30%	-0.63%	-4.88%	-348.74%

Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 24. Márgenes de contribución con disminución de volumen en un 10% (Acondicionadores)

Producto	Acondic. 250 ml	Acondic. 500ml	Acondic. 1000ml	Acondic. 3800ml
Ventas (unidades)	50	2	26	104
Ventas (USD)	\$123.00	\$4.40	\$135.00	\$2,128.58
Costo variable total	\$71.50	\$3.08	\$56.16	\$645.84
Costo variable en %	58%	70%	42%	30%
Contribución marginal	\$51.50	\$1.32	\$78.84	\$1,483.14
Contribución marginal en %	42%	30%	58%	70%
Participación en %	0.63%	0.02%	0.62%	9.84%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$45.96	\$1.49	\$45.86	\$723.15
Utilidad/Perdida	\$5.54	\$(0.17)	\$32.98	\$759.99
Utilidad/Perdida en %	1.34%	-0.01%	2.12%	48.94%

Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 25. Márgenes de contribución con disminución de 10% en volumen en Colonias y Brillo

Producto	Colonia 250ml	Colonia 500ml	Colonia 1000ml	Brillo
Ventas (unidades)	30	9	172	139
Ventas (USD)	\$115.50	\$69.30	\$2,442.57	\$2,293.50
Costo variable total	\$56.10	\$18.45	\$614.04	\$1,645.76
Costo variable en %	49%	27%	25%	72%
Contribución marginal	\$59.40	\$50.85	\$1,828.53	\$647.74
Contribución marginal en %	51%	73%	75%	28%
Participación en %	0.53%	0.32%	11.29%	10.60%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$39.25	\$23.54	\$829.67	\$779.03
Utilidad/Perdida	\$20.17	\$27.31	\$998.86	\$ (131.29)
Perdida en %	1.30%	1.76%	64.32%	-8.45%

Fuente: Tablas 13

Elaborado por: Ellen van Nierop

La disminución del volumen en un 10% afecta la utilidad, que se pasa a ser una pequeña pérdida de \$413.54. El efecto es mucho menos notable que con la disminución en el precio. La pérdida sigue causada por Brillo y shampoo's.

### 3.2.5 Aumento del PVP con 10% y disminución del volumen con un 10%

Supongamos que el mercado, al ver los precios subir con un 10%, nos compre un 10% menos en producto. Esta situación se muestra en las tablas 26,27 y 28.

Tabla 26. Márgenes de contribución con 10% aumento PVP y 10% de disminución en volumen

Producto	Shampoo 250 ml	Shampoo 500ml	Shampoo 1000ml	Shampoo 3800ml
Ventas (unidades)	74	14	18	995
Ventas (USD)	\$190.48	\$53.29	\$59.40	\$14,004.29
Costo variable total	\$122.10	\$27.72	\$54.00	\$9,416.48
Costo variable en %	64%	52%	91%	67%
Contribución marginal	\$68.38	\$25.57	\$5.40	\$4,587.81
Contribución marginal en %	36%	48%	9%	33%
Participación en %	0.88%	0.25%	0.27%	64.74%
Costos Fijos Totales este trimestre	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$64.70	\$18.10	\$20.18	\$4,756.84
Utilidad/Perdida	\$ 3.61	\$ 7.47	\$ (14.78)	\$ (169.03)
Utilida/Perdida en %	0.24%	0.48%	-0.95%	-10.88%

Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 27. Márgenes de contribución con 10% aumento PVP y 10% disminución volumen (Acond.)

Producto	Acondic. 250 ml	Acondic. 500ml	Acondic. 1000ml	Acondic. 3800ml
Ventas (unidades)	50	2	29	115
Ventas (USD)	\$135.30	\$4.00	\$136.85	\$2,140.15
Costo variable total	\$71.50	\$3.08	\$62.64	\$714.15
Costo variable en %	53%	77%	46%	33%
Contribución marginal	\$63.80	\$0.92	\$74.24	\$1,426.00
Contribución marginal en %	47%	23%	54%	67%
Participación en %	0.63%	0.02%	0.63%	9.80%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$45.96	\$1.35	\$46.07	\$720.36
Utilidad/Perdida	\$17.84	\$1.35	\$46.07	\$7,347.75
Utilidad/Perdida en %	1.15%	-0.12%	8.12%	203.52%

Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 28. Márgenes de contribución con 10% aumento en PVP y 10% disminución en volumen en Colonias y Brillo

Producto	Colonia 250ml	Colonia 500ml	Colonia 1000ml	Brillo
Ventas (unidades)	33	10	191	154
Ventas (USD)	\$115.50	\$70.00	\$2,465.81	\$2,310.00
Costo variable total	\$61.71	\$20.50	\$581.87	\$1,823.36
Costo variable en %	53%	29%	28%	79%
Contribución marginal	\$53.79	\$49.50	\$1,783.94	\$486.64
Contribución marginal en %	47%	71%	72%	21%
Participación en %	0.53%	0.32%	11.30%	10.58%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$38.88	\$23.56	\$829.98	\$777.54
Utilidad/Perdida	\$14.91	\$25.94	\$953.96	\$ (290.90)
Perdida en %	4.30%	7.48%	275.14%	-83.90%

Fuente: Tabla 13

Elaborado por: Ellen van Nierop

Aunque menos rentable que la utilidad que aumenta el precio sin disminución, hay una mejora notable en la rentabilidad que llega a \$1,553.03. Vale la pena afrontarse a la disminución en ventas.

### 3.2.6 Disminución de Costos Variables en un 10%

Si se puede encontrar una manera para disminuir el costo variable de fabricación en un 10% ¿Que efecto tiene esto en la utilidad? Esto se descubre en las tablas 29,30 y 31.

Tabla 29. Márgenes de contribución con 10% de disminución en costos variables (Shampoo)

Producto	Shampoo 250 ml	Shampoo 500ml	Shampoo 1000ml	Shampoo 3800ml
Ventas (unidades)	82	15	20	1106
Ventas (USD)	\$191.88	\$51.90	\$60.00	\$14,145.74
Costo variable total	\$122.18	\$26.70	\$54.00	\$9,412.06
Costo variable en %	64%	51%	90%	67%
Contribución marginal	\$69.70	\$25.20	\$6	\$4,733.58
Contribución marginal en %	29%	49%	10%	33%
Participación en %	0.88%	0.24%	0.27%	64.8%
Costos Fijos Totales este trimestre	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$64.59	\$17.47	\$20.20	\$4,761.39
Utilidad/Perdida	\$ 5.11	\$ 7.73	\$ (14.20)	\$ (27.71)
Utilida/Perdida en %	0.29%	0.44%	-0.80%	-1.57%

Fuente: Tabla 11

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 30. Márgenes de contribución con 10% disminución en costo variable en Acondicionadores

Producto	Acondic. 250 ml	Acondic. 500ml	Acondic. 1000ml	Acondic. 3800ml
Ventas (unidades)	56	2	29	115
Ventas (USD)	\$137.76	\$4.00	\$136.88	\$2,140.15
Costo variable total	\$72.24	\$2.78	\$56.26	\$642.85
Costo variable en %	52%	70%	41%	30%
Contribución marginal	\$65.52	\$1.22	\$80.26	\$1,497.30
Contribución marginal en %	48%	30%	59%	70%
Participación en %	0.63%	0.02%	0.63%	9.80%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$46.37	\$1.35	\$46.07	\$720.36
Utilidad/Perdida	\$19.15	\$(0.13)	\$34.55	\$776.94
Utilidad/Perdida en %	1.09%	-0.01%	1.96%	44.04%

Fuente: Tabla 12

Elaborado por: Ellen van Nierop

Tabla 31. Márgenes de contribución con 10% de disminución en costos variables Colonias y Brillo

Producto	Colonia 250ml	Colonia 500ml	Colonia 1000ml	Brillo
Ventas (unidades)	33	10	191	154
Ventas (USD)	\$115.50	\$70.00	\$2,465.81	\$2,310.00
Costo variable total	\$55.44	\$18.50	\$613.11	\$1,641.64
Costo variable en %	48%	26%	25%	71%
Contribución marginal	\$60.06	\$51.50	\$1,852.70	\$668.36
Contribución marginal en %	52%	74%	75%	29%
Participación en %	0.53%	0.32%	11.30%	10.58%
Costos Fijos Totales	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75	\$7,347.75
Costos Fijos Asignados	\$38.88	\$23.56	\$829.98	\$777.54
Utilidad/Perdida	\$21.18	\$27.94	\$1,022.72	\$ (109.18)
Perdida en %	1.20%	1.58%	57.97%	-6.19%

Fuente: Tabla 13

Elaborado por: Ellen van Nierop

La utilidad sube con mucho más que un 10%, notablemente con un 500% a \$1,764.11. Los shampoo's ya no están dando pérdidas, a excepción de la presentación de un galón, pero esta pérdida ya es mucho menor al cálculo en equilibrio. El producto que necesita de serias investigaciones es el Brillo, ya que este no logra arrojar utilidades positivas en ninguna situación.

Estos pocos ejemplos muestran la sensibilidad de algunos productos de llegar a contribuir a la utilidad o a la pérdida de la empresa, según la situación. Es importante reconocer que no se puede predecir el mercado, así que no se sabe a ciencia cierta si un aumento de precios puede ayudar, o será nefasto por una pérdida de mercado. Pero estos modelos ayudan a tomar decisiones mejor respaldadas.

### 3.3 Fijación de precios

La política de fijación de precios es una decisión importante de la empresa, ya que dicta el PVP y por ende influye en la captación del mercado y la utilidad del producto. Hay varias políticas de precios comunes, la mayoría de ellos toman como base el costo variable del producto o el precio de productos similares en el mercado, o una combinación de ellos. Nuestra empresa toma como política de precios que se suba al costo variable del producto al menos un 30% y se trata de estar por debajo de los precios de productos similares en el mercado. Tal vez, luego de ver las tablas del margen de contribución y participación en utilidades, será más conveniente calcular un precio según

el costo variable del producto más su participación en los costos fijos. En estas tablas, así como los anteriores, el precio variable es calculado como un promedio de los precios variables por presentación de cada aroma de shampoo o acondicionador, ya que cada aroma tiene un precio variable algo diferente, pero muy cercano el uno al otro. Los datos por producto detallada se encuentran en el anexo I Costos de producción. El costo fijo usado es tomado del Anexo IV Costos fijos mensuales. Veamos como salen los precios de estos productos si se suma el costo variable y la participación en el costo fijo en estos productos:

Tabla 32. PVP calculado usando costos fijos asignados desde datos reales

Producto	Costo variable	Costo fijo asignado	Unidades vendidas	Costo Fijo asignado unitario	suma CV y CFAsignado	PVP actual	Diferencia
Shampoo 1000ml	\$ 3.00	\$ 170.23	38	\$ 4.48	\$ 7.48	\$ 3.00	\$ (4.48)
Shampoo 3800ml	\$ 9.46	\$ 4,795.60	251	\$ 19.11	\$ 28.57	\$ 12.79	\$ (15.78)
Shampoo 250ml	\$ 1.65	\$ 357.04	102	\$ 3.50	\$ 5.15	\$ 2.34	\$ (2.81)
Shampoo 500ml	\$ 1.98	\$ 67.17	13	\$ 5.17	\$ 7.15	\$ 3.46	\$ (3.69)
Colonia 250ml	\$ 1.87	\$ 141.11	27	\$ 5.23	\$ 7.10	\$ 3.50	\$ (3.60)
Colonia 500ml	\$ 2.05	\$ 41.81	4	\$ 10.45	\$ 12.50	\$ 7.00	\$ (5.50)
Colonia 1000ml	\$ 3.57	\$ 828.76	43	\$ 19.27	\$ 22.84	\$ 12.91	\$ (9.93)
Acond 250ml	\$ 1.43	\$ 242.70	66	\$ 3.68	\$ 5.11	\$ 2.46	\$ (2.65)
Acond 500ml	\$ 1.54	\$ 8.96	3	\$ 2.99	\$ 4.53	\$ 2.00	\$ (2.53)
Acond 1000ml	\$ 2.16	\$ 126.93	18	\$ 7.05	\$ 9.21	\$ 4.72	\$ (4.49)
Acond 3800ml	\$ 6.21	\$ 500.24	18	\$ 27.79	\$ 34.00	\$ 18.61	\$ (15.39)
Brillo 500ml	\$ 11.84	\$ 67.20	3	\$ 22.40	\$ 34.24	\$ 15.00	\$ (19.24)

Fuente: Anexo I, IV y tablas de ponderación de margen de contribución.

Elaborado por: Ellen van Nierop

Los precios calculados de esta forma contemplan costos variables y fijos sin ninguna utilidad, pero todos son más altos que los precios de venta en este momento, y casi todos necesitarían subir con más que el 100%. Si se toman los datos de la tabla en

punto de equilibrio no esta tan drástico el cambio requerido. A continuación la tabla desde los datos del punto de equilibrio:

Tabla 33. PVP calculado usando costos fijos asignados desde punto de equilibrio

Producto	Costo variable	Costo fijo asignado	Unidades vendidas	Costo Fijo asignado unitario	suma CV y CFAsignado	PVP actual	Diferencia
Shampoo 1000ml	\$ 3.00	\$ 20.20	20	\$ 1.01	\$ 4.01	\$ 3.00	\$ (1.01)
Shampoo 3800ml	\$ 9.46	\$ 4,761.39	1106	\$ 4.31	\$ 13.77	\$ 12.79	\$ (0.98)
Shampoo 250ml	\$ 1.65	\$ 64.59	82	\$ 0.79	\$ 2.44	\$ 2.34	\$ (0.10)
Shampoo 500ml	\$ 1.98	\$ 17.47	15	\$ 1.16	\$ 3.14	\$ 3.46	\$ 0.32
Colonia 250ml	\$ 1.87	\$ 38.88	33	\$ 1.18	\$ 3.05	\$ 3.50	\$ 0.45
Colonia 500ml	\$ 2.05	\$ 23.56	10	\$ 2.36	\$ 4.41	\$ 7.00	\$ 2.59
Colonia 1000ml	\$ 3.57	\$ 829.98	191	\$ 4.35	\$ 7.92	\$ 12.91	\$ 4.99
Acond 250ml	\$ 1.43	\$ 46.37	56	\$ 0.83	\$ 2.26	\$ 2.46	\$ 0.20
Acond 500ml	\$ 1.54	\$ 1.35	2	\$ 0.68	\$ 2.22	\$ 2.00	\$ (0.22)
Acond 1000ml	\$ 2.16	\$ 46.07	29	\$ 1.59	\$ 3.75	\$ 4.72	\$ 0.97
Acond 3800ml	\$ 6.21	\$ 720.36	115	\$ 6.26	\$ 12.47	\$ 18.61	\$ 6.14
Brillo 500ml	\$ 11.84	\$ 777.54	154	\$ 5.05	\$ 16.89	\$ 15.00	\$ (1.89)

Fuente: Anexos I, IV y tablas de ponderación de margen de contribución

Elaborado por: Ellen van Nierop

En esta versión la mayoría de los shampoos deberán subir de precio, así como el Brillo, pero las colonias hasta se podrían bajar un poco de precio. Esto es consistente con los productos que nos están arrojando pérdidas y utilidades en las pruebas del modelo de costo-volumen-utilidad. Lo recomendable sería de ver si se logra al menos subir aquellos precios que están debajo de los costos combinados asignados, para evitar más pérdidas, y asignar un porcentaje de utilidad a estos.

### 3.4 Determinación y análisis de la utilidad

De los cálculos de valores de utilidad arriba mostrados podemos ver que hay una relación muy importante entre la cantidad del producto vendido y el precio que este debe tener para lograr utilidades en vez de pérdidas. A continuación un resumen de los resultados:

Tabla 34. Resumen de utilidades por situación.

Situación	Utilidad/Perdida
Real último trimestre del 2014	\$ (5,607.02)
Punto de Equilibrio	\$ 346.72
10% aumento en PVP	\$ 2,519.78
10% disminución del PVP	\$ (1,845.07)
10% Aumento en volumen	\$ 1,122.19
10% disminución en volumen	\$ (413,54)
10% aumento PVP y 10% disminución en volumen	\$ 1,553.03
10% disminución de costo variable	\$ 1,764.11
10% disminución de costo fijo	\$ 1,081.50

Fuente: tablas 11 al 31

Elaborado por: Ellenvan Nierop

Se muestra que la subida del PVP con un 10% nos arroja resultados bastante halagadores en cuanto al aumento del ingreso. La utilidad aumenta más con el aumento del PVP que con el aumento de volumen o la baja de costos variables. Es decir, el precio es de sensibilidad alta. Luego, el costo variable es de sensibilidad media, comprado con el efecto del PVP no tiene un efecto tan grande. También podemos ver que un cambio en los gastos fijos de un 10% sería una mejora directa de  $\$7,347.75 \times 10\%$ , o sea de  $\$734,78$ . Esto es bastante, ya que la utilidad en sí no es muy alta. Cabe recalcar que la baja en costos variables tiene más efecto que la baja en costos fijos. El orden de sensibilidad sería entonces el PVP, el costo variable, el volumen de ventas, y al último el costo fijo. Empero, hay que tomar en cuenta que lo primero que se necesita hacer es llegar a vender una cantidad mínima del producto que pueda cubrir los gastos de la empresa, cosa que talvez necesitará de campañas de publicidad que por ende suben los gastos fijos y nos cambian un poco los números de nuevo. Se trata de seguir jugando hasta encontrar un precio y una cantidad de venta ideal tanto para el cliente como para la empresa, ya que si no se logra encontrar este punto es mejor dejar de fabricar el producto y evitar sus pérdidas a largo plazo.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones**

Se nota que los factores clásicos que se han calculado en el capítulo 2 nos muestran claramente que la empresa está en problemas en la forma que esta, pero no nos muestra donde están los problemas y por donde tenemos que empezar a cambiar la empresa. En cambio, en los valores calculados en el capítulo 3, que es la forma más moderna de registrar datos de una empresa, podemos ver claramente algunos de los productos que están causando problemas, y además, por el modelo costo-volumen-utilidad, tenemos una clara idea de qué tipo de solución se podría dar a estos problemas. De acuerdo al análisis hecho en este trabajo se puede ver que el uso de las herramientas administrativas-financieras modernas nos arroja datos interesantes que deben ser tomados en cuenta en las decisiones a corto plazo para que la empresa, en base a su realidad, logra proyectarse al futuro. De no usar estas herramientas sería poco probable que encontremos tan claramente las cosas que se deben cambiar para poder mejorar los resultados de Pardus Lab.

Por ende la conclusión es que las herramientas administrativas-financieras son de gran utilidad en la empresa de producción Pardus Lab, siempre y cuando se basan en sistemas de costeo y modelos de costo-volumen-utilidad, más que en los indicadores de producción.

### **Recomendaciones**

Se recomienda a la empresa Pardus Lab que usen periódicamente los cálculos de costeo y costo-volumen-utilidad para que les ayude a tomar decisiones a corto plazo dentro de la empresa. Por ejemplo cada trimestre, para así comparar y ver como han ayudado las decisiones tomadas en ese tiempo.

De los datos encontrados del último trimestre de 2014, que es el primer trimestre que funciona la empresa, ya se puede dar las siguientes recomendaciones; La empresa necesita lograr una venta mayor de producto. Esto seguramente involucra gastos de publicidad y mercadeo. Wilson Mariño encuentra, en una investigación que recopila datos de varias microempresas, que "las microempresas tienen limitación de recursos económicos para hacer publicidad" y que además "La publicidad se realiza en función de la intuición del dueño." (Mariño, 2010) y recomienda a los dueños de pequeños negocios que tomen un porcentaje de cada venta para usar en publicidad, y que esta sea usada en una forma publicitaria escogida con mucha objetividad.

En los productos de Perdus Lab, más específicamente, se recomienda poner énfasis en la venta de perfumes y acondicionadores, de controlar bien los gastos de producción y los precios de venta de los shampoo's en sus diferentes presentaciones, y de considerar talvez suprimir el producto Brillo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, C. (2000, Octubre-Diciembre). Un enfoque gerencial de la teoría de las restricciones. (U. ICESI, Ed.) *Estudios Gerenciales*, 77, 53-69.
- Emery, D. R., Finnerty, J. D., & Stowe, J. D. (2000). *Fundamentos de Administración Financiera*. Mexico: Prentice Hall.
- Grnados Montelongo, J. A. (2000, enero-junio). Fundamentos de calidad total en los agronegocios. *Revista Mexicana de Agronegocios*, IV(6), 476-483. Retrieved from [www.redalyc.org/articulo.oa?id=/4106409](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=/4106409)
- Ramírez, D. (2008). *Contabilidad administrativa, 8va edición*. Mexico, D.F.: McGraw-Hill.
- Ramírez, M. C. (n.d.). *La Matriz de Competencia- Herramienta de Análisis para Explotar las Ventajas Competitivas*. Monterrey, Mexico: Tecnológico de Monterrey. Retrieved from [http://prod44db.itesm.mx:7778/pls/portal/docs/PAGE/DOCSEMPREDETEC/IMG/TAB287072/MATRIZ\\_COMPETENCIA.PDF](http://prod44db.itesm.mx:7778/pls/portal/docs/PAGE/DOCSEMPREDETEC/IMG/TAB287072/MATRIZ_COMPETENCIA.PDF)
- Robbins, S., & Coulter, M. (2005). *Administración, 8va edición*. Mexico: Pearson Educación.
- Rodríguez, R. (2011). <http://www.uaeh.edu.mx/>. Retrieved from [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/tlahuelilpan/administracion/cultura\\_de\\_calidad/CULTURA%20DE%20CALIDAD.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/tlahuelilpan/administracion/cultura_de_calidad/CULTURA%20DE%20CALIDAD.pdf)
- Torres Salinas, A. (2002). *Contabilidad de Costos - Análisis para la toma de decisiones, 2nda edición*. Mexico: McGraw Hill/ Interamericana Editores.
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de Administración Fianciera - undécima edición*. Mexico: Pearson Educación.
- Walevska. (n.d.). [http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/16859/1/walevska\\_lopez.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/16859/1/walevska_lopez.pdf).
- Welsch, G. A., Hilton, Gordon, & Rivera. (2005). *Presupuestos, Planificación y control*. Mexico: Pearson Educación.

## ANEXO I. Costos de producción

PRODUCTOS	UNIDAD ES MAQUILADAS	\$ MAQUILA	Materia Prima	Envases	Empaque	TOTAL Fabricación y empaque	COSTO DE FABRICACION UNITARIA
SHAMPOO TOTOPET ALOE VERA 250ml	400	\$ 165,60	\$ 168,51	\$ 253,00	\$ 22,08	\$ 609,19	\$ 1,52
SHAMPOO TOTOPET ALOE VERA 500ml	100	\$ 43,70	\$ 79,49	\$ 74,75	\$ 6,90	\$ 204,84	\$ 2,05
SHAMPOO TOTOPET ALOE VERA 1000ml	160	\$ 73,60	\$ 310,85	\$ 64,40	\$ 16,56	\$ 465,41	\$ 2,91
SHAMPOO TOTOPET ALOE VERA Gln	150	\$ 155,25	\$ 1.107,40	\$ 94,88	\$ 26,91	\$ 1.384,44	\$ 9,23
SHAMPOO TOTOPET BOUQUETE FLORAL 250ml	400	\$ 165,60	\$ 194,28	\$ 253,00	\$ 46,00	\$ 658,88	\$ 1,65
SHAMPOO TOTOPET BOUQUETE FLORAL 500ml	100	\$ 43,70	\$ 97,14	\$ 34,50	\$ 23,00	\$ 198,34	\$ 1,98
SHAMPOO TOTOPET BOUQUETE FLORAL 1000ml	160	\$ 73,60	\$ 310,85	\$ 57,04	\$ 46,00	\$ 487,49	\$ 3,05
SHAMPOO TOTOPET BOUQUETE FLORAL Gln	150	\$ 155,25	\$ 1.107,40	\$ 94,88	\$ 77,63	\$ 1.435,16	\$ 9,57
SHAMPOO TOTOPET VAINILLA 250ml	400	\$ 165,60	\$ 194,28	\$ 253,00	\$ 46,00	\$ 658,88	\$ 1,65
SHAMPOO TOTOPET VAINILLA 500ml	100	\$ 43,70	\$ 97,14	\$ 34,50	\$ 23,00	\$ 198,34	\$ 1,98
SHAMPOO TOTOPET VAINILLA 1000ml	160	\$ 73,60	\$ 310,85	\$ 57,04	\$ 46,00	\$ 487,49	\$ 3,05
SHAMPOO TOTOPET VAINILLA Gln	150	\$ 155,25	\$ 1.107,40	\$ 94,88	\$ 77,63	\$ 1.435,16	\$ 9,57
SHAMPOO TOTOPET PUPPIES 250ml	400	\$ 165,60	\$ 194,28	\$ 253,00	\$ 46,00	\$ 658,88	\$ 1,65
SHAMPOO TOTOPET PUPPIES 500ml	100	\$ 43,70	\$ 97,14	\$ 34,50	\$ 23,00	\$ 198,34	\$ 1,98
SHAMPOO TOTOPET PUPPIES 1000ml	160	\$ 73,60	\$ 310,85	\$ 57,04	\$ 46,00	\$ 487,49	\$ 3,05
SHAMPOO TOTOPET PUPPIES Gln	150	\$ 155,25	\$ 1.107,40	\$ 94,88	\$ 77,63	\$ 1.435,16	\$ 9,57
COLONIA MARACUYA 100ml	400	\$ 138,00	\$ 77,43	\$ 161,00	\$ 46,00	\$ 422,43	\$ 1,06
COLONIA MARACUYA 250ml	240	\$ 99,36	\$ 116,14	\$ 151,80	\$ 55,20	\$ 422,50	\$ 1,76
COLONIA MARACUYA 500ml	120	\$ 52,44	\$ 116,14	\$ 42,78	\$ 34,50	\$ 245,86	\$ 2,05
COLONIA MARACUYA 1000ml	120	\$ 55,20	\$ 232,28	\$ 55,20	\$ 62,10	\$ 404,78	\$ 3,37
COLONIA BOUQUETE FLORAL 100ml	400	\$ 138,00	\$ 93,08	\$ 161,00	\$ 46,00	\$ 438,08	\$ 1,10
COLONIA BOUQUETE FLORAL 250ml	240	\$ 99,36	\$ 139,61	\$ 151,80	\$ 55,20	\$ 445,97	\$ 1,86
COLONIA BOUQUETE FLORAL 500ml	120	\$ 52,44	\$ 139,61	\$ 42,78	\$ 34,50	\$ 269,33	\$ 2,24
COLONIA BOUQUETE FLORAL 1000ml	120	\$ 55,20	\$ 279,23	\$ 55,20	\$ 62,10	\$ 451,73	\$ 3,76
COLONIA IREN 100ml	400	\$ 138,00	\$ 112,39	\$ 161,00	\$ 46,00	\$ 457,39	\$ 1,14
COLONIA IREN 250ml	240	\$ 99,36	\$ 168,59	\$ 151,80	\$ 55,20	\$ 474,95	\$ 1,98
COLONIA IREN 500ml	120	\$ 52,44	\$ 168,59	\$ 42,78	\$ 34,50	\$ 298,31	\$ 2,49
COLONIA IREN 1000ml	120	\$ 55,20	\$ 337,18	\$ 55,20	\$ 62,10	\$ 509,68	\$ 4,25
COLONIA MELY 100ml	400	\$ 138,00	\$ 112,42	\$ 161,00	\$ 46,00	\$ 457,42	\$ 1,14
COLONIA MELY 250ml	240	\$ 99,36	\$ 168,64	\$ 151,80	\$ 55,20	\$ 475,00	\$ 1,98
COLONIA MELY 500ml	120	\$ 52,44	\$ 168,64	\$ 42,78	\$ 34,50	\$ 298,36	\$ 2,49
COLONIA MELY 1000ml	120	\$ 55,20	\$ 337,27	\$ 55,20	\$ 62,10	\$ 509,77	\$ 4,25
COLONIA 81/84 SILVER 100ml	400	\$ 138,00	\$ 112,42	\$ 161,00	\$ 46,00	\$ 457,42	\$ 1,14
COLONIA 81/84 SILVER 250ml	240	\$ 99,36	\$ 168,64	\$ 151,80	\$ 55,20	\$ 475,00	\$ 1,98
COLONIA 81/84 SILVER 500ml	120	\$ 52,44	\$ 168,64	\$ 42,78	\$ 34,50	\$ 298,36	\$ 2,49
COLONIA 81/84 SILVER 1000ml	120	\$ 55,20	\$ 337,27	\$ 55,20	\$ 62,10	\$ 509,77	\$ 4,25
COLONIA 81/84 GOLD 100ml	400	\$ 138,00	\$ 112,42	\$ 161,00	\$ 46,00	\$ 457,42	\$ 1,14
COLONIA 81/84 GOLD 250ml	240	\$ 99,36	\$ 168,64	\$ 151,80	\$ 55,20	\$ 475,00	\$ 1,98
COLONIA 81/84 GOLD 500ml	120	\$ 52,44	\$ 168,64	\$ 42,78	\$ 34,50	\$ 298,36	\$ 2,49

PRODUCTOS	UNIDAD ES MAQUIL ADAS	\$ MAQUILA	Materia Prima	Envases	Empaque	TOTAL Fabricación y empaque	COSTO DE FABRICACION UNITARIA
COLONIA 81/84 GOLD 1000ml	120	\$ 55,20	\$ 337,27	\$ 55,20	\$ 62,10	\$ 509,77	\$ 4,25
COLONIA MOCA 100ml	400	\$ 138,00	\$ 112,42	\$ 161,00	\$ 46,00	\$ 457,42	\$ 1,14
COLONIA MOCA 250ml	240	\$ 99,36	\$ 168,64	\$ 151,80	\$ 55,20	\$ 475,00	\$ 1,98
COLONIA MOCA 500ml	120	\$ 52,44	\$ 168,64	\$ 42,78	\$ 34,50	\$ 298,36	\$ 2,49
COLONIA MOCA 1000ml	120	\$ 55,20	\$ 337,27	\$ 55,20	\$ 62,10	\$ 509,77	\$ 4,25
ACONDICIONADOR ALOE VERA 250ml	120	\$ 49,68	\$ 31,45	\$ 75,90	\$ 13,80	\$ 170,83	\$ 1,42
ACONDICIONADOR ALOE VERA 500ml	60	\$ 26,22	\$ 31,45	\$ 20,70	\$ 13,80	\$ 92,17	\$ 1,54
ACONDICIONADOR ALOE VERA 1000ml	150	\$ 69,00	\$ 157,24	\$ 53,48	\$ 43,13	\$ 322,85	\$ 2,15
ACONDICIONADOR ALOE VERA Gln	50	\$ 51,75	\$ 199,17	\$ 31,63	\$ 25,88	\$ 308,43	\$ 6,17
ACONDICIONADOR BOUQUETE FLORAL 250ml	120	\$ 49,68	\$ 31,75	\$ 75,90	\$ 13,80	\$ 171,13	\$ 1,43
ACONDICIONADOR BOUQUETE FLORAL 500ml	60	\$ 26,22	\$ 31,75	\$ 20,70	\$ 13,80	\$ 92,47	\$ 1,54
ACONDICIONADOR BOUQUETE FLORAL 1000ml	150	\$ 69,00	\$ 158,73	\$ 53,48	\$ 43,13	\$ 324,34	\$ 2,16
ACONDICIONADOR BOUQUETE FLORAL Gln	50	\$ 51,75	\$ 201,06	\$ 31,63	\$ 25,88	\$ 310,32	\$ 6,21
ACONDICIONADOR VAINILLA 250ml	120	\$ 49,68	\$ 29,58	\$ 75,90	\$ 13,80	\$ 168,96	\$ 1,41
ACONDICIONADOR VAINILLA 500ml	60	\$ 26,22	\$ 29,58	\$ 20,70	\$ 13,80	\$ 90,30	\$ 1,51
ACONDICIONADOR VAINILLA 1000ml	150	\$ 69,00	\$ 147,91	\$ 53,48	\$ 43,13	\$ 313,52	\$ 2,09
ACONDICIONADOR VAINILLA Gln	50	\$ 51,75	\$ 187,36	\$ 31,63	\$ 25,88	\$ 296,62	\$ 5,93
BRILLO TOTOPET 100ml	80	\$ 23,00	\$ 173,11	\$ 32,20	\$ 9,20	\$ 237,51	\$ 2,97
BRILLO TOTOPET 250ml	20	\$ 6,44	\$ 108,19	\$ 12,65	\$ 4,60	\$ 131,88	\$ 6,59
BRILLO TOTOPET 500ml	20	\$ 7,59	\$ 216,38	\$ 7,13	\$ 5,75	\$ 236,85	\$ 11,84
BRILLO TOTOPET 1000ml	20	\$ 8,05	\$ 432,77	\$ 7,13	\$ 10,35	\$ 458,30	\$ 22,92
TALCO TOTOPET 100g	500	\$ 172,50	\$ 132,02	\$ 316,25	\$ 57,50	\$ 678,27	\$ 1,36
<b>TOTALES</b>		\$ 4.975,13	\$ 14.222,91	\$ 5.601,24	\$ 2.412,17	\$ <b>27.211,45</b>	

## ANEXO II. Gastos de inicio y constitución de capital

### Gastos de Constitución

Permisos de funcionamiento	\$	80,00
Diseño de etiquetas	\$	600,00
Registro de empresa PardusLab	\$	690,00
Registro 5 productos Totopet	\$	2.100,00
Patente de marca	\$	240,00
Arriendo 14 meses x 180 por mes	\$	2.520,00
Análisis inicial laboratorio UCE	\$	200,00
Subtotal	\$	6.430,00

### Gastos de Investigación y Desarrollo Inicial

Sueldo por 6 meses	\$	3.000,00
IESS por 6 meses	\$	364,50
Arriendo 6 meses a 180 por mes	\$	1.080,00
Materia Prima para pruebas	\$	1.000,00
Subtotal	\$	5.444,50

### Gastos de Equipamiento

Vehículo Chevrolet Aveo	\$	19.000,00
Vehículo Chevrolet Corsa	\$	18.000,00
2 celulares	\$	1.500,00
Computadora	\$	1.200,00
Equipamiento oficina	\$	1.500,00
Subtotal	\$	41.200,00

### Composición del Capital

Total Capital Propio Invertido	\$	23.074,50	
Total Deuda Largo Plazo	\$	30.000,00	Deuda a 5 años plazo 12% anual
Total Deuda Corto Plazo	\$	27.211,45	Deuda a 4 meses plazo 5% anual

### ANEXO III. Tablas de amortización de deudas

Usando método de cálculo como explicado en Matemáticas Financieras 2da edición revisada y actualizada de Armando Mora Zambrano, Alfaomega, 2007, Cap. VII.

La cuota R a pagar mensualmente con un interés anual, capitalizable anualmente es:

$$R = \frac{A}{1 - (1+i)^{-n} / i}$$

Donde A= Valor actual del préstamo  
 i= interés por periodo  
 n= numero de periodos

#### Para el préstamo a corto plazo:

$$A = \$27.211,45$$

$$i = 0.05 / 12 = 0.00417$$

$$n = 4$$

$$R = \frac{\$ 27.211,45}{1 - (1.00417)^{-4} / 0.00417} = \frac{\$ 27.211,45}{3,9586} = \$ 6.874,01$$

\$ 6.874,01 pago mensual por 4 meses.

Mes	Capital por pagar [C]	Interés vencido al final del periodo [I=0.00417C]	Cuota [R]	Capital pagado por cuota fin del periodo [Cp=R-I]	Saldo de deuda al final del periodo [Cnuevo=C-Cp]
1	\$ 27.211,45	\$ 113,47	\$ 6.874,01	\$ 6.760,54	\$ 20.450,91
2	\$ 20.450,91	\$ 85,28	\$ 6.874,01	\$ 6.788,73	\$ 13.662,18
3	\$ 13.662,18	\$ 56,97	\$ 6.874,01	\$ 6.817,04	\$ 6.845,14
4	\$ 6.845,14	\$ 28,54	\$ 6.874,01	\$ 6.845,47	\$ (0,32)

### Para el préstamo a largo plazo

$$A = \$ 30.000,00 \quad i = 0.12/12 = 0.01 \quad n = 60$$

$$R = \frac{\$ 30.000,00}{1-(1.01)^{-60}/0.01} = \frac{\$ 30.000,00}{44,955} = \$ 667,33$$

\$ 667,33 es el pago mensual por 5 años (60 meses)

Periodo	Capital por pagar [C]	Interés vencido al final del periodo [I=0.01C]	Cuota [R]	Capital pagado por cuota fin del periodo [Cp=R-I]	Saldo de deuda al final del periodo [Cnuevo=C-Cp]
1	\$ 30.000,00	\$ 300,00	\$ 667,33	\$ 367,33	\$ 29.632,67
2	\$ 29.632,67	\$ 296,33	\$ 667,33	\$ 371,00	\$ 29.261,67
3	\$ 29.261,67	\$ 292,62	\$ 667,33	\$ 374,71	\$ 28.886,95
4	\$ 28.886,95	\$ 288,87	\$ 667,33	\$ 378,46	\$ 28.508,49
5	\$ 28.508,49	\$ 285,08	\$ 667,33	\$ 382,25	\$ 28.126,25
6	\$ 28.126,25	\$ 281,26	\$ 667,33	\$ 386,07	\$ 27.740,18
7	\$ 27.740,18	\$ 277,40	\$ 667,33	\$ 389,93	\$ 27.350,25
8	\$ 27.350,25	\$ 273,50	\$ 667,33	\$ 393,83	\$ 26.956,42
9	\$ 26.956,42	\$ 269,56	\$ 667,33	\$ 397,77	\$ 26.558,66
10	\$ 26.558,66	\$ 265,59	\$ 667,33	\$ 401,74	\$ 26.156,92
11	\$ 26.156,92	\$ 261,57	\$ 667,33	\$ 405,76	\$ 25.751,15
12	\$ 25.751,15	\$ 257,51	\$ 667,33	\$ 409,82	\$ 25.341,34
13	\$ 25.341,34	\$ 253,41	\$ 667,33	\$ 413,92	\$ 24.927,42
14	\$ 24.927,42	\$ 249,27	\$ 667,33	\$ 418,06	\$ 24.509,36
15	\$ 24.509,36	\$ 245,09	\$ 667,33	\$ 422,24	\$ 24.087,13
16	\$ 24.087,13	\$ 240,87	\$ 667,33	\$ 426,46	\$ 23.660,67
17	\$ 23.660,67	\$ 236,61	\$ 667,33	\$ 430,72	\$ 23.229,95
18	\$ 23.229,95	\$ 232,30	\$ 667,33	\$ 435,03	\$ 22.794,91

Periodo	Capital por pagar [C]	Interés vencido al final del periodo [I=0.01C]	Cuota [R]	Capital pagado por cuota fin del periodo [Cp=R-I]	Saldo de deuda al final del periodo [Cnuevo=C-Cp]
19	\$ 22.794,91	\$ 227,95	\$ 667,33	\$ 439,38	\$ 22.355,53
20	\$ 22.355,53	\$ 223,56	\$ 667,33	\$ 443,77	\$ 21.911,76
21	\$ 21.911,76	\$ 219,12	\$ 667,33	\$ 448,21	\$ 21.463,55
22	\$ 21.463,55	\$ 214,64	\$ 667,33	\$ 452,69	\$ 21.010,85
23	\$ 21.010,85	\$ 210,11	\$ 667,33	\$ 457,22	\$ 20.553,63
24	\$ 20.553,63	\$ 205,54	\$ 667,33	\$ 461,79	\$ 20.091,84
25	\$ 20.091,84	\$ 200,92	\$ 667,33	\$ 466,41	\$ 19.625,43
26	\$ 19.625,43	\$ 196,25	\$ 667,33	\$ 471,08	\$ 19.154,35
27	\$ 19.154,35	\$ 191,54	\$ 667,33	\$ 475,79	\$ 18.678,56
28	\$ 18.678,56	\$ 186,79	\$ 667,33	\$ 480,54	\$ 18.198,02
29	\$ 18.198,02	\$ 181,98	\$ 667,33	\$ 485,35	\$ 17.712,67
30	\$ 17.712,67	\$ 177,13	\$ 667,33	\$ 490,20	\$ 17.222,47
31	\$ 17.222,47	\$ 172,22	\$ 667,33	\$ 495,11	\$ 16.727,36
32	\$ 16.727,36	\$ 167,27	\$ 667,33	\$ 500,06	\$ 16.227,30
33	\$ 16.227,30	\$ 162,27	\$ 667,33	\$ 505,06	\$ 15.722,25
34	\$ 15.722,25	\$ 157,22	\$ 667,33	\$ 510,11	\$ 15.212,14
35	\$ 15.212,14	\$ 152,12	\$ 667,33	\$ 515,21	\$ 14.696,93
36	\$ 14.696,93	\$ 146,97	\$ 667,33	\$ 520,36	\$ 14.176,57
37	\$ 14.176,57	\$ 141,77	\$ 667,33	\$ 525,56	\$ 13.651,01
38	\$ 13.651,01	\$ 136,51	\$ 667,33	\$ 530,82	\$ 13.120,19
39	\$ 13.120,19	\$ 131,20	\$ 667,33	\$ 536,13	\$ 12.584,06
40	\$ 12.584,06	\$ 125,84	\$ 667,33	\$ 541,49	\$ 12.042,57

41	\$ 12.042,57	\$ 120,43	\$ 667,33	\$ 546,90	\$ 11.495,66
42	\$ 11.495,66	\$ 114,96	\$ 667,33	\$ 552,37	\$ 10.943,29
43	\$ 10.943,29	\$ 109,43	\$ 667,33	\$ 557,90	\$ 10.385,39
44	\$ 10.385,39	\$ 103,85	\$ 667,33	\$ 563,48	\$ 9.821,92
45	\$ 9.821,92	\$ 98,22	\$ 667,33	\$ 569,11	\$ 9.252,81
46	\$ 9.252,81	\$ 92,53	\$ 667,33	\$ 574,80	\$ 8.678,00
47	\$ 8.678,00	\$ 86,78	\$ 667,33	\$ 580,55	\$ 8.097,45
48	\$ 8.097,45	\$ 80,97	\$ 667,33	\$ 586,36	\$ 7.511,10
49	\$ 7.511,10	\$ 75,11	\$ 667,33	\$ 592,22	\$ 6.918,88
50	\$ 6.918,88	\$ 69,19	\$ 667,33	\$ 598,14	\$ 6.320,74
51	\$ 6.320,74	\$ 63,21	\$ 667,33	\$ 604,12	\$ 5.716,62
52	\$ 5.716,62	\$ 57,17	\$ 667,33	\$ 610,16	\$ 5.106,45
53	\$ 5.106,45	\$ 51,06	\$ 667,33	\$ 616,27	\$ 4.490,19
54	\$ 4.490,19	\$ 44,90	\$ 667,33	\$ 622,43	\$ 3.867,76
55	\$ 3.867,76	\$ 38,68	\$ 667,33	\$ 628,65	\$ 3.239,11
56	\$ 3.239,11	\$ 32,39	\$ 667,33	\$ 634,94	\$ 2.604,17
57	\$ 2.604,17	\$ 26,04	\$ 667,33	\$ 641,29	\$ 1.962,88
58	\$ 1.962,88	\$ 19,63	\$ 667,33	\$ 647,70	\$ 1.315,18
59	\$ 1.315,18	\$ 13,15	\$ 667,33	\$ 654,18	\$ 661,00
60	\$ 661,00	\$ 6,61	\$ 667,33	\$ 660,72	\$ 0,28

## ANEXO IV. Costos mensuales fijos

### Costos de Personal

RUBRO	COSTO
Sueldos	\$ 1.500,00
IESS	\$ 182,25
Subtotal	\$ 1.682,25

### Costos Promedios de oficina y transporte

RUBRO	COSTO	
Arriendo	\$ 200,00	fijo
Agua	\$ 5,00	promedio
Luz	\$ 15,00	promedio
Telefono	\$ 15,00	promedio
Internet	\$ 35,00	fijo
Celulares	\$ 70,00	fijo
Gasolina	\$ 160,00	promedio
Mécanica carros	\$ 267,00	promedio
Subtotal	\$ 767,00	

### Costos de financiamiento

RUBRO	COSTO
A corto plazo	\$ 6.874,01
A largo plazo	\$ 667,33
Subtotal	\$ 7.541,34

<b>TOTAL COSTOS MENSUALES</b>	<b>\$ 9.990,59</b>
-------------------------------	--------------------

### ANEXO V. Ingresos proyectados por ventas

PRODUCTOS	UNIDADES MAQUILADAS	COSTO UNITARIO	PVD	GANANCIA UNITARIA \$	GANANCIA UNITARIA %	VENTAS PROYECTADAS MENSUAL	INGRESO MENSUAL PROYECTADO	Costo de bienes vendidos por mes
SHAMPOO TOTOPET ALOE VERA 250ml	400	\$ 1,52	\$ 2,50	\$ 0,98	64,47	100	\$ 250,00	\$ 152,00
SHAMPOO TOTOPET ALOE VERA 500ml	100	\$ 2,05	\$ 3,75	\$ 1,70	82,93	25	\$ 93,75	\$ 51,25
SHAMPOO TOTOPET ALOE VERA 1L	160	\$ 2,91	\$ 5,00	\$ 2,09	71,82	40	\$ 200,00	\$ 116,40
SHAMPOO TOTOPET ALOE VERA 1Gln	150	\$ 9,23	\$ 15,00	\$ 5,77	62,51	37,5	\$ 562,50	\$ 346,13
SHAMPOO TOTOPET BOUQUETE FLORAL 250ml	400	\$ 1,65	\$ 2,50	\$ 0,85	51,52	100	\$ 250,00	\$ 165,00
SHAMPOO TOTOPET BOUQUETE FLORAL 500ml	100	\$ 1,98	\$ 3,75	\$ 1,77	89,39	25	\$ 93,75	\$ 49,50
SHAMPOO TOTOPET BOUQUETE FLORAL 1L	160	\$ 3,05	\$ 5,00	\$ 1,95	63,93	40	\$ 200,00	\$ 122,00
SHAMPOO TOTOPET BOUQUETE FLORAL 1Gln	150	\$ 9,57	\$ 15,00	\$ 5,43	56,74	37,5	\$ 562,50	\$ 358,88
SHAMPOO TOTOPET VAINILLA 250ml	400	\$ 1,65	\$ 2,50	\$ 0,85	51,52	100	\$ 250,00	\$ 165,00
SHAMPOO TOTOPET VAINILLA 500ml	100	\$ 1,98	\$ 3,75	\$ 1,77	89,39	25	\$ 93,75	\$ 49,50
SHAMPOO TOTOPET VAINILLA 1L	160	\$ 3,05	\$ 5,00	\$ 1,95	63,93	40	\$ 200,00	\$ 122,00
SHAMPOO TOTOPET VAINILLA 1Gln	150	\$ 9,57	\$ 15,00	\$ 5,43	56,74	37,5	\$ 562,50	\$ 358,88
SHAMPOO TOTOPET PUPPIES 250ml	400	\$ 1,65	\$ 2,50	\$ 0,85	51,52	100	\$ 250,00	\$ 165,00
SHAMPOO TOTOPET PUPPIES 500ml	100	\$ 1,98	\$ 3,75	\$ 1,77	89,39	25	\$ 93,75	\$ 49,50
SHAMPOO TOTOPET PUPPIES 1L	160	\$ 3,05	\$ 5,00	\$ 1,95	63,93	40	\$ 200,00	\$ 122,00
SHAMPOO TOTOPET PUPPIES 1Gln	150	\$ 9,57	\$ 15,00	\$ 5,43	56,74	37,5	\$ 562,50	\$ 358,88
COLONIA MARACUYA 100ml	400	\$ 1,06	\$ 2,20	\$ 1,14	107,55	100	\$ 220,00	\$ 106,00
COLONIA MARACUYA 250ml	240	\$ 1,76	\$ 3,50	\$ 1,74	98,86	60	\$ 210,00	\$ 105,60
COLONIA MARACUYA 500ml	120	\$ 2,05	\$ 7,00	\$ 4,95	241,46	30	\$ 210,00	\$ 61,50
COLONIA MARACUYA 1L	120	\$ 3,37	\$ 13,00	\$ 9,63	285,76	30	\$ 390,00	\$ 101,10
COLONIA BOUQUETE FLORAL 100ml	400	\$ 1,10	\$ 2,20	\$ 1,10	100,00	100	\$ 220,00	\$ 110,00
COLONIA BOUQUETE FLORAL 250ml	240	\$ 1,86	\$ 3,50	\$ 1,64	88,17	60	\$ 210,00	\$ 111,60
COLONIA BOUQUETE FLORAL 500ml	120	\$ 2,24	\$ 7,00	\$ 4,76	212,50	30	\$ 210,00	\$ 67,20
COLONIA BOUQUETE FLORAL 1L	120	\$ 3,76	\$ 13,00	\$ 9,24	245,74	30	\$ 390,00	\$ 112,80
COLONIA IREN 100ml	400	\$ 1,14	\$ 2,20	\$ 1,06	92,98	100	\$ 220,00	\$ 114,00
COLONIA IREN 250ml	240	\$ 1,98	\$ 3,50	\$ 1,52	76,77	60	\$ 210,00	\$ 118,80
COLONIA IREN 500ml	120	\$ 2,49	\$ 7,00	\$ 4,51	181,12	30	\$ 210,00	\$ 74,70
COLONIA IREN 1L	120	\$ 4,25	\$ 13,00	\$ 8,75	205,88	30	\$ 390,00	\$ 127,50
COLONIA MELY 100ml	400	\$ 1,14	\$ 2,20	\$ 1,06	92,98	100	\$ 220,00	\$ 114,00
COLONIA MELY 250ml	240	\$ 1,98	\$ 3,50	\$ 1,52	76,77	60	\$ 210,00	\$ 118,80
COLONIA MELY 500ml	120	\$ 2,49	\$ 7,00	\$ 4,51	181,12	30	\$ 210,00	\$ 74,70

PRODUCTOS	UNIDADES MAQUILADAS	COSTO UNITARIO	PVD	GANANCIA UNITARIA \$	GANANCIA UNITARIA %	VENTAS PROYECTADAS MENSUAL	INGRESO MENSUAL PROYECTADO	Costo de bienes vendidos por mes
COLONIA MELY 1L	120	\$ 4,25	\$13,00	\$ 8,75	205,88	30	\$ 390,00	\$ 127,50
COLONIA 81/84 SILVER 100ml	400	\$ 1,14	\$ 2,50	\$ 1,36	119,30	100	\$ 250,00	\$ 114,00
COLONIA 81/84 SILVER 250ml	240	\$ 1,98	\$ 3,75	\$ 1,77	89,39	60	\$ 225,00	\$ 118,80
COLONIA 81/84 SILVER 500ml	120	\$ 2,49	\$ 8,00	\$ 5,51	221,29	30	\$ 240,00	\$ 74,70
COLONIA 81/84 SILVER 1L	120	\$ 4,25	\$ 15,00	\$ 10,75	252,94	30	\$ 450,00	\$ 127,50
COLONIA 81/84 GOLD 100ml	400	\$ 1,14	\$ 2,50	\$ 1,36	119,30	100	\$ 250,00	\$ 114,00
COLONIA 81/84 GOLD 250ml	240	\$ 1,98	\$ 3,75	\$ 1,77	89,39	60	\$ 225,00	\$ 118,80
COLONIA 81/84 GOLD 500ml	120	\$ 2,49	\$ 8,00	\$ 5,51	221,29	30	\$ 240,00	\$ 74,70
COLONIA 81/84 GOLD 1L	120	\$ 4,25	\$ 15,00	\$ 10,75	252,94	30	\$ 450,00	\$ 127,50
COLONIA MOCA 100ml	400	\$ 1,14	\$ 2,50	\$ 1,36	119,30	100	\$ 250,00	\$ 114,00
COLONIA MOCA 250ml	240	\$ 1,98	\$ 3,75	\$ 1,77	89,39	60	\$ 225,00	\$ 118,80
COLONIA MOCA 500ml	120	\$ 2,49	\$ 8,00	\$ 5,51	221,29	30	\$ 240,00	\$ 74,70
COLONIA MOCA 1L	120	\$ 4,25	\$ 15,00	\$ 10,75	252,94	30	\$ 450,00	\$ 127,50
ACONDICIONADOR ALOE VERA 250ml	120	\$ 1,42	\$ 2,50	\$ 1,08	76,06	30	\$ 75,00	\$ 42,60
ACONDICIONADOR ALOE VERA 500ml	60	\$ 1,54	\$ 3,50	\$ 1,96	127,27	15	\$ 52,50	\$ 23,10
ACONDICIONADOR ALOE VERA 1L	150	\$ 2,15	\$ 6,00	\$ 3,85	179,07	37,5	\$ 225,00	\$ 80,63
ACONDICIONADOR ALOE VERA 1Gln	50	\$ 6,17	\$ 22,00	\$ 15,83	256,56	12,5	\$ 275,00	\$ 77,13
ACONDICIONADOR BOUQUETE FLORAL 250ml	120	\$ 1,43	\$ 2,50	\$ 1,07	74,83	30	\$ 75,00	\$ 42,90
ACONDICIONADOR BOUQUETE FLORAL 500ml	60	\$ 1,54	\$ 3,50	\$ 1,96	127,27	15	\$ 52,50	\$ 23,10
ACONDICIONADOR BOUQUETE FLORAL 1L	150	\$ 2,16	\$ 6,00	\$ 3,84	177,78	37,5	\$ 225,00	\$ 81,00
ACONDICIONADOR BOUQUETE FLORAL 1Gln	50	\$ 6,21	\$ 22,00	\$ 15,79	254,27	12,5	\$ 275,00	\$ 77,63
ACONDICIONADOR VAINILLA 250ml	120	\$ 1,41	\$ 2,50	\$ 1,09	77,30	30	\$ 75,00	\$ 42,30
ACONDICIONADOR VAINILLA 500ml	60	\$ 1,51	\$ 3,50	\$ 1,99	131,79	15	\$ 52,50	\$ 22,65
ACONDICIONADOR VAINILLA 1L	150	\$ 2,09	\$ 6,00	\$ 3,91	187,08	37,5	\$ 225,00	\$ 78,38
ACONDICIONADOR VAINILLA 1Gln	50	\$ 5,93	\$ 22,00	\$ 16,07	270,99	12,5	\$ 275,00	\$ 74,13
BRILLO TOTOPET 100ml	80	\$ 2,97	\$ 3,50	\$ 0,53	17,85	20	\$ 70,00	\$ 59,40
BRILLO TOTOPET 250ml	20	\$ 6,59	\$ 8,00	\$ 1,41	21,40	5	\$ 40,00	\$ 32,95
BRILLO TOTOPET 500ml	20	\$ 11,84	\$ 15,00	\$ 3,16	26,69	5	\$ 75,00	\$ 59,20
BRILLO TOTOPET 1L	20	\$ 22,92	\$ 25,00	\$ 2,08	9,08	5	\$ 125,00	\$ 114,60
TALCO TOTOPET 100g	500	\$ 1,36	\$ 2,50	\$ 1,14	83,82	125	\$ 312,50	\$ 170,00
<b>TOTALES</b>							<b>\$ 14.545,00</b>	<b>\$ 6.804,38</b>

### ANEXO VI. Ventas último trimestre del 2014

Producto	Unidades vendidas	Costo Unitario	Costo de Ventas	Monto en ventas	Porcentaje del ingreso en este mes
<b>OCTUBRE 2014</b>					
Shampoo Totopet Aloe Vera 1000ml	3	\$ 2,91	\$ 8,73	\$ 9,00	0,86%
Shampoo Totopet Aloe Vera 3800ml	25	\$ 9,23	\$ 230,75	\$ 333,50	32,01%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 250ml	32	\$ 1,65	\$ 52,80	\$ 74,90	7,19%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 500ml	3	\$ 1,98	\$ 5,94	\$ 10,38	1,00%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 1000ml	5	\$ 3,05	\$ 15,25	\$ 15,00	1,44%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 3800ml	17	\$ 9,57	\$ 162,69	\$ 196,50	18,86%
Shampoo Totopet Vainilla 1000ml	3	\$ 3,05	\$ 9,15	\$ 9,00	0,86%
Shampoo Totopet Vainilla 3800ml	13	\$ 9,57	\$ 124,41	\$ 161,50	15,50%
Colonia Maracuya 250ml	1	\$ 1,76	\$ 1,76	\$ 3,50	0,34%
Colonia Maracuya 500ml	1	\$ 2,05	\$ 2,05	\$ 7,00	0,67%
Colonia Maracuya 1000ml	3	\$ 3,37	\$ 10,11	\$ 39,00	3,74%
Colonia Bouquete Floral 250ml	1	\$ 1,86	\$ 1,86	\$ 3,50	0,34%
Colonia Bouquete Floral 1000ml	5	\$ 3,76	\$ 18,80	\$ 61,00	5,86%
Colonia Iren 250ml	1	\$ 1,98	\$ 1,98	\$ 3,50	0,34%
Acondicionador Bouquete Floral 250ml	17	\$ 1,43	\$ 24,31	\$ 42,50	4,08%
Acondicionador Bouquete Floral 500ml	1	\$ 1,54	\$ 1,54	\$ 2,00	0,19%
Acondicionador Bouquete Floral 1000ml	4	\$ 2,16	\$ 8,64	\$ 19,00	1,82%
Acondicionador Bouquete Floral 3800ml	2	\$ 6,21	\$ 12,42	\$ 36,00	3,46%
Brillo Totopet 500ml	1	\$ 11,84	\$ 11,84	\$ 15,00	1,44%
<b>Subtotal</b>			\$ 705,03	\$ 1.041,78	100,00%

<b>Producto</b>	<b>Unidades vendidos</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Costo de Ventas</b>	<b>Monto en ventas</b>	<b>Porcentaje del ingreso en este mes</b>
<b>NOVIEMBRE 2014</b>					
Shampoo Totopet Aloe Vera 3800ml	29	\$ 9,57	\$ 277,53	\$ 377,00	26,94%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 250ml	50	\$ 1,65	\$ 82,50	\$ 116,48	8,32%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 1000ml	5	\$ 3,05	\$ 15,25	\$ 15,00	1,07%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 3800ml	26	\$ 9,57	\$ 248,82	\$ 321,00	22,94%
Shampoo Totopet Vainilla 1000ml	4	\$ 3,05	\$ 12,20	\$ 12,00	0,86%
Shampoo Totopet Vainilla 3800ml	19	\$ 9,57	\$ 181,83	\$ 235,00	16,79%
Colonia Maracuya 500ml	2	\$ 2,05	\$ 4,10	\$ 14,00	1,00%
Colonia Maracuya 1000ml	3	\$ 3,37	\$ 10,11	\$ 39,00	2,79%
Colonia Bouquete Floral 1000ml	6	\$ 3,76	\$ 22,56	\$ 78,00	5,57%
Acondicionador Bouquete Floral 250ml	19	\$ 1,43	\$ 27,17	\$ 45,03	3,22%
Acondicionador Bouquete Floral 500ml	1	\$ 1,54	\$ 1,54	\$ 2,00	0,14%
Acondicionador Bouquete Floral 1000ml	7	\$ 2,16	\$ 15,12	\$ 33,00	2,36%
Acondicionador Bouquete Floral 3800ml	6	\$ 6,21	\$ 37,26	\$ 112,00	8,00%
<b>Subtotal</b>			\$ 935,99	\$ 1.399,51	100,00%

Producto	Unidades vendidas	Costo Unitario	Costo de Ventas	Monto en ventas	Porcentaje del ingreso en este mes
<b>DICIEMBRE 2014</b>					
Shampoo Totopet Aloe Vera 1000ml	12	\$ 2,91	\$ 34,92	\$ 36,00	1,45%
Shampoo Totopet Aloe Vera 3800ml	46	\$ 9,57	\$ 440,22	\$ 621,00	25,05%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 250ml	20	\$ 1,65	\$ 33,00	\$ 47,72	1,92%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 500ml	10	\$ 1,98	\$ 19,80	\$ 34,60	1,40%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 1000ml	3	\$ 3,05	\$ 9,15	\$ 9,00	0,36%
Shampoo Totopet Bouquete Floral 3800ml	40	\$ 9,57	\$ 382,80	\$ 516,00	20,81%
Shampoo Totopet Vainilla 1000ml	3	\$ 3,05	\$ 9,15	\$ 9,00	0,36%
Shampoo Totopet Vainilla 3800ml	36	\$ 9,57	\$ 344,52	\$ 450,00	18,15%
Colonia Maracuya 250ml	8	\$ 1,76	\$ 14,08	\$ 28,00	1,13%
Colonia Maracuya 500ml	1	\$ 2,05	\$ 2,05	\$ 7,00	0,28%
Colonia Maracuya 1000ml	10	\$ 3,37	\$ 33,70	\$ 130,00	5,24%
Colonia Bouquete Floral 250ml	12	\$ 1,43	\$ 17,16	\$ 42,00	1,69%
Colonia Bouquete Floral 1000ml	16	\$ 2,16	\$ 34,56	\$ 208,00	8,39%
Colonia Iren 250ml	4	\$ 1,98	\$ 7,92	\$ 14,00	0,56%
Acondicionador Bouquete Floral 250ml	30	\$ 1,43	\$ 42,90	\$ 75,00	3,03%
Acondicionador Bouquete Floral 500ml	1	\$ 1,54	\$ 1,54	\$ 2,00	0,08%
Acondicionador Bouquete Floral 1000ml	7	\$ 2,16	\$ 15,12	\$ 33,00	1,33%
Acondicionador Bouquete Floral 3800ml	10	\$ 6,21	\$ 62,10	\$ 187,00	7,54%
Brillo Totopet 500ml	2	\$ 11,84	\$ 23,68	\$ 30,00	1,21%
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 1.528,37</b>	<b>\$ 2.479,32</b>	<b>100,00%</b>
<b>Promedio mensual del ultimo trimestre del 2014</b>				<b>\$ 1.056,46</b>	<b>\$ 1.604,20</b>

## ANEXO VII. Calculo del costo marginal

Producto	Sh A V 1000ml			Sh A V 3800ml			Sh B F 250ml		
	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%
Ventas	15	\$ 45,00	100%	100	\$ 1.331,50	100%	102	\$ 239,10	100%
Costo Variable	unitario	Total		unitario	Total		unitario	Total	
	\$ 2,91	\$ 43,65	97%	\$ 9,23	\$ 923,00	69%	\$ 1,65	\$ 168,30	70%
Contribución Marginal		\$ 1,35	3%		\$ 408,50	31%		\$ 70,80	30%
Participación	0,91%			27,06%			4,86%		
Costos Fijos Totales por trimestre	\$ 7.347,75			\$ 7.347,75			\$ 7.347,75		
Costos Fijos Asignados		\$ 67,20			\$ 1.988,28			\$ 357,04	
Utilidad/Perdida de la Operación		\$ (65,85)	1,18%		\$ (1.579,78)	28,20%		\$ (286,24)	5,11%

Producto	Sh B F 500ml			Sh B F 1000ml			Sh B F 3800ml		
	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%
Ventas	13	\$ 44,98	100%	13	\$ 39,00	100%	83	\$ 1.033,50	100%
Costo Variable	Unitario	Total		unitario	Total		unitario	Total	
	\$ 1,98	\$ 25,74	57%	\$ 3,05	\$ 39,65	102%	\$ 9,57	\$ 794,31	77%
Contribución Marginal		\$ 19,24	43%		\$ (0,65)	-2%		\$ 239,19	23%
Participación	0,91%			0,79%			21,00%		
Costos Fijos Totales por trimestre	\$ 7.347,75			\$ 7.347,75			\$ 7.347,75		
Costos Fijos Asignados		\$ 67,17			\$ 58,24			\$ 1.543,28	
Utilidad/Perdida de la Operación		\$ (47,93)	0,86%		\$ (58,89)	1,05%		\$ (1.304,09)	23,28%

Producto	Sh V 1000ml			Sh V 3800ml			Col Mar 250ml		
	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%
Ventas	10	\$ 30,00	100%	68	\$ 846,50	100%	9	\$ 31,50	100%
Costo Variable	unitario	Total		unitario	Total		unitario	Total	
	\$ 3,05	\$ 30,50	102%	\$ 9,57	\$ 650,76	77%	\$ 1,76	\$ 15,84	50%
Contribución Marginal		\$ (0,50)	-2%		\$ 195,74	23%		\$ 15,66	50%
Participación	0,61%			17,20%			0,64%		
Costos Fijos Totales por trimestre	\$ 7.347,75			\$ 7.347,75			\$ 7.347,75		
Costos Fijos Asignados		\$ 44,80			\$ 1.264,04			\$ 47,04	
Utilidad/Perdida de la Operación		\$ (45,30)	0,81%		\$ (1.068,30)	19,07%		\$ (31,38)	0,56%

Producto	Col Mar 500ml			Col Mar 1000ml			Col B F 250ml		
	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%
Ventas	4	\$ 28,00	100%	16	\$ 208,00	100%	13	\$ 45,50	100%
Costo Variable	unitario	Total		unitario	Total		unitario	Total	
	\$ 2,05	\$ 8,20	29%	\$ 3,37	\$ 53,92	26%	\$ 1,86	\$ 24,18	53%
Contribución Marginal		\$ 19,80	71%		\$ 154,08	74%		\$ 21,32	47%
Participación	0,57%			4,23%			0,92%		
Costos Fijos Totales por trimestre	\$ 7.347,75			\$ 7.347,75			\$ 7.347,75		
Costos Fijos Asignados		\$ 41,81			\$ 310,60			\$ 67,94	
Utilidad/Perdida de la Operación		\$ (22,01)	0,39%		\$ (156,52)	2,79%		\$ (46,62)	0,83%

Producto	Col B F 1000ml			Col Iren 250ml			Acon B F 250ml		
	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%
Ventas	27	\$ 347,00	100%	5	\$ 17,50	100%	66	\$ 162,53	100%
Costo Variable	unitario	Total		unitario	Total		unitario	Total	
	\$ 3,76	\$ 101,52	29%	\$ 1,98	\$ 9,90	57%	\$ 1,43	\$ 94,38	58%
Contribución Marginal		\$ 245,48	71%		\$ 7,60	43%		\$ 68,15	42%
Participación	7,05%			0,36%			3,30%		
Costos Fijos Totales por trimestre	\$ 7.347,75			\$ 7.347,75			\$ 7.347,75		
Costos Fijos Asignados		\$ 518,16			\$ 26,13			\$ 242,70	
Utilidad/Perdida de la Operación		\$ (272,68)	4,87%		\$ (18,53)	0,33%		\$ (174,55)	3,12%

Producto	Acon B F 500ml			Acon B F 1000ml			Acon B F 3800ml		
	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%	Unidades	Ingreso	%
Ventas	3	\$ 6,00	100%	18	\$ 85,00	100%	18	\$ 335,00	100%
Costo Variable	unitario	Total		unitario	Total		unitario	Total	
	\$ 1,54	\$ 4,62	77%	\$ 2,16	\$ 38,88	46%	\$ 6,21	\$ 111,78	33%
Contribución Marginal		\$ 1,38	23%		\$ 46,12	54%		\$ 223,22	67%
Participación	0,12%			1,73%			6,81%		
Costos Fijos Totales por trimestre	\$ 7.347,75			\$ 7.347,75			\$ 7.347,75		
Costos Fijos Asignados		\$ 8,96			\$ 126,93			\$ 500,24	
Utilidad/Perdida de la Operación		\$ (7,58)	0,14%		\$ (80,81)	1,44%		\$ (277,02)	4,95%

Producto	Brillo 500ml			En Total		
	Unidades	Ingreso	%			
Ventas	3	\$ 45,00	100%		\$ 4.920,61	100%
Costo Variable	unitario	Total				
	\$ 11,84	\$ 35,52	79%		\$ 3.174,65	65%
Contribución Marginal		\$ 9,48	21%		\$ 1.745,96	35%
Participación	0,91%			100%		
Costos Fijos Totales por trimestre	\$ 7.347,75			\$ 7.347,75		
Costos Fijos Asignados		\$ 67,20			\$ 7.347,75	
Utilidad/Perdida de la Operación		\$ (57,72)	1,03%		\$ (5.601,79)	100%