



UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

Plan de negocios para la Producción, Distribución y Comercialización de dispositivo mecánico Optimizador de GLP, GNP Y Gases Asociados

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos
para optar por el título de:
Ingeniero Comercial mención Administración de Empresas

Profesor Guía:

Fernando González

AUTOR:

SANTIAGO DAVID VICENCIO CHICO

**Año
2012**

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema y tomando en cuenta la Guía de Trabajos de Titulación correspondiente”.

Ing. Fernando González MBA

C.I. 170405254-5

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Santiago David Vicencio Chico

C.I. 171643280-0

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios y la Virgen, por guiarme y acompañarme en todo momento, a mis padres, la razón de mi ser, que con su apoyo y formación me han permitido desarrollarme como persona y profesional, a mis hermanos, que siempre tuvieron una palabra de apoyo, a mis abuelos y tíos; a mi profesor guía, mis maestros, mentores y mis amigos, quienes me han ayudado en esta etapa de mi vida; al IDE Business School y sus maestros, especialmente al Ing. Patricio Vergara, por su ayuda y guía profesional.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, mi familia, mis amigos y compañeros, a las autoridades y maestros de la Universidad de las Américas; y, en especial, a mi mentor Dr. Rodrigo Merino, que con sus enseñanzas me supo orientar y mantener la firmeza con la que pude desarrollar este trabajo.

RESÚMEN EJECUTIVO

PRONERGAS CIA. LTDA., será una compañía orientada a la producción y comercialización del dispositivo mecánico optimizador y descontaminante de gas licuado de petróleo (GLP), gas natural (GN) y gases asociados, denominado “ECONOVIC”, el cual genera una mejora en la calidad del hidrocarburo y ahorra su uso en un rango del 25% y reduce las emanaciones de CO₂ en un rango del 75%. Este dispositivo mecánico es único en su clase y se encuentran patentado y reivindicado en todas sus piezas y partes por el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI) para todo el mundo.

El costo del gas a nivel doméstico en el Ecuador es de \$1,60 dólares, el mismo que encuentra subsidiado por el gobierno en una proporción del 87%, es decir, más de \$608 millones de dólares por año. A nivel industrial, el costo del recurso no está subsidiado, siendo su costo de \$45,00 dólares por bombona de 45 Kg. Para este segmento, el costo del recurso afecta directamente a los resultados económicos por operación.

Dados estos antecedentes, existen dos tipos de mercados para este producto, el primero que consiste en el segmento de la población cuyo nivel socioeconómico sea medio alto y alto, el mismo que realiza compras de bienes y servicios de manera masiva, además de poseer una tendencia hacia el ahorro y el cuidado ambiental, factor que empezó a formar parte de sus preocupaciones diarias y que cada vez es más importante en el día a día. El segundo: el sector empresarial, cuyo afán se encuentra en la eficiencia de sus operaciones, con el fin de ser más competitivo. Este grupo de instituciones busca y requiere de nuevos sistemas para ahorrar y optimizar sus recursos escasos.

“Econovic” es un producto que permite a los usuarios tener mayor cantidad y calidad de este recurso, es decir, permite optimizar el consumo de este combustible mejorando sus condiciones básicas de energía y reduciendo las

emanaciones tóxicas, contribuyendo al ahorro en la adquisición de este recurso. Gracias a estos beneficios, el producto goza de un potencial campo de diversificación y de desarrollo de productos y mercados, con lo cual la empresa podrá sostenerse y crecer en el tiempo.

Con estos datos, se puede determinar una gran oportunidad de negocios, dado que la compañía sería la única que oferte este tipo de productos en el mercado (corto plazo), lo que permite tener márgenes de utilidad considerables a la industria petrolera, es decir, por sobre el 30% y retornos de inversión en menos de 2-3 años.

ABSTRACT

PRONERGAS CIA. LTDA., is a company focused on production and marketing of mechanical dispositive, optimizer and decontaminant of liquid petroleum gas (LPG), natural gas (NG) and associated gases called "ECONOVIC", which generates an improvement in the quality of the hydrocarbon and saving use in a range of 25% and reduces CO₂ emissions in the range of 75%. This mechanical device is unique in its class and is patented and claimed in all its parts and pieces for the Ecuadorian Institute of Intellectual Property (IEPI).

The use of LPG in Ecuador is widespread; more than 95% of Ecuadorian households use this resource as a source of energy for cooking, water heater, stoves, heaters, dryers, etc. As other business line, the enterprise can operate in oil (generation of power and decontamination), food and hospitality and automobile industries that are using this resource for its machinery and operations.

The cost of domestic gas in Ecuador is about \$ 1.60, the same that is subsidized by the government at a rate of 87%, one of the major expenses as about \$ 608 million per year. In this group of households, there is a segment that makes the purchase of an indirect action; that is, it takes at home. This segment probably has more than one gas cylinder as it uses at least two engines fed by this resource, which means that their monthly gas expenses totaling more than \$ 5 per month. On the other hand, industrial sector, the resource cost is not subsidized, so the cost is \$ 45.00 per cylinder of 45 kg for this segment, the cost of the resource directly affects economic performance of the operation.

Given this background, there are two types of markets for this product: the first one, is a segment of the population whose socioeconomic level is medium high and high, the same as making purchases of goods and services on a massive scale, supermarkets such as Supermaxi to shop, besides having a tendency

toward saving and environmental care, a factor that became part of their daily concerns and that it is increasingly important in day to day. On the other side is the industrial sector, whose desire is in the efficiency of its operations to become more competitive. This group of people looks and requires new systems to save and optimize scarce resources.

"Econovic" is a product that allows users have more quantity and quality of this resource; that is, optimize the fuel consumption while improving their basic energy and reducing toxic emissions, contributing to savings in purchasing this resource in a proportion of 30%, reducing carbon dioxide in a proportion of 55%, thus improving the environment and reduces damage to objects that are exposed to the normal gas flame. With these benefits, the product has a potential range of diversification and development of products and markets, which the company can sustain itself and grow over time.

With these data, it's possible to determine a great business opportunity, as the company that bid would be the only such product on the market (short term), which allows for considerable profit margins of oil industry; that is, above 60% and return on investment within 2-3 years.

ÍNDICE

CAPÍTULO I	1
1. ASPECTOS GENERALES	1
1.1. Objetivos del Trabajo.....	1
1.1.1. Objetivo General.....	1
1.1.2. Objetivos Específicos.	1
1.2. Justificación del Trabajo.	2
1.3. Hipótesis.....	2
CAPÍTULO II	4
2. SECTOR ECONÓMICO, LA EMPRESA, SUS PRODUCTOS Y SERVICIOS	4
2.1. La Industria.....	4
2.2. Determinación de Clase de Producto.	5
2.3. Análisis de la Industria.....	5
2.3.1. Gas Natural.....	5
2.3.2. Gas Licuado de Petróleo.	8
2.3. Análisis del Entorno.....	11
2.3.1. Análisis PESTI.....	11
2.3.2. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.	17
2.4. La Cadena de Valor.....	20
2.5. La Compañía y el Concepto de Negocio.	21
2.5. Planeación Estratégica.....	22
2.6. El producto o servicio.	24
2.7. Estrategia de ingreso al mercado y crecimiento.	26
Fase 1: Introducción, entendimiento del mercado y posicionamiento.	26

Fase 2: Desarrollo de mercados e incremento de la línea de productos.	28
Fase 3: Posicionamiento nacional y crecimiento internacional. ...	29
2.8. Análisis Situacional (FODA).....	31

CAPÍTULO III 33

3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS 33

3.1. Investigación de Mercados	33
3.1.1. Determinación de la Oportunidad	33
3.1.2. Definición del Problema.....	33
3.1.3. Problema Gerencial.....	34
3.1.4. Problema de Investigación de Mercados.....	35
3.1.5. Diseño de la Investigación.....	39
3.1.6. Investigación Exploratoria.....	39
3.1.7. Entrevistas con Expertos.....	40
3.1.8. Determinación de Mercado Objetivo.....	43
3.2. Los Clientes.....	46
3.3. El mercado: tamaño y tendencias.....	48
3.4. La Competencia y sus ventajas.....	51
3.5. Estimación de la Participación de Mercado y Ventas... ..	52
3.6. Evaluación del mercado durante la implementación. ...	52
3.7. Producto Industrial.....	53
3.7.1. Clientes de producto industrial.....	53

CAPÍTULO IV..... 54

4. MERCADEO 54

4.1. Pirámide Estratégica.....	54
4.1.1. Desarrollo de Tecnología.....	54
4.1.2. Innovación e Investigación.	55
4.1.3. Ingeniería en Procesos.....	55

4.2.	Situación Actual de Marketing.	55
4.3.	Estrategia de Marketing.	57
4.3.1.	Estrategia del Precursor.	57
4.3.2.	Estrategia de Crecimiento de Mercado.	57
4.4.	Marketing Mix.	59
4.4.1.	Estrategia de Producto	59
4.4.2.	Estrategia de precios	60
4.4.3.	Estrategia de Plaza.	62
4.4.4.	Estrategia de Promoción	63
4.5.	Proyección de Ventas.	66
CAPÍTULO V.....		68
5.	PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN.....	68
5.1.	Ciclo de Operaciones.	68
5.2.	Proceso de Producción.	68
5.2.1.	Pasos de Fabricación.	69
5.3.	Localización Geográfica.	73
5.4.	Instalaciones y Mejoras.	73
5.5.	Estrategias y Planes.	75
5.6.	Aspectos Regulatorios.	76
CAPÍTULO VI.....		77
6.	PLAN GERENCIAL	77
6.1.	La Organización.	77
6.2.	Descripción del Personal Clave.	78
6.3.	Retribuciones a la Gerencia y a los Propietarios.	81
6.4.	Política de inversionistas y accionistas; derechos y restricciones.	83
6.5.	Política de empleo y otros acuerdos relacionados.	84

6.5.1. Reclutamiento.....	84
6.5.2. Proceso de Selección.....	85
CAPÍTULO VII.....	87
7. CRONOGRAMA DEL PROYECTO	87
7.1. ACTIVIDADES NECESARIAS PARA PONER EL NEGOCIO EN MARCHA.	87
CAPÍTULO VIII.....	90
8. RIESGOS CRÍTICOS, PROBLEMAS Y SUPUESTOS	90
8.1. Principales Riesgos.	90
8.1.1. Procesos.....	93
8.1.2. Distribución.....	94
8.1.3. Cliente.	94
8.2. Supuestos.	95
8.2.1. Supuestos Operativos.	95
8.2.2. Supuestos de Crecimiento.....	95
8.2.3. Supuestos Económicos.	96
8.2.4. Supuesto de ubicación de Clientes.....	97
CAPÍTULO IX.....	98
9. PLAN FINANCIERO	98
9.1. Metodología de Valoración.	98
9.2. Inversión Inicial.....	98
9.3. Fuentes de Ingresos.....	98
9.4. Costos y Gastos.	99
9.5. Margen Bruto y Margen Operativo.....	99
9.6. Estado de Resultados (PyG).	100
9.7. Balance General.....	100

9.8.	Flujo de Efectivo.....	100
9.9.	Punto de Equilibrio.....	101
9.10.	Análisis de Sensibilidad.....	102
9.11.	Indicadores Financieros.....	103
	9.11.1. Liquidez.....	103
	9.11.2. Rentabilidad.....	103
	9.11.3. Desempeño.....	104
9.12.	Valoración.....	105
CAPÍTULO X.....		106
10. PROPUESTA DE NEGOCIOS.....		106
10.1.	Financiamiento.....	106
10.2.	Estructura de Capital y Deuda.....	106
10.3.	Usos.....	107
10.4.	Retorno de Inversión.....	108
CAPÍTULO XI.....		109
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		109
11.1.	Conclusiones.....	109
11.2.	Recomendaciones.....	110
BIBLIOGRAFÍA.....		111
<input type="checkbox"/>	Fuentes Electrónicas.....	111
<input type="checkbox"/>	Fuentes Documentales.....	112
<input type="checkbox"/>	Fuentes Bibliográficas.....	113
ANEXOS.....		116

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1. Consumo Mundial de Gas	7
Gráfico 2.2. Precio Internacional del Gas	8
Gráfico 2.3. Demanda Regional de GLP	9
Gráfico 2.4. Porcentaje de Exportaciones Totales por Región.	10
Gráfico 2.5. Sector Externo	16
Gráfico 2.6. La Cadena de Valor	21
Gráfico 2.7. El Producto en 3D	26
Gráfico 2.8. Matriz FODA (Impactos Cruzados)	32
Gráfico 3.1. Metodología de Segmentación	46
Gráfico 3.2. Análisis del Mercado Objetivo	49
Gráfico 3.3. Tendencia de Crecimiento Poblacional.....	51
Gráfico 4.1. Pirámide Estratégica.....	54
Gráfico 4.2. Funcionamiento del Gas en el Ecuador	56
Gráfico 4.3. Arquitectura de Marca.....	58
Gráfico 5.1. Plano de la Planta de Fabricación	75
Gráfico 6.1. Organigrama	77
Gráfico 6.2. Diagrama de Proceso de Selección.....	86
Gráfico 9.1. Punto de Equilibrio – Doméstico-.....	101
Gráfico 9.2. Punto de Equilibrio –Industrial-	102
Gráfico 9.3. Análisis de Sensibilidad	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Reservas Probadas de Gas Natural	6
Tabla 2.2. Reservas en Trillones de m ³	6
Tabla 2.3. Características de las Sociedades	22
Tabla 2.4. Análisis Situacional FODA.....	31
Tabla 3.1. Objetivos, Hipótesis y Preguntas de investigación	35
Tabla 4.1. Distribución Estratégica.....	62
Tabla 4.2. Proyección de Ventas (Dispositivo Doméstico)	67
Tabla 4.3. Proyección de Ventas (Dispositivo Industrial)	67
Tabla 5.1. Corte de Barras de Cobre	69
Tabla 5.2. Pulido de Barras de Cobre	70
Tabla 5.3. Ajuste de Octurador.....	70
Tabla 5.4. Colocación y Calibración	70
Tabla 5.5. Unión de partes y Calibración del Cerebro	71
Tabla 5.6. Sellado de Cámara Térmica.....	71
Tabla 5.7. Tiempo de Pruebas de Funcionamiento.....	72
Tabla 5.8. Instalación de Anexos	72
Tabla 5.9. Embalaje	72
Tabla 6.1. Plan de Retribuciones y Salarios.....	82
Tabla 6.2. Bandas Salariales.....	83
Tabla 7.1. Actividades legales, permisos y regulaciones	87
Tabla 7.2. Actividades legales, permisos y regulaciones	88
Tabla 7.3. Actividades de lanzamiento e Inicio de Operaciones	89
Tabla 8.1. Matriz de Riesgos.....	90
Tabla 8.2. Supuestos de Crecimiento	95
Tabla 9.1. Inversión Inicial.....	98
Tabla 9.2. Costos y Gastos	99
Tabla 9.3. Márgenes de Utilidad - Apalancado.....	99
Tabla 9.4. Márgenes de Utilidad - Desapalancado.....	100
Tabla 9.5. Costo de Oportunidad	101
Tabla 9.6. Punto de Equilibrio	101

Tabla 9.7. Ratios de Liquidez –Escenario Normal Apalancado-.....	103
Tabla 9.8. Ratios de Liquidez –Escenario Normal Desapalancado-.....	103
Tabla 9.9. Ratios de Rentabilidad –Escenario Normal Apalancado-	103
Tabla 9.10. Ratios de Rentabilidad –Escenario Normal Desapalancado-	104
Tabla 9.11. Ratios de desempeño –Escenario Normal Apalancado-	104
Tabla 9.12. Ratios de desempeño –Escenario Normal Apalancado-	104
Tabla 9.13. Resultados Económicos Apalancados	105
Tabla 9.14. Resultados Económicos Desapalancados	105
Tabla 10.1. Inversión Inicial.....	106
Tabla 10.2. Estructura de Capital.....	106
Tabla 10.3. Estructura Contable Inicial.....	107
Tabla 10.4. Resultados Económicos Apalancados	108
Tabla 10.5. Resultados Económicos Desapalancado	108

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 5.1. Vista Satelital de la Zona de Fábrica.....	74
--	----

ÍNDICE DE FÓRMULAS

Fórmula 3.1. Cálculo de la Muestra.....	45
---	----

CAPÍTULO I

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivos del Trabajo.

1.1.1. Objetivo General.

Elaborar un plan de negocios que permita determinar la viabilidad de la creación de una nueva empresa encargada de la producción, distribución y comercialización del dispositivo mecánico optimizador de GLP, GNP y Gases Asociados, denominado: "Econovic".

1.1.2. Objetivos Específicos.

- A. Determinar las potenciales oportunidades y amenazas del entorno que enfrentará la empresa.
- B. Realizar una investigación de mercados que permita determinar el funcionamiento de la industria gasífica en el Ecuador, así como el comportamiento del consumidor hacia el consumo del gas y de artículos relacionados. Se determinará el mejor direccionamiento estratégico para el producto y la futura empresa. Determinar el beneficio económico y social que tendrá la implementación del producto a nivel nacional.
- C. Desarrollar un plan estratégico de marketing que permita el posicionamiento adecuado del producto para el segmento de mercado determinado en la investigación de mercados.
- D. Desarrollar y determinar la estructura más eficiente para la posible empresa.

E. Determinar la factibilidad técnica, económica y financiera del posible negocio.

1.2. Justificación del Trabajo.

La necesidad de desarrollar fuentes de energía no renovables es cada vez más importante, no solo por la escasez a la que el mundo se verá enfrentado en el futuro, lo que generará que los costos de los commodities en este sector alcancen niveles muy altos, sino también por el crecimiento poblacional a nivel mundial, lo que cada día exigirá mayores volúmenes de productos y servicios, que requerirán de grandes niveles de energía tanto para su elaboración como para su distribución.

Por otro lado, muchas de las empresas más grandes e importantes en el área petrolera, destinan grandes cantidades de dinero a la investigación y desarrollo enfocados a la optimización de los recursos, mejorando y potenciando la capacidad de estos combustibles que son fuentes de energía para su operación, además de diversificar su cartera de productos e incrementar la producción.

A nivel mundial, los datos indican que el mercado internacional de energía será cubierto, en una proporción de más del 80%, por gas y petróleo; este mercado mantendrá crecimientos durante 20 años de alrededor del 1,5%, lo que convierte a este tipo de recursos los más importantes en el sector energético para los próximos 30 años (BP ENERGY GROUP, 2010.). Así, se presenta una oportunidad de negocio para la producción, distribución y comercialización de dispositivos mecánicos que cumplan con dicha mejora del producto.

1.3. Hipótesis.

La viabilidad económica, técnica y operativa del plan de negocios para la producción y comercialización del dispositivo mecánico optimizador y

descontaminante de gases combustibles es positiva, es decir, existe una oportunidad de negocio.

- Económicamente, el plan de negocios propondrá una rentabilidad superior al 30%, la cual es la media en la industria petrolera – gasífera.
- La producción del dispositivo está estandarizada, lo que permitirá crear un sistema de producción eficiente y eficaz.
- El entorno económico y legal brindan una oportunidad de negocio, principalmente por el enfoque economizador y descontaminante del producto.

CAPÍTULO II

2. SECTOR ECONÓMICO, LA EMPRESA, SUS PRODUCTOS Y SERVICIOS

2.1. La Industria.

Para el presente proyecto, **la industria en la cual se desarrollará la empresa será la industria energética**. La industria energética se refiere a todas las actividades primarias, secundarias y terciarias destinadas al tratamiento y desarrollo de productos energéticos. Dentro de esta industria se encuentran los siguientes giros de negocio:

- Producción, explotación y extracción.
- Transportación y distribución.
- Innovación, generación de nuevos productos y servicios.
- Manejo y venta de los productos energéticos.

Todas estas actividades dan lugar a los recursos, los mismos que difieren según la abundancia y variedad de los recursos naturales del área. Entre los recursos energéticos más explotados se encuentran el petróleo, el gas natural, el carbón, etc.

Según la “CIIU3” (Clasificación Industrial Internacional Uniforme 3) (*United Nations Statistics Division, 2011*), la subindustria en la cual operará la compañía será la de **Combustibles Gaseosos**. Esta clase abarca la fabricación de combustibles gaseosos y la producción de gas mediante la destilación del carbón y la mezcla del gas fabricado con gas natural, gases de petróleo y otros gases; también incluye la distribución de combustibles gaseosos por sistemas de tuberías para su venta a usuarios residenciales, industriales, comerciales y de otro tipo.

2.2. Determinación de Clase de Producto.

El producto es utilizado para la mejora y optimización de gases como GLP, GNP y Gases asociados, los mismos que son utilizados como combustible para calderos, estufas, motores, etc. Así, la Clasificación Central de Productos (CPC, 2011), ubica al dispositivo mecánico “**Econovic**” entre productos de: “Materiales y productos de mantenimiento y mejoras”. Esta división cuenta con la subdivisión de: Chimeneas y equipos de combustión en base a un determinado combustible.

2.3. Análisis de la Industria.

La industria de combustibles gaseosos ha presentado varios cambios a través de los años. Dentro de esta industria existen dos grandes productos comercializados a nivel mundial: el gas natural y el gas licuado de petróleo. Según datos de *BP Energy Group* (BP Energy Group, 2011), la demanda mundial de energía crecerá en un rango del 40% y será satisfecha por combustibles hidrocarburíferos, en una proporción del 64% hasta el año 2030, tiempo en el cual se tiene pensado realizar mejoras sustanciales en el ahorro, usos y cuidado medio ambiental.

2.3.1. Gas Natural.

El gas natural constituye una combinación de hidrocarburos (compuestos químicos que poseen uniones de los elementos: Hidrógeno y Oxígeno) livianos en estado gaseoso, que contienen mayoritariamente por metano y etano, además de pequeñas cantidades de propano, butanos, pentanos e hidrocarburos más pesados. Generalmente, esta mezcla contiene impurezas tales como vapor de agua, gas carbónico (emanaciones tóxicas de CO₂) y nitrógeno. El gas natural se encuentra, en yacimientos en el subsuelo terrestre o marino, en uno de los siguientes estados:

- Asociado, cuando está mezclado con el crudo al ser extraído del yacimiento.
- Libre o no asociado, cuando se encuentra íntegramente en un yacimiento.

El rango de variación del poder calorífico está entre 900 y 1400 BTU/PC¹. Los principales productores de este hidrocarburo son:

Tabla 2.1. Reservas Probadas de Gas Natural

País	Billones de m3	País	Billones de m3
Rusia	48,1	Nigeria	3,2
Irán	22,9	Irak	3,2
Qatar	8,5	Turkemistán	2,9
Emiratos A. U.	5,8	Malasia	2,3
Arabia Saudita	5,4	Indonesia	2
Estados Unidos	4,7	Canadá	1,9
Venezuela	4	México	1,9
Argelia	3,7	Holanda	1,8

Fuente: Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA)

Elaborado por: El Autor.

Tabla 2.2. Reservas en Trillones de m³

Zona	1989	1999	2009
Medio Oriente	37,82	54,83	76,13
Europa y Eurasia	52,26	56,17	63,19
Asia Pacífico	9,55	12,04	16,31
África	8,45	11,44	14,81
Norteamérica	9,55	7,28	9,19
Sur y Centro América	4,77	6,84	8,06

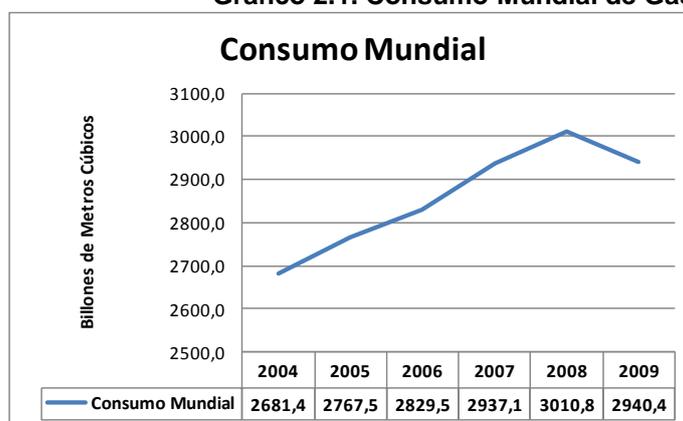
Fuente: BP Energy Group, Statistical Review of World Energy.

Elaborado por: El Autor.

¹ **BTU**, es una unidad de medida de energía (calor) inglesa, utilizada para la comercialización internacional de gas. Proviene de las palabras anglosajonas *British Thermal Unit*. Una unidad de BTU constituye la cantidad de energía necesaria para elevar en un grado Fahrenheit la temperatura de una libra de agua en condiciones atmosféricas normales. Un pie cúbico de gas natural genera promedio 1.000 BTU, aunque su intervalo, dependiendo de las cualidades químicas del mismo, oscila entre 500 y 1.500 BTU. **PC**, es una medida de volumen equivalente a pies cúbicos. **BTU/PC**, constituye la unidad de medida de grados caloríficos por cada unidad de volumen de un determinado compuesto.

El consumo mundial de este combustible ha mantenido crecimientos de alrededor de 2,9% consecutivos desde el año 2005; sin embargo, presentó una caída importante en el año 2009, en el que el consumo mundial se redujo un 2,3%. Este retroceso se produjo principalmente por la crisis mundial que afectó a todo el mundo, en general la industria energética mundial cayó un 1,1% (BP Energy Group, 2011), siendo los países miembros de OECD los principales causantes de la caída.

Gráfico 2.1. Consumo Mundial de Gas



Fuente: Statistical Review of World Energy.

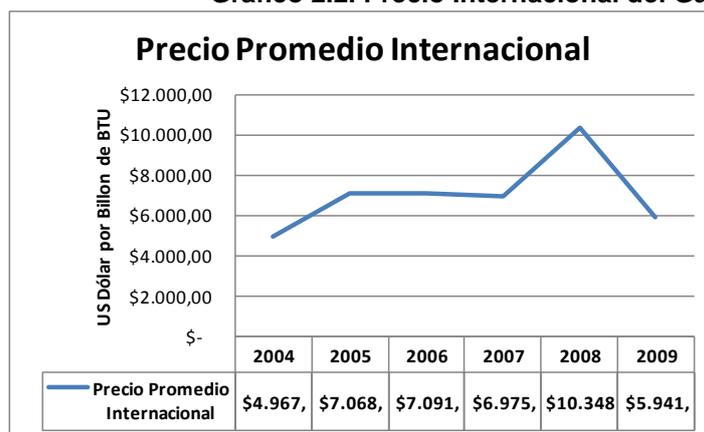
Elaborado por: El Autor.

Los precios internacionales del gas natural son medidos en base a MMBTU (millones de BTU); es decir, en base a la capacidad calorífica que genera. Así, según datos del Fondo Monetario Internacional y las Estadísticas de Energía Mundial de *BP Energy Group*, los precios internacionales de Gas Natural han presentado gran variabilidad (véase gráfico 2.2.).

Con base a estos datos, se puede concluir que la industria tiene un tamaño aproximado de casi 1,7 trillones de dólares (medido en términos de ventas anuales a nivel mundial).

Durante el año 2008 los precios internacionales subieron un 60% debido a la escasez del producto y al crecimiento de la demanda por razones de incremento en la producción mundial, es decir, este tipo de producto tienen una relación directa con el crecimiento del PIB y de la Población.

Gráfico 2.2. Precio Internacional del Gas



Fuente: Statistical Review of World Energy, BP Energy Group.

Elaborado por: El Autor.

2.3.2. Gas Licuado de Petróleo.

El gas licuado de petróleo (GLP) se obtiene de la mezcla de gases condensables presentes en el gas natural. Los principales elementos que constituyen el GLP son el propano y butano. Al igual que el gas natural, esta mezcla contiene impurezas tales como vapor de agua, gas carbónico (emanaciones tóxicas de CO₂) y nitrógeno; sin embargo, este tipo de combustible es más tóxico que el gas natural, debido a su composición química.

Este tipo de gas es el que se consume en el Ecuador. La demanda mundial total de GLP para el 2008 se situó en 7.6 mmbd; esta cifra fue superior en 10 mmtón y equivalente a 2.7% de crecimiento con relación al año 2007. Las principales regiones en términos de consumo son: Asia, Norteamérica y Europa las cuales consumen cerca de las dos terceras partes del volumen mundial. El sector residencial y comercial es el principal destino final de la demanda de GLP (49%). Asimismo, la oferta mundial de GLP alcanzó 7.6 mmbd (Gobierno de México, Secretaría de Energía, 2009: Páginas 17 – 28).

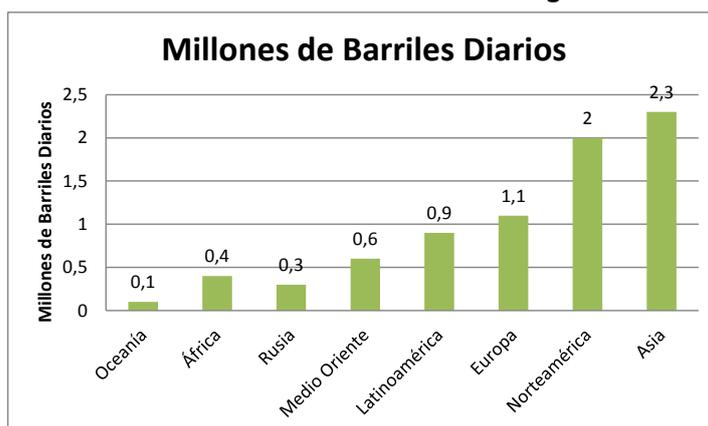
El consumo en Latinoamérica de GLP en el 2008 fue de 0.9 mmbd, representando cerca del 12% de la demanda mundial. El crecimiento de la

demanda en esta región ha sido lento comparando el crecimiento mundial, pues en el 2000 el consumo fue cercano a los 0.8 mmbd, lo que indica un crecimiento del 12% aproximadamente en 8 años. Los países con mayor índice de consumo son México y Brasil. Estos países participan con casi el 60% de consumo total de la zona. Le siguen en orden de importancia Venezuela, Argentina, Chile y Ecuador.

En América Latina, el consumo de GLP se ha concentrado en satisfacer las necesidades del sector residencial-comercial. En el 2008, la demanda de este sector representó el 75% de consumo total en la región.

En términos de producción, Arabia Saudita ha sido el principal productor de GLP de la región. En el 2005 su participación en la producción total de la zona fue cercana al 50%, mientras que en 2008 fue de poco más de 40%. A medida que la producción de otros países de la región se ha ido incrementando y la de Arabia Saudita ha permanecido en los mismos niveles, su participación en la producción total de la zona se ha deteriorado, ya que en el 2000 la participación de Arabia Saudita en la producción total fue de 51%.

Gráfico 2.3. Demanda Regional de GLP



Fuente: Prospectiva del Mercado Mundial de GLP 2009, Gobierno de México.

Elaborado por: El Autor.

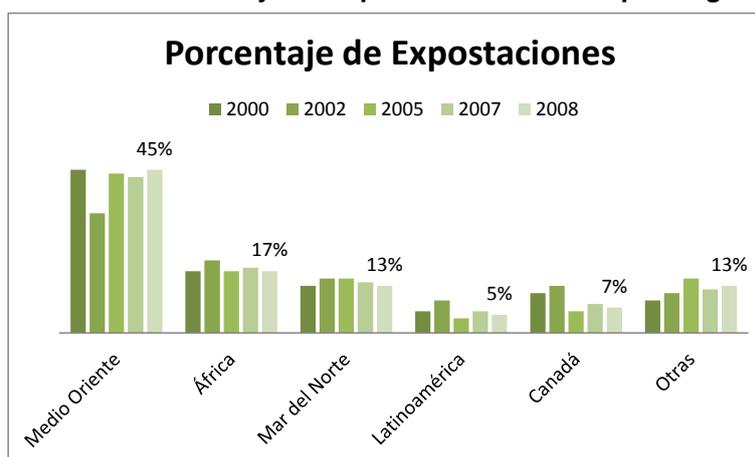
Para Latinoamérica y el Caribe la producción de GLP fue de aproximadamente 0.8 mmbd en el 2008. Los principales productores son México, Brasil,

Venezuela, Argentina, los países de la zona del Caribe y Perú. El procesamiento de gas natural aporta más del 60% de la producción de GLP en la región, proporción que se espera aumente en el futuro. Se estima que el mayor crecimiento en la producción de GLP provenga de la región que conforman los países de Venezuela, Brasil, Perú y Bolivia.

Para el periodo 2002-2007, las exportaciones globales de GLP crecieron de 1.7 mmbd a 2.1 mmbd, a pesar de que en 2007 las exportaciones totales permanecieron prácticamente constantes. Durante 2008, estas alcanzaron 2.2 mmbd.

Desde el 2007 y hasta mediados del 2008, los mercados de commodities tuvieron un periodo con altos incrementos en sus precios. Hacia mediados del 2008, el precio del crudo llegó a niveles máximos históricos, en términos nominales, ubicándose en 150 dólares por barril. Los precios de los productos derivados del crudo, así como otros energéticos, siguieron el mismo patrón ascendente de precios.

Gráfico 2.4. Porcentaje de Exportaciones Totales por Región.



Fuente: Prospectiva del Mercado Mundial de GLP 2009.
Gobierno de México

Elaborado por: El Autor.

Asimismo, en materia de demanda se espera que el mayor crecimiento se dé entre el 2008 y 2012 en Asia y el Medio Oriente. En Asia la mayor parte de este

incremento en la demanda provendrá de un mayor consumo del sector residencial y comercial. Por su parte, en Medio Oriente, el crecimiento en la demanda resultará principalmente de la expansión del sector petroquímico en la región, así como de un crecimiento importante del sector residencial-comercial.

El consumo esperado de GLP para la región de Norteamérica en el 2012 será de 2.1 mmbd y el mayor crecimiento se concentrará en la industria petroquímica. América Latina, proyecta un ritmo de crecimiento similar a la demanda de su zona, llegando a 0.96 mmbd. Finalmente, la demanda regional en África alcanzará un nivel superior a 0.4 mmbd en 2012.

2.3. Análisis del Entorno.

El análisis situacional constituye una de las principales herramientas estratégicas para la evaluación primaria de un proyecto. Dicha evaluación permite describir las principales oportunidades y amenazas que brinda el entorno en el cual se desenvolverá el negocio. Así mismo, muestra las fortalezas y debilidades propias del proyecto.

2.3.1. Análisis PESTI.

El análisis PESTI (Político, Económico, Social, Tecnológico y de Internacionalización), representa un estudio acerca de la situación actual, histórica y futura (proyección) de las principales variables del macroentorno que afectarán directamente al negocio.

a) Político.

Políticamente el Ecuador ha sido un país bastante convulsionado; esto debido a que durante las últimas dos décadas existieron nueve gobiernos, dando un promedio de gobernabilidad de aproximadamente 2 años por cada mandatario.

Este escenario cambió una vez instalado el mandato del Presidente Rafael Correa, quien se ha mantenido en el cargo durante cuatro años, consolidando a su movimiento como el principal grupo político del país. **El gobierno realizó una modificación de la Constitución Política**, la misma que buscaba darle un cuerpo jurídico sólido a todo su plan económico y político, el que tiene un marcado tinte socialista, denotado por los acercamientos con los gobiernos de Venezuela, Cuba, Nicaragua y Bolivia.

La política nacional tiene un tinte socialista-moderado, es decir, se ha planteado la estatización de varias empresas y la nacionalización de los recursos naturales, con lo cual se busca un fortalecimiento del estado y una mayor participación en los ingresos producidos por la explotación de los recursos.

Dado este escenario, se puede concluir que, políticamente, se presenta una amenaza para el negocio, ya que las políticas de cada gobierno afectan directamente a las posibilidades de financiamiento y apoyo hacia proyectos de emprendimiento.

b) Económico.

A nivel económico es donde mayores cambios se realizaron por parte del gobierno. Se realizaron estrategias y políticas económicas expansivas, ya que el gasto del gobierno ha aumentado desde el año 2007. Según datos del Banco Central del Ecuador, solo del año 2007 a 2008 se incrementó el gasto en un 66% (Banco Central del Ecuador, 2011: Boletín Anuario); los siguientes dos años crecería en un porcentaje menor pero convirtiéndose en poco más del doble del gasto realizado en el 2007.

En términos de producción, desde el año 2007 el Ecuador ha mantenido un crecimiento promedio menor del 3,5%, situación que no ha permitido al país crecer de la manera esperada. La crisis mundial del año 2009 golpeó al

Ecuador principalmente por que la demanda internacional de recursos energéticos se redujo un 1,1% (BP Energy Group, 2011), donde sobresale el petróleo, principal fuente de ingresos del Ecuador.

El desempleo sigue siendo uno de los principales problemas para las naciones del tercer mundo; en el Ecuador la tasa de desempleo se ubica en 6,11% (INEC, 2011), habiendo marcado una reducción de más de dos puntos durante los últimos 2 años. La política económica también buscó dar auge a la industria manufacturera, minera, construcción y agrícola, siendo estas las que lograron un mayor crecimiento frente al resto. La creación y afianzamiento de entidades financieras estatales, sumado a la creación de carteras de estado que impulsan la creación de nuevas empresas, ha tratado de desarrollar la economía nacional; sin embargo, las políticas fiscales han mermado la llegada de inversión extranjera directa.

En temas de GLP, el gobierno nacional ha manejado, desde hace más de 5 años, un precio para la bombona² de 15kg de uso residencial de 1,65 dólares, es decir, este combustible está subsidiado por el estado. Sin embargo, en el sector industrial, el combustible es distribuido y comercializado al precio internacional, esto es, aproximadamente 1,05 dólares por kilogramo de gas. Según los datos del Banco Central del Ecuador, el gobierno nacional gasta aproximadamente 600 millones de dólares en el subsidio del gas, siendo éste uno de los principales egresos.

La situación económica actual presenta una oportunidad importante para la introducción del producto. Por un lado, en el sector doméstico se podría ayudar (en términos macroeconómicos) a disminuir los gastos del gobierno en términos de subsidio. Por otro lado, las empresas y usuarios industriales tendrían recursos adicionales equivalentes al 25% de sus gastos en gas, mejorando sus costos y aumentando sus beneficios económicos.

² Bombona de Gas, contenedor de GLP en estado líquido, la bombona utilizada por los consumidores residenciales contiene 15kg de GLP, para el sector industrial se trabaja con bombonas a partir de 45kg.

c) Legales

En el Ecuador, las leyes relacionadas con el tema hidrocarburífero son bastante rígidas. La nueva ley de hidrocarburos establece una nueva forma de operación de empresas privadas relacionadas con la explotación, extracción y refinamiento de crudo y otros derivados, la misma que consiste en la “prestación de servicios”, metodología que funciona con un modelo de contrato en la cual la producción de crudo es de propiedad del estado, con lo cual a las empresas que realicen las actividades de perforación, extracción y procesamiento de cualquier hidrocarburo deberá entregar la producción al estado, el mismo que pagará una tarifa a la contratista por los servicios prestados, la misma que contempla las inversiones, gastos, costos y una utilidad fijada entre las partes.

Para la distribución del GLP, Petroecuador es la encargada de la entrega de este tipo de hidrocarburos, con lo que las empresas privadas solamente realizan tareas de distribución final.

Para el proyecto, legalmente no existen vulnerabilidades. La legislación actual le entrega al estado el control de las actividades productivas primarias en términos hidrocarburíferos. La cooperación conjunta con el Estado, basada en la disminución de gastos por subsidios, permitiría tener un socio estratégico fuerte para el posicionamiento del producto y la marca.

d) Social

Culturalmente, el Ecuador ha sido “mantenido” con subsidios a los recursos básicos más importantes. El gas, la luz y ciertos alimentos son subsidiados por el gobierno, los cuales se han convertido en herramientas políticas de estabilidad. El gas se ha convertido en uno de los principales recursos energéticos para los habitantes del Ecuador, siendo el principal motor para las

cocinas de uso doméstico en zonas urbanas que, según datos del INEC, son más de nueve millones de personas, de las cuales casi la totalidad utiliza ese recurso.

Estos datos son alentadores para el negocio debido a la utilización masiva y generalizada del gas. El mercado potencial del producto es alentador.

e) Tecnológico

El análisis tecnológico del Ecuador se lo puede realizar bajo dos perspectivas. La primera relacionada con la implementación y tecnificación de procesos, y la otra con la generación de patentes tecnológicas.

Relacionado con el tema de desarrollo de patentes tecnológicas, el IEPI³ no ha registrado un número importante de patentes relacionadas a tecnología en áreas petroleras, con lo que el Ecuador requiere de la instalación de tecnología extranjera para la mejora de los procesos petroleros. De igual manera, la legislación en este tema no se ha desarrollado lo suficiente, motivo por el cual inversionistas ven con recelo la instalación de fábricas en el Ecuador.

Este escenario es alentador para el negocio, por el apoyo de parte de las instituciones gubernamentales hacia proyectos de innovación.

f) Internacionalización.

El mundo se ha convertido en una plataforma comercial sin fronteras. La nueva legislación económica de Ecuador (promovida desde inicios del 2009) ha motivado a la reducción de las importaciones, con el fin de estabilizar la balanza comercial y proteger la dolarización, impidiendo la salida de los dólares de dicha economía. Durante los últimos cinco años, el Ecuador ha variado sus

³ IEPI. Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, organismo encargado del registro de patentes para inventos y marcas nacionales.

registros entre positivos (los primeros 3 años) y negativos (mantenidos desde el 2009).

Los principales socios comerciales del Ecuador son: EE UU (42% del total de exportaciones), Asociación Latinoamericana de Integración⁴ (22% del total de exportaciones), CAN (16% del total de exportaciones) y la UE (14% del total de exportaciones). Los países estratégicamente importantes son: Colombia, Perú, Chile, Italia, Alemania y España; los cuales compran un 26% del total de las exportaciones.

Gráfico 2.5. Sector Externo



Fuente: Boletín Estadístico, Banco Central del Ecuador

Elaborado por: El Autor.

Los convenios comerciales y la cercanía (cultural y geográfica) con Colombia y Perú han permitido desarrollar de mejor manera el comercio. Relacionado al tema del gas, en los países vecinos, los gobiernos no han aplicado los subsidios a este tipo de combustible, el cual es adquirido a precios de mercado, por lo que se ha generado problemas de contrabando desde el Ecuador. Esto genera una oportunidad importante para el crecimiento internacional del negocio.

⁴ Asociación Latinoamericana de Integración. Países miembro: Chile, Argentina, Brasil, México y otros países americanos diferentes a Centroamérica.

2.3.2. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.

Las organizaciones funcionan tanto en macroambientes como en un ambiente más cercano y relacionado con la competencia. Para realizar este análisis *Michael Porter*⁵ desarrollo un modelo que permite a las organizaciones analizar este ambiente competitivo, dicho análisis se lo denomino como: “Las 5 fuerzas de Porter” (PORTER, 2008).

a. Nuevos Participantes (Barreras de Entrada).

Según los datos obtenidos en la revisión del entorno, el sector de refinamiento y optimización/ahorro y purificación de gases combustibles no se encuentra desarrollado, con lo cual este proyecto sería el primero en la dotación de esta clase de productos y servicios. La legislación en temas de productos relacionados a gas es fuerte en términos de materiales/insumos utilizados, además de las exigencias medioambientales y de seguridad, esto debido a que se pueden causar daños importantes a infraestructuras y la salud de las personas.

Las inversiones en innovación en la industria petrolera e hidrocarburífera son altas y de muchos años, por lo que empresas que quieran ingresar a este sector deberán realizar grandes desembolsos de dineros y destinar varios años de investigación para el diseño y creación de productos y servicios relacionados.

La realidad actual de las barreras de entrada, permite determinar que la fuerza ejercida por esta variable hacia el negocio es baja.

⁵ Michael Porter. Catedrático estadounidense de la Universidad de Harvard. Especialista en temas de gestión, administración y estrategia.

b. Amenazas de Sustitutos y Complementarios.

En el sector de combustibles para uso residencial e industrial no existen productos que realicen las funciones del producto objeto de este plan de negocios; sin embargo, por temas de costos y calidad ambiental, empresas y hogares utilizan estufas, hornos, etc. que son alimentados con energía eléctrica, siendo este el principal factor que amenaza el futuro desempeño. Si los costos y temas ambientales motivan a los consumidores a utilizar este tipo de productos, el consumo de GLP se reduciría, con lo cual el crecimiento esperado se vería afectado ya que el mercado objetivo tendería a reducirse.

El producto está estrechamente relacionado con los productos potenciados a base de gas, por lo que el cambio en el combustible utilizado para la operación de maquinaria, estufas, hornos, etc. atacaría directamente al crecimiento potencial. Sin embargo, la nueva normativa relacionada con el precio por kilovatio/hora en zonas residenciales estará ligada a los niveles de consumo, con lo que se espera subidas sustanciales en el precio de la electricidad, convirtiendo al gas en una de las alternativas de energía más convenientes en términos de costo.

La realidad actual de los sustitutos, permite determinar que la fuerza ejercida por esta variable hacia el negocio es media; mientras que, **los complementarios** permitirán al negocio crecer por diversificación.

c. Poder de Negociador de Clientes.

El cliente para este producto se dividirá en dos partes, el cliente final (doméstico o industrial) y el intermediario empresarial.

El mercado objetivo (cliente final) de este producto constituye la población doméstica e industrial que utiliza GLP como fuente de energía para la operación de sus estufas, calefones, hornos, etc. Al ser el producto único en su

clase, reduce hasta cierto punto su poder negociador, esto debido a que únicamente la empresa será la que posea el producto (durante el período de duración de la patente y no se elabore un sustituto), con lo cual se podrá manejar una estrategia más líquida en cuanto al tema de ventas, sin afectar mayormente la salida del producto.

La estrategia de precio del producto está basada en liderazgo en costos, sustentada en la estructura/tecnificación de producción y el control de insumos. Además, dicha estructura de precio contará con una variable de rendimiento o utilidad sobre costos acorde con el mercado.

Por otro lado, el cliente institucional o empresarial constituye toda empresa de distribución masiva de productos (multitiendas). La estrategia de distribución del producto a nivel doméstico será intensiva, por lo que se utilizarán multitiendas para cubrir de mejor manera el territorio donde se encuentra el mercado objetivo. Estas empresas mantienen una fuerza de negociación alta sobre los productores, ya que controlan todo el sistema de distribución.

La realidad actual de los clientes, permite determinar que la fuerza ejercida por esta variable hacia el negocio se divide en dos partes:

- El cliente final tiene una fuerza baja sobre la empresa.
- El cliente institucional tiene una fuerza alta sobre la empresa.

d. Poder de Negociación de Proveedores.

Para el análisis de los proveedores, se verán a éstos en dos secciones:

- **Insumos.** Los materiales necesarios para la elaboración del dispositivo mecánico son muy estandarizados y poco diversificados, con lo cual existe gran cantidad de proveedores en el mercado nacional para satisfacer la demanda de materiales. Con estos datos del mercado, la

estrategia con proveedores será más laxa en términos de los días de pagos, pudiendo tener un mejor manejo financiero en términos de liquidez. Desde este punto de vista el poder de negociación de los proveedores es bajo.

La realidad actual de los proveedores, permite determinar que la fuerza ejercida por esta variable hacia el negocio es baja.

e. Competidores.

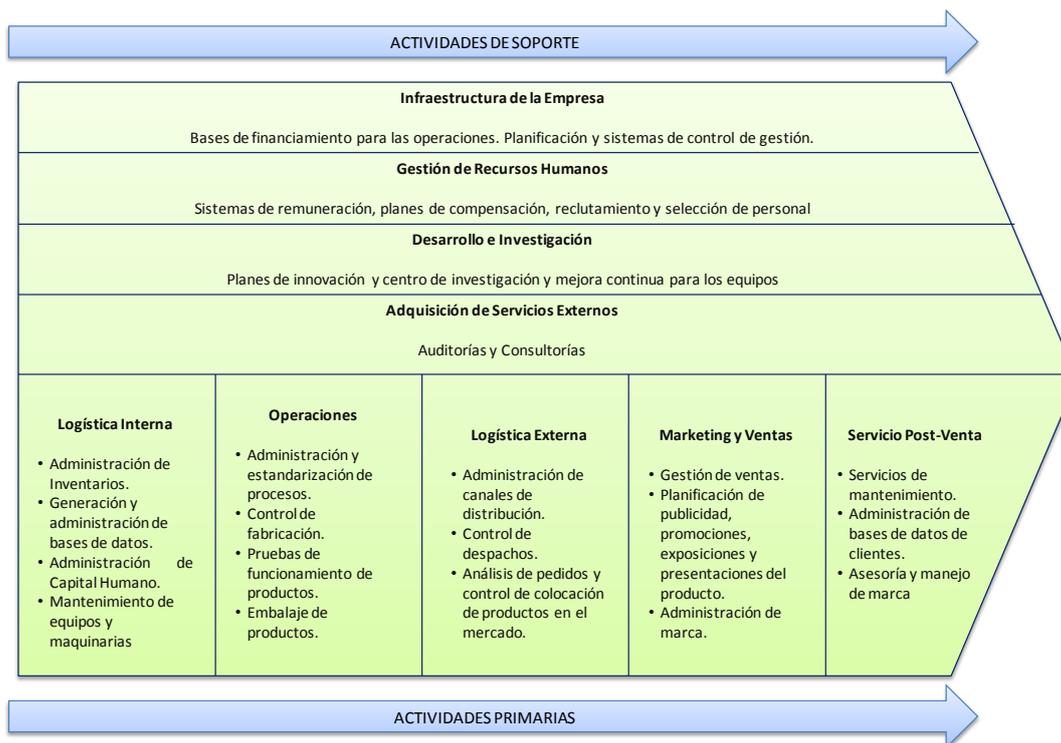
En el mercado nacional, según datos del INEC, en su censo económico actualizado al 2010, no existe una competencia directa, es decir, no se cuenta con productos/servicios que estén orientados a la optimización del uso del GLP, GN o Gases Asociados. Sin embargo, internacionalmente existen dispositivos que buscan satisfacer la misma necesidad, los mismos que están más enfocados en la reducción de los flujos para generar el ahorro, más no en un proceso de transformación y mejora de la energía almacenada en el gas.

Dadas estas razones, en la actualidad no existe una fuerte puja en el mercado; sin embargo, con el pasar del tiempo, y dados los niveles de rendimiento esperados para el proyecto, se presentarán dispositivos nacionales e internacionales, para lo cual se diseñará un proceso de mejora continua de desarrollo de productos y mercados. La realidad actual de los competidores, permite determinar que la fuerza ejercida por esta variable hacia el negocio es media.

2.4. La Cadena de Valor.

El gráfico 2.6. muestra la cadena de valor relacionada con la actividad económica que realizará la futura empresa, donde se destacan tanto las actividades primarias como las de soporte. El modelo presentado posee una gran participación en la logística interna y externa, siendo estas actividades claves para el éxito del negocio propuesto.

Gráfico 2.6. La Cadena de Valor



Elaborado por: El Autor.

2.5. La Compañía y el Concepto de Negocio.

La idea de negocio es la de:

“PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
DISPOSITIVO MECÁNICO OPTIMIZADOR DE GLP, GNP Y GASES
ASOCIADOS”.

El negocio tendrá como razón social: “PRONERGAS Cia Ltda.”, la misma que al completar la primera fase de colocación de dispositivos a nivel nacional, se podría transformar en una sociedad anónima para desarrollar proyectos de refinación y optimización avanzada relacionada con el GLP, GNP y gases asociados.

Tabla 2.3. Características de las Sociedades

Tipo de Sociedad	N° de Socios	Capital	Responsabilidad
Sociedad Limitada	Mínimo 2, máximo 15	\$ 400,00	Limitada al Capital Aportado
Sociedad Anónima	Mínimo 2	\$ 800,00	Limitada al Capital Aportado

Fuente: Ley de Compañías del Ecuador, 2011.

Elaborado por: El Autor.

En base a esta idea de negocio, existen dos caminos por los cuales se puede llegar a los consumidores objetivos:

- **Desarrollo del mercado con estrategias propias.**

La compañía entraría al mercado realizando sus esfuerzos de marketing y distribución, con el fin de llevar a cabo el plan de colocación de los dispositivos a nivel nacional. Las fases estarían delimitadas por la colocación de los dispositivos en provincias, hasta cubrir el total del territorio.

- **Desarrollo del mercado a través de alianzas gubernamentales.**

La compañía realiza una alianza estratégica con el gobierno con el fin de realizar una campaña nacional de optimización y ahorro del consumo de GLP. Con esta estrategia se colocaría a nivel nacional el dispositivo en un plazo no mayor a 18 meses. No se descarta la posibilidad de utilizar la estrategia de riesgo compartido (*Joint Venture*).

2.5. Planeación Estratégica.

a) Filosofía Institucional.

La organización tendrá una filosofía orientada a la optimización de los recursos energéticos no renovables, contribuyendo con la economía mundial. Además, tendrá una orientación hacia la contribución del cuidado ambiental, respetando

los recursos naturales y dotando al mercado de productos y servicios que mejoren la calidad de vida de todos los habitantes de este mundo.

b) Valores Institucionales.

La declaración de valores institucionales de la compañía se detalla a continuación:

- **Excelencia.** “Toda actividad desarrollada dentro de la compañía (operativa o externa) será realizada con compromiso y de la mejor manera”.
- **Innovadores.** “La innovación es clave del desarrollo de la sociedad y esta puede venir de cualquier persona”.
- **Respeto y Valoración.** “Todas las personas que forman parte de la institución son valiosas y trascendentales para el éxito de la misma”.
- **Ahorro.** “La principal regla de la compañía está en la optimización y la buena asignación de los recursos. El principal aliado es el reciclaje”.
- **Exigencia.** “Anticipar necesidades y superar las expectativas de los clientes es básico para el éxito de la empresa, esto lo lograremos con un capital humano sobresaliente que promueva el conocimiento y el crecimiento”.

c) Misión.

“Investigar, generar, innovar, desarrollar y comercializar productos y servicios que mejoren y optimicen la utilización de combustibles hidrocarbúricos, para mejorar e impulsar el desarrollo ambiental y tecnológico del entorno energético mundial”

d) Visión.

“Ser una de las empresas más importantes en desarrollo, investigación, innovación y comercialización de productos y servicios de optimización de recursos hidrocarburíferos para empresas privadas y estatales, en un período no mayor a tres años”

e) Objetivos de Rumbo Estratégico.

- Posicionar a la marca como una solución de innovación y tecnología para la optimización de combustibles gasíferos en el Ecuador dentro de los próximos 3 años.
- Establecer alianzas estratégicas con empresas extractoras de gas para desarrollar planes de optimización y mejoras de capacidad del GLP, GN y Gases Asociados.
- Contribuir al desarrollo hidrocarburífero del Ecuador.
- Lograr la colocación de dispositivos en un 60% a nivel nacional en 30 meses a partir de la puesta en operación de la firma.
- Poseer una estructura organizativa y productiva que permita introducir el producto en el mercado colombiano y peruano a partir del segundo año, y el mercado chileno, argentino y brasileño a partir del cuarto año.
- Posicionar a la marca dentro de las 5 mejores empresas latinoamericanas de servicios de optimización y mejora de combustibles gasíferos dentro de los próximos 5 años.

2.6. El producto o servicio.

La principal función del producto es el ahorro del consumo de Gas Licuado de Petróleo de uso doméstico del 25% por carga, y, a su vez, optimizar el rendimiento del tanque o bombona, de cañería o natural, purificando y

multiplicando las moléculas de este combustible, hasta absorber la última burbuja de este carburante.

De igual manera, la disminución del contaminante que genera la quema del carburante en un 55%, por cañería o gas natural será de un 75% por cada aparato consumidor del combustible.

- Aumentan en un rango superior al 15% los grados caloríficos medidos en BTU de la llama mejorando su rendimiento en tiempo y en purificación, dándole un color más azulado con una corona de color violeta teniendo mayor potencia calórica.
- Aumenta la velocidad de expulsión o movilidad del Gas licuado de Petróleo, dándole mayor agilidad y movimiento al momento de quemarlo.
- Descongela en un rango superior al 50% en tanques de 45kg en adelante, dando una utilidad adicional a las empresas consumidoras de este combustible.

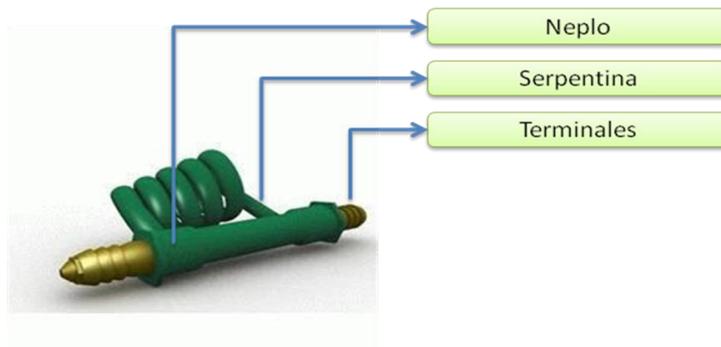
Las dimensiones del producto y sus principales componentes se detallan a continuación:

- **EXTERNOS**
 - **Neplo:** Barra de Cobre de ½ pulgada de ancho y de 9cm de largo.
 - **Octurador:** Barra de Cobre de ¼ pulgada de ancho y de 9cm de largo.
 - **Serpentina:** Barra de Cobre de ¼ pulgada de ancho y 46cm de largo.

El dispositivo mecánico “ECONOVIC” se encuentra localizado en un punto determinado de la manguera alimentadora entre el trayecto de la bombona y el artefacto alimentado por gas, convirtiéndose en una parte más de la manguera

alimentadora, siendo de fácil instalación y sin riesgos para los consumidores, los mismos que son de carácter doméstico e industrial.

Gráfico 2.7. El Producto en 3D
DISPOSITIVO MECÁNICO ECONOVIC



Elaborado por: El Autor.

2.7. Estrategia de ingreso al mercado y crecimiento.

De acuerdo con las especificaciones del producto, en las cuales se detallan los beneficios, usos y estructura, se puede delimitar el mercado objetivo, en base al cual se delinearán las estrategias de ingreso y crecimiento.

La empresa iniciará sus operaciones en la ciudad de Quito, debido a que ésta es el centro de negocios más desarrollado del Ecuador, en términos de proveeduría y distribución de los principales insumos del producto, los cuales son cobre y bronce.

La estrategia de ingreso del producto estará determinada por fases, las cuales son:

Fase 1: Introducción, entendimiento del mercado y posicionamiento.

En términos legales, se deberán cumplir las regulaciones legales de operación de la empresa, es decir, se deberán obtener las certificaciones y acreditaciones para el funcionamiento comercial, operativo y productivo.

- Constitución de la compañía.

- Registro y obtención de permisos de operación para la compañía.
 - Registrador Mercantil.
 - Registro en IESS.
 - Servicio de Rentas Internas (RUC para operar).

- Obtención de **dirección jurídica** y permisos de operación.
 - Lugar donde se colocará la fábrica y las oficinas comerciales.
 - Permiso de bomberos para utilización de productos relacionados con combustibles inflamables.
 - Permiso de uso de suelo.

Operativamente, la compañía ha definido una cadena de valor (gráfico 2.7.) donde muchas de sus actividades tiene la modalidad de *outsourcing*⁶, es decir, muchas de las actividades empresariales y productivas se las contratará. Así los materiales esenciales para el producto serán adquiridos de proveedores especializados. Las piezas serán ensambladas en la fábrica, lugar en el cual se llevará a cabo las pruebas de funcionamiento y el embalaje del producto, el mismo que será llevado e instalado en los sectores industriales que constituyen el nicho estratégico.

Al utilizar una estrategia de distribución intensiva, se deberán considerar los siguientes puntos:

- **Posicionar la marca dentro del sector industrial y de servicios que utilicen gas como fuente energética.**

⁶ **Outsourcing:** se lo puede definir como el proceso en el cual una empresa identifica porciones o actividades de su proceso de operaciones que podrían ser desarrolladas más eficientemente y/o más efectivamente por otra empresa, la cual es contratada para desarrollar esa porción de negocio.

- Determinar procedimientos de compra, exposición y promoción para los dispositivos industriales, utilizados en industrias de alimentos y construcción.
- Establecer políticas de crédito.
- Estructurar estrategias de promoción y publicidad de los productos.
- Determinar los puntos de venta estratégicos.
- Generar procesos de seguimiento, estructurar una base de CRM para los clientes y la empresa, elaboración de base de datos técnica y económica.
- Generación de escuadras de estudio y colocación de productos.
 - ❖ Servicio de mantenimiento y análisis de necesidades.
 - ❖ Instalaciones y supervisión postventa.

La capacidad operativa para esta fase es de 3.500 unidades mensuales (se detalla en el capítulo 6), entre dispositivos domésticos e industriales.

El tiempo aproximado que se utilizará para esta fase es de 6 meses, en los cuales se espera colocar en el mercado al menos el 95% de los dispositivos producidos y colocados en los puntos de venta, con lo cual, se proyecta que la marca se posicione en la mente de los consumidores, con el fin de iniciar la siguiente fase de expansión de la línea de productos y desarrollo de mercados.

Fase 2: Desarrollo de mercados e incremento de la línea de productos.

En términos comerciales, la empresa iniciará un proceso de desarrollo de mercados, el mismo que consiste en dos acciones estratégicas:

- **Desarrollo de productos en el consumidor industrial.**
 - Desarrollo de productos con especificaciones técnicas para el sector industrial.

- Las industrias en base a las cuales se desarrollará el producto serán:
 - ❖ Petrolera.
 - ❖ Generación energética.
- Creación de centros de distribución para productos industriales.

En términos productivos, la empresa deberá realizar un apalancamiento operativo importante, esto debido a que se llevará a cabo el desarrollo de nuevos mercados, productos y servicios. Por un lado, la producción base del dispositivo industrial se verá incrementada en un 80%, motivado por el plan de posicionamiento de marca y productos. A esto se le sumará la inclusión de dispositivos petroleros y los aplicables a la generación de energía a partir de turbinas térmicas alimentadas con gas.

- **Expansión y reestructuración de la fábrica.**
 - Adquisición e instalación de maquinaria para la producción de partes y piezas para todos los modelos desarrollados.
 - Reestructuración de procesos.
 - Determinación y cálculo de la capacidad productiva (Susaeta, 2009).
 - Análisis y estudio de nuevos servicios ofertados.
 - Recursos humanos, financieros y operativos necesarios.
 - Estructuración del funcionamiento del servicio.

Fase 3: Posicionamiento nacional y crecimiento internacional.

La tercera fase tendrá, al igual que la segunda, una reestructuración tanto en lo comercial como en operaciones. Será en esta en la que la empresa haga su expansión internacional hacia los países más cercanos **y con los cuales el Ecuador brinde oportunidades de acuerdos comerciales.**

- **Expansión del mercado dispositivo doméstico.**
 - Introducción del producto en el mercado peruano.
 - Análisis de variables legales, políticas y regulatorias para establecimiento de la empresa en este país.

- **Fortalecimiento de los servicios de mantenimiento y supervisión por parte de la compañía.**
 - Posicionamiento a nivel nacional de la marca.
 - Posicionar la marca en las industrias de alimentos y construcción a nivel nacional.

- **Estructuración de Alianzas estratégicas con empresas petroleras.**
 - Establecimiento de convenios de mutua cooperación entre las empresas.
 - Mejorar rendimientos y cualidades de los productos ofertados, traspasos y cooperación tecnológica.
 - Instalar dispositivos en las zonas donde operen las empresas asociadas.

- **Estructuración organizativa.**
 - Creación de oficinas en la ciudad de Lima.
 - Creación de departamento de exportación.

- **Expansión y reestructuración de la fábrica.**
 - Determinación y cálculo de nueva capacidad productiva.
 - Análisis y estudio de nuevos servicios ofertados.
 - Recursos humanos, financieros y operativos necesarios.
 - Estructuración del funcionamiento del servicio.

2.8. Análisis Situacional (FODA).

Una vez analizada la industria y tomando en cuenta la ventaja competitiva que se desea lograr con producto (enfoque de liderazgo en costos), se pudo diseñar el análisis situacional (FODA), que se estructura de la siguiente manera:

Tabla 2.4. Análisis Situacional FODA

	Factor Crítico de Éxito
☐ Oportunidades.	
No existe competencia directa ni indirecta nacionalmente.	X
Apoyo de gobierno, para posible masificación del producto.	X
Industria hidrocarbúrfica será la que satisfaga el 80% de las necesidades de energía durante los próximos 20 años.	X
Gran cantidad de mano de obra disponible.	
Gran cantidad de proveedores.	X
☐ Amenazas.	
Poca cultura de utilización de gas.	X
Precios nacionales de gas bajos.	X
Legislación interna desfavorable para inversionistas extranjero.	
Problemas con multinacionales distribuidoras de gas.	
Poder de negociación de la distribución.	X
☐ Fortalezas.	
Producto patentado.	X
Producto amigable con el ambiente.	X
Maquinaria de producción no es tan sofisticada.	X
Estructura del producto basado en exigencias internacionales de seguridad y calidad.	X
Características de partes y piezas de gran calidad, asegura varios años de durabilidad.	X

□ **Debilidades.**

Poca experiencia en la industria.

Manejo de capital de trabajo alto.

X

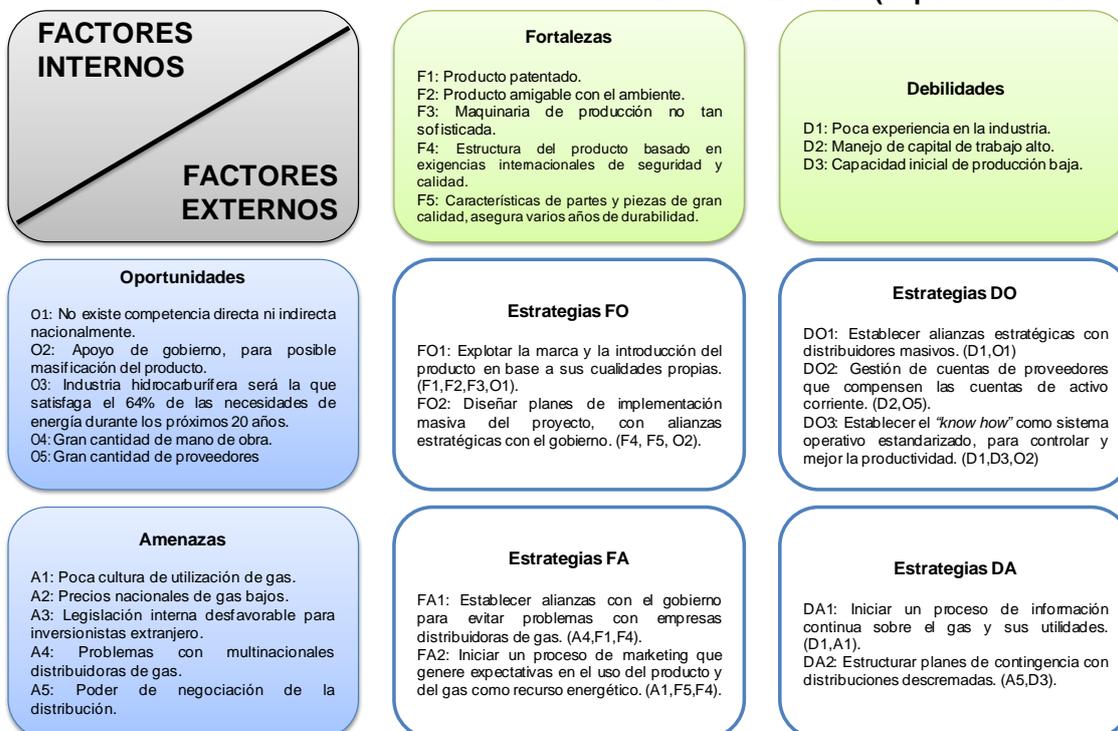
Capacidad inicial de producción baja.

Elaborado por: El Autor.

La matriz Situacional muestra de manera resumida las variables críticas a las cuales se verá afectado el presente plan de negocios. Las principales variables están ligadas con las características básicas del dispositivo, así como la legislación y situación actual del mercado.

La matriz de Impactos Cruzados (gráfico 2.8.) muestra de manera resumida las estrategias desarrolladas para cada uno de los cruces entre las variables críticas de éxito. Éstas serán las bases de la planificación estratégica que se desarrollará para el desarrollo sustentable de la idea de negocio.

Gráfico 2.8. Matriz FODA (Impactos Cruzados)



Elaborado por: El Autor.

CAPÍTULO III

3. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

3.1. Investigación de Mercados

La investigación de mercados servirá para determinar el comportamiento de los distintos actores del entorno de la industria de “Combustibles Gaseosos”, dentro de los cuales se realizará un análisis de dos: Consumidor y Competidor.

3.1.1. Determinación de la Oportunidad

En la actualidad, los problemas energéticos sobre la generación y optimización de los recursos no renovables son uno de los puntos más importantes para las naciones a nivel mundial. Por la naturaleza y los beneficios que brinda el producto “Econovic”, y el ser único en su clase, permite concluir que existe una potencial oportunidad de negocios. Por otro lado, el gas es el principal recurso energético para operar electrodomésticos, y también para ciertas máquinas industriales en el país, por lo cual el producto sería una solución para el ahorro y la optimización del uso del gas.

3.1.2. Definición del Problema.

El análisis del entorno permitió entender el funcionamiento de la industria desde un punto de vista generalizado, lo que no permite contar con información específica acerca del comportamiento de los consumidores, competidores y ciertos proveedores. Por lo tanto, es importante que se cuente con un estudio detallado acerca del funcionamiento, respuesta y pensamiento dentro de la industria por parte del consumidor, los proveedores y la competencia. Así, la investigación de mercados se enfocará en determinar ciertos factores que influirán en las estrategias de marketing y de operaciones para poder llegar de mejor manera al mercado objetivo.

Existen dos escenarios en los cuales se presenta el problema, el primero será a nivel gerencial, es decir, a nivel de dirección; y el segundo relacionado a la investigación.

3.1.3. Problema Gerencial.

El problema gerencial del proyecto se relaciona con la estrategia comercial que se llevará a cabo. Este se dividirá en tres escenarios; de esta manera, se tratarán los siguientes temas:

- **Mercado.**

- Detallar el funcionamiento del mercado de gas en el Ecuador.
 - ❖ Empresas estatales y privadas encargadas de la distribución, de las cuales se determinará el volumen de comercialización y participación de mercado de cada una.
- Funcionamiento de los principales distribuidores.

- **Económico.**

- Repercusiones económicas en el mercado.
 - ❖ Estimación y medición de beneficios sociales y económicos.
 - ❖ Formas de cálculo.
- Grado de interés que puede mostrar el gobierno nacional.
 - ❖ Estrategias de negociación.
 - ❖ Análisis de los subsidios y enfoque de canalización del ahorro.

- **Direccionamiento Estratégico.**

- Ingreso al mercado.
- Estrategias de procesos, distribución y comercialización más eficientes.
 - ❖ Estructurar escenarios de ingreso privado o de una alianza estratégica con el Gobierno.

- Mercado Objetivo.
 - ❖ Escoger el target estratégico para el negocio.
 - ✓ Determinar usos, frecuencia de compras, formas de adquisición, persona encargada de la adquisición y costos de los clientes de gas.
 - ✓ Respuesta del cliente hacia la compra.
 - Variables que determinan la decisión de compra.
 - Disposición de pago.

3.1.4. Problema de Investigación de Mercados

Una vez descrito el problema de gerencia, se desarrollarán las preguntas que se realizarán a los actores involucrados, las cuales serán utilizadas para obtener la información necesaria para solucionar el problema de gerencia. Para esto, las preguntas contarán con hipótesis y objetivos.

Tabla 3.1. Objetivos, Hipótesis y Preguntas de investigación

Preguntas	Hipótesis	Objetivos
Mercado		
1. ¿Cómo es el funcionamiento interno del mercado de gas en el Ecuador?	El mercado nacional opera de manera mixta, el Gobierno es el encargado de realizar la importación del producto, el mismo que es distribuido a través de las principales empresas de distribución de gas, las mismas que son privadas.	1. Determinar los integrantes del mercado interno del gas. 2. Determinar el rol y funcionamiento de cada uno de los participantes del mercado.
2. ¿Cuál es el volumen de ventas de cada una de las empresas de distribución de gas?	Agip Gas y Repsol YPF, son las empresas más fuertes del sector, las cuales contienen más del 70% del mercado.	1. Determinar las empresas más fuertes del sector, con las cuales se tendrá que realizar un análisis sobre la repercusión económica de la implementación del producto. 2. Generar medidas de

		contingencia y análisis de presión generada por estas empresas en el mercado.
3. ¿Cuáles son los principales proveedores internacionales de gas?	Los principales proveedores son empresas venezolanas y bolivianas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los principales proveedores y su capacidad de producción y entrega. 2. Determinar el grado de volatilidad en términos de proveeduría.
4. ¿Cuál es el volumen de gas destinado a uso doméstico e industrial?	El 80% del gas importado es destinado al uso doméstico, mientras que el 20% es de uso industrial.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar y cuantificar el valor de los subsidios y el volumen relacionado al uso doméstico. 2. Determinar el beneficio económico generado por el uso del producto.

Preguntas	Hipótesis	Objetivos
Económico		
5. ¿Cuáles son las principales repercusiones económicas de la implementación del producto?	Los beneficios económicos se verán en el ahorro de consumo y la mejora de la calidad de vida (reducciones de emanaciones de CO2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las formas de cálculo de los beneficios económicos como sociales en la utilización del producto. 2. Determinar la mejor manera de presentar al producto.
6. ¿Cuál es la ventaja competitiva importante del producto?	El principal beneficio deberá presentarse dependiendo del cliente, el sector petrolero tendrá más interés en el ahorro del combustible y el tema ambiental, mientras que el sector doméstico únicamente en el ahorro del consumo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la mejor manera de presentar al producto dependiendo del cliente objetivo.

7. ¿Hasta qué punto se puede ayudar al Estado en temas de subsidio?	El valor total del subsidio será reducido por el decrecimiento de la compra del recurso por parte del Gobierno, el cual podría llegar al 25% del total comprado y consumido por el sector doméstico.	1. Determinar el grado de interés del Gobierno en la utilización del producto, cuantificación de los beneficios.
---	--	--

Preguntas	Hipótesis	Objetivos
Direccionamiento Estratégico		
8. ¿Cuál es la mejor manera de ingresar al mercado?	La mejor manera de introducir el producto en el mercado será de manera sistemática, atacando las principales ciudades y a consumidores de clase media, media alta y alta, con exposiciones en multitiendas.	1. Determinar la mejor estrategia de ingreso. Cuál deberá ser el direccionamiento adecuado del producto y la empresa. 2. Mezcla adecuada del marketing mix.
9. ¿Cuál es el potencial del mercado ecuatoriano?	El mercado ecuatoriano objetivo serán los consumidores de gas industrial (no poseen subsidios) y personas que utilizan el gas de manera masiva (clase media alta y alta)	1. Manera de dimensionar el tamaño de mercado. 2. Determinar los usos del gas de los potenciales consumidores. 3. Determinar la frecuencia de compra. Cuantificar el beneficio económico y la recuperación de la inversión
10. ¿Cuál puede ser el potencial grado de aceptación del uso del producto?	El producto tendrá gran acogida por el nivel de horro y de mejora ambiental	1. Cuantificar la proyección de ventas. 2. Conocer el potencial de demanda. 3. Determinar la viabilidad comercial.

Preguntas	Hipótesis	Objetivos
Cientes Objetivos		
11. ¿Cuál es la frecuencia de compra de gas promedio de las familias?	En promedio, las personas compran gas de manera mensual, es decir, se consume un promedio de 15kg de gas durante 30 días.	1. Determinar la cantidad de cilindros adquiridos en promedio en el mercado ecuatoriano.

12. ¿Cuáles y cuántos son los artefactos alimentados con gas en un hogar?	Los hogares ecuatorianos, en una proporción superior al 95% poseen cocinas alimentadas a gas. Los sectores sociales de clase alta y media alta poseen más de un artefacto alimentado por gas.	1. Determinar cuántos cilindros de gas se usan en un hogar ecuatoriano. Ayudará a saber la cantidad de dispositivos potenciales que se pueden vender en el nicho estratégico.
13. ¿Cuál es el costo de adquisición del gas?	En promedio las personas gastarán aproximadamente 2 dólares, considerando las personas que adquieren el gas de manera directa (al distribuidor) y las que compran a domicilio.	1. ayudará a determinar en promedio el beneficio económico por ahorro en consumo y uso del producto.
14. ¿Cuáles son los lugares preferidos por los clientes para adquirir productos?	En general, por comodidad es preferible comprar productos en multitiendas.	1. Conocer la mejor manera de distribuir el producto.
15. ¿Cuál es el interés en productos ambientales y ahorradores?	La población, alimentada por la tendencia mundial de cuidado ambiental, está dispuesta a adquirir este tipo de productos. Sin embargo, el termino ahorro es una fuerte herramienta de marketing para vender.	1. Conocer la mejor manera de llegar al mercado objetivo, y el nivel de aceptación estimada que podrá tener el producto.
16. ¿Cuáles son las variables de decisión de compra más importantes del consumidor?	Las principales variables de decisión de compra para este tipo de productos son: precio, facilidad de adquisición, facilidad de uso, generador de ahorro, dispositivo ecológico.	1. Determinar la mejor manera de presentación del producto. 2. Mejor entendimiento de la conducta de compra del consumidor, canalizar de manera eficiente los esfuerzos de marketing y posicionamiento.
17. ¿Cuál es la disposición de pago de los clientes hacia el producto?	La disposición de pago de los consumidores estará en un rango de entre 12 - 16 dólares en los dispositivos domésticos.	1. Gestionar la estrategia de precio de manera más acertada. 2. Determinar la viabilidad económica. Margen de utilidad.

Elaborado por: El Autor.

3.1.5. Diseño de la Investigación.

Para el presente trabajo investigativo, y dados los problemas de investigación de mercados, los mismos que se dividían en: Mercado, Económico y de Direccionamiento Estratégico; se realizará una investigación exploratoria y una investigación cualitativa.

3.1.6. Investigación Exploratoria.

La investigación exploratoria se la realizará con encuestas al público, las mismas que dotarán de información acerca del funcionamiento de compra del gas en el mercado ecuatoriano, con lo cual se intentará cubrir temas del Direccionamiento Estratégico. Los principales objetivos de la investigación exploratoria a realizar se hallan alrededor del comportamiento de los consumidores relacionados con el consumo de Combustibles Gaseosos y los principales distribuidores del producto.

3.1.6.1. Investigación Cualitativa.

Para la investigación cualitativa se utilizarán entrevistas con expertos. Se realizarán entrevistas a:

- **Economistas.** De preferencia analistas económicos que permitan entender el direccionamiento del beneficio económico y social, además de diseñar modelos de cuantificación de dicho beneficio.
- **Directores de Proyectos Petroleros.** Con los cuales se analizará el direccionamiento estratégico del producto, generando estrategias de ingreso, distribución, publicidad, etc.
- **Directores de Distribución Gasífera.** Con los cuales se entenderá de mejor manera el funcionamiento del mercado nacional de gas, además de obtener datos actualizados acerca de importaciones y distribución de gas.

3.1.7. Entrevistas con Expertos.

Para este proyecto, se realizaron tres entrevistas con expertos, las mismas que buscaron recabar la información necesaria para el correcto direccionamiento estratégico que va a tener el producto en el mercado, determinar viabilidades y riesgos que presentará el proyecto. (Véase anexo 2)

3.1.7.1. Eco. Julio José Prado.

Julio José Prado es un experto analista económico que trabaja como profesor y director de investigación económica en el IDE Business School. Inicialmente, se envió un resumen ejecutivo acerca del producto y del proyecto, para luego pasar a la entrevista, en la cual **el economista Prado explicó el impacto económico** y las repercusiones a nivel socioeconómico que podría traer la implementación del producto en el mercado. Así, la entrevista se desarrolló de la siguiente manera:

Fecha	12/01/2011
Lugar	IDE Business School

La entrevista permitió obtener las siguientes conclusiones:

Conclusión 1: Los clientes potenciales notarán los beneficios del producto en la reducción de la frecuencia de compra.

Conclusión 2: Los beneficios económicos serán medidos por el ahorro generado por la utilización del producto, frente a la inversión en la compra del mismo y su durabilidad. El gobierno mostraría interés en el producto por sus características ambientales.

Conclusión 3: A nivel de gobierno, el producto tiene mucha utilidad, ya que podría ayudar al gasto en subsidios por parte del gobierno.

3.1.7.2. Ing. Patricio Vergara.

Patricio Vergara es un experto analista y consultor empresarial en el sector petrolero, donde ha sido director de proyectos (Petrobras) y consultor de varios proyectos de producción petrolera y minera. Inicialmente, se envió un resumen ejecutivo acerca del producto y el proyecto a realizarse, para luego realizar la entrevista, la misma que daría información acerca del direccionamiento estratégico más adecuado para el producto. Así, la entrevista se desarrolló de la siguiente manera:

Fecha	24/01/2011
Lugar	IDE Business School

La entrevista permitió obtener las siguientes conclusiones:

Conclusión 1: Los clientes potenciales se hallan en el sector industrial y a nivel estatal. De igual manera, a nivel doméstico, los consumidores de clase media alta y alta serían los más interesados.

Conclusión 2: La inteligencia de marketing será especializada para el segmento industrial. Para el segmento doméstico, se deberá realizar una propuesta de negocios al gobierno, en la que se presente los beneficios económicos, sociales y ecológicos. Por otro lado, si se oferta a clase media alta y alta, se debería usar los sistemas de distribución que son más frecuentados (Multitiendas).

Conclusión 3: Existe una gran cantidad de mercado por explotar, siendo el más importante el industrial que se puede expandir internacionalmente. A nivel doméstico, el potencial es alto haciendo alianzas estratégicas con el gobierno.

3.1.7.3. Ing. Paúl Egas.

Paúl Egas es un experto analista del sector gasífero ecuatoriano, donde se desenvuelve como Director de Operaciones en la Gerencia de Comercialización de GLP de Petrocomercial. Inicialmente, se envió un resumen ejecutivo acerca del producto y el proyecto a realizarse, además de una carta oficial de la Universidad explicando el motivo de la entrevista, para luego realizar la entrevista, la misma que daría información acerca del funcionamiento del mercado gasífero en el Ecuador. Así, la entrevista se desarrolló de la siguiente manera:

Fecha	25/01/2011
Lugar	Petrocomercial

La entrevista permitió obtener las siguientes conclusiones:

Conclusión 1: Petrocomercial es la oficina encargada de la entrega y asignación de la cantidad de recurso a cada distribuidora privada.

La empresa encargada de la importación es FLOPEC. El 80% del recurso demandado a nivel nacional es importado. El 89% del total demandado del recurso es de uso doméstico, el resto es de uso industrial.

Conclusión 2: Las empresas más grandes en términos de distribución de gas son: Agip, Congas y Duragas. La demanda actual de gas es de 166 mil cilindros de uso doméstico. Este dato permite ver que el costo diario en subsidios es de 1,6⁷ millones de dólares.

Conclusión 3: La proveeduría está sostenida por Venezuela y Medio Oriente. No existe un nivel alto de riesgo en términos de proveeduría, ya que las relaciones comerciales con estos países han sido fortalecidas.

⁷ Estimación del Subsidio diario. Dato obtenido en base a la última estimación del precio internacional del kilogramo de GLP.

Conclusión 4: La mayor cantidad del recurso es de uso doméstico, siendo un recurso no muy usado por la industria, esto debido a su precio.

3.1.7.4. Ing. Santiago Pastor Morris.

Santiago Pastor es un experto analista del sector petrolero, principalmente en el sector operativo y productivo. Se desenvuelve como Vicepresidente de Operaciones de Ivanhoe Energy Ecuador. Inicialmente, se envió un resumen ejecutivo acerca del producto y el proyecto a realizarse, para luego realizar la entrevista, la misma que daría información acerca del nivel de diversificación del producto en el mercado petrolero. Así la entrevista se desarrolló de la siguiente manera:

Fecha	25/08/2011
Lugar	Ivanhoe Energy Ecuador

Conclusión 1: La utilización del gas en campos petroleros se divide en dos: Gas usado para generar la presión suficiente para la salida del petróleo; y, en la maquinaria eléctrica que permite la operación del campo.

Conclusión 2: El producto podría ser utilizado en dos formas dentro de la industria: siendo descontaminante, sería usado para la reducción de las emanaciones de CO₂ a la atmósfera; y, como ahorrador, ayudaría a la reducción de la curva de costo fijo en el tema de generación de energía para los campos.

3.1.8. Determinación de Mercado Objetivo.

El mercado objetivo del producto se encuentra determinado por personas jefes de hogar, encargados de la adquisición de bienes y servicios, los mismos que posean artefactos alimentados con gas, ubicados en sectores urbanos, de un sector social medio, medio alto y alto.

3.1.8.1. Encuesta.

La encuesta que se realizará al mercado objetivo tendrá se enfocará en:

- Determinar el mercado potencial que utiliza el recurso.
 - Determinar el promedio de personas por hogar.
- Determinar la persona que hace el seguimiento y la compra de gas.
- Determinar los usos que se dan a este recurso energético.
 - Cantidad y tipo de maquinaria que utiliza el recurso.
- Marcas de empresas conocidas en el sector, es decir, principales distribuidoras del recurso.
- Cantidad de recurso adquirido por hogar.
- Proyectar la cantidad de recurso comprado a nivel local.

La encuesta será realizada en diferentes puntos de la ciudad, con el fin de obtener un mejor estudio del comportamiento del consumidor y poder proyectarlo reduciendo el margen de error. En el anexo 3 del presente documento se adjunta la encuesta a realizarse.

3.1.8.2. Cálculo de la Muestra.

Según el análisis del consumidor, se deberá utilizar las herramientas de la estadística. Para poder tener una mejor investigación se realizó un estudio de muestreo proporcional, dicho estudio se lo realizó en las zonas residenciales donde habita el sector socioeconómico medio-alto y alto, a los cuales se enfocará el producto en su primera etapa. Dicho sector constituye el 5,9% del total de hogares en la ciudad de Quito.

Fórmula 3.1. Cálculo de la Muestra

$$n = \frac{(z_{\alpha/2})^2 * N * p * q}{NE^2 + (z_{\alpha/2})^2 * p * q}$$

Fuente: “Estadística, Métodos y aplicaciones”

Elaborado por: El Autor.

- N. Tamaño total de la muestra.
- E. Nivel de error.
- Z. Probabilidad acumulativa.
- p. Probabilidad de aceptación.
- q. Probabilidad de negación = p*(1-p).

Con un error del 5%, una probabilidad de aceptación igual a 0,5 y una población total (estrato socioeconómico medio-alto y alto) de 396 mil personas, ubicadas en hogares de 4,3 personas/hogar, la muestra es aproximadamente 377 encuestas.

3.1.8.3. Determinación de la población.

Según datos del INEC (INEC, 2010), la población urbana en la actualidad se ubica en 9,4 millones de personas, de las cuales aproximadamente el 97% utiliza gas como fuente de energía para sus electrodomésticos (básicamente la cocina). La cantidad promedio de personas por hogar en el Ecuador se halla en el orden de 4,3 personas por hogar, con lo cual, el total de hogares haciendo aproximadamente a: 2,12 millones de hogares.

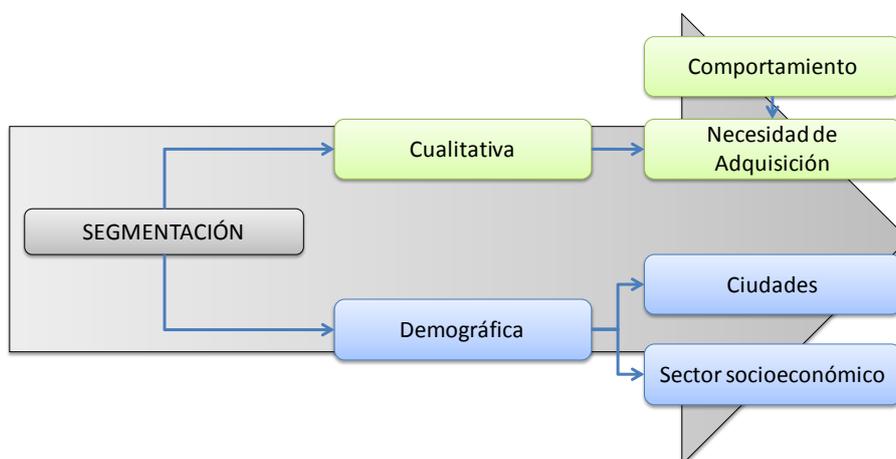
Para el mercado objetivo inicial, el cual comprende la ciudad de Quito, la cifra haciendo a: 1,8 millones de personas, donde existe un total de 396 mil hogares, de los cuales el 5,9% (MARKOP, 2010. Pág. 211) constituyen personas que pertenecen al sector socio-económico al cual se enfocará la empresa. Con estos datos se puede estructurar el mercado objetivo, el mismo que haciendo a 22,5 mil hogares potenciales, de los cuales alrededor del 75% utilizan más de un artefacto alimentado por gas.

Dadas las cualidades del producto, que es utilizado en cada artefacto alimentado por gas, el mercado meta haciendo a: 40 mil hogares-clientes aproximadamente en la ciudad de Quito.

3.2. Los Clientes.

Para la determinación del mercado meta para el producto, se utilizó una segmentación cualitativa y demográfica, con el fin de determinar de manera más precisa el enfoque de los esfuerzos de marketing. Se partirá de la idea de cliente como: “persona que sabe apreciar lo que su empresa le puede suministrar como exclusivo” (MARKIDES, 2002: Páginas: Pág. 43), es decir, se determinará al segmento de mercado que sabrá apreciar las bondades que le ofrece el producto.

Gráfico 3.1. Metodología de Segmentación



Fuente: “Investigación de Mercados” (MALHOTRA, 2008)

Elaborado por: El Autor.

Para el producto “Econovic”, el cliente objetivo constituye toda persona responsable de la adquisición de bienes y servicios para el hogar; que posea artefactos alimentados con GLP, Gas Natural y/o Gases Asociados; que, pertenezcan al sector socioeconómico medio, medio-alto y alto; y que se encuentre en la zona urbana de la ciudad de Quito.

- **Clientes de producto doméstico.**

Según los datos obtenidos en la Investigación de Mercados exploratoria (Investigación de Mercados analizada en el anexo 3), realizada en las zonas urbanas representativas del mercado objetivo a través de encuestas, se estableció que, en un rango del 75%, las personas encargadas de la adquisición de los bienes y servicios que consumen los hogares son los padres de familia, de los cuales el padre de familia realiza la adquisición del gas en una proporción del 23%, mientras que las madres lo realizan en un 38%, y en conjunto lo hacen en un 13%.

Por otro lado, el seguimiento hacia este recurso lo realiza la madre de familia en una proporción del 65%, el personal doméstico en una proporción del 30% y otros miembros del hogar en una proporción del 5%.

En base a estos datos, la estrategia de marketing y los esfuerzos de comunicación de la empresa para mostrar los beneficios del producto, deberán estar orientados hacia la madre de familia.

Por otro lado, analizando los beneficios económicos, el producto a nivel doméstico muestra una interesante propuesta para el gobierno central, el mismo que gasta alrededor de 600 millones de dólares anuales por subsidios.

Según expertos económicos, la implementación del producto como política nacional de optimización de recursos y cuidado ambiental, dejaría al gobierno nacional en una posición importante ante la comunidad internacional, principalmente frente a organismos internacionales que pugnan por proyectos de cuidado ambiental.

- **Funcionamiento.**

La importancia de la utilización de gas en la economía ha ido incrementándose de manera acelerada, esto debido a la gran implantación de electrodomésticos y maquinaria alimentada con este tipo de combustible (cocina, calefón, calentadores, etc.), también a su reducido costo (\$1,60 dólares por cilindro de 15kg) y a la facilidad de uso.

Según datos obtenidos de la investigación de mercados, dentro del nicho de mercado estratégico seleccionado, los potenciales consumidores utilizan aproximadamente 1,3 cilindros de gas al mes en promedio; es decir, el consumidor necesita \$2,08 dólares por mes, esto si adquiere el carburante directamente del distribuidor.

La investigación de mercados mostró también que los consumidores prefieren adquirir este carburante a domicilio (75% compran a domicilio), servicio que tiene un costo de \$2,50 dólares por cilindro, lo que equivale a un gasto mensual de \$3.25 en promedio. Actualmente, el gas es percibido como un recurso de bajo costo y de fácil adquisición, motivos por el cual es adquirido. Esto además de la fuerte implantación cultural que posee en países latinoamericanos.

3.3. El mercado: tamaño y tendencias.

Una vez determinado el mercado objetivo del producto, el cual se divide en dos grupos: doméstico e industrial, se puede determinar su cantidad y la tendencia que tiene éste en términos de volumen y de frecuencia de compra.

- **Mercado Doméstico.**

- **Cantidad.**

Para determinar la cantidad, el estudio se basará en datos poblacionales además del comportamiento en términos de uso del gas, para tener el número de clientes potenciales mirado desde los puntos cualitativos y demográficos explicados en la metodología de segmentación.

Según datos del INEC (INEC, 2010) la población urbana en la actualidad se ubica en 9,4 millones de personas, de las cuales aproximadamente el 97% utiliza gas como fuente de energía para sus electrodomésticos (básicamente la cocina y como segunda opción el calefón).

Gráfico 3.2. Análisis del Mercado Objetivo



Elaborado por: El Autor.

○ **Hábitos de Compra.**

Según los datos obtenidos en la investigación exploratoria, se puede describir el hábito y frecuencia de compra del gas y de productos asociados a este recurso. Más del 80% de los consumidores encuestados consumen la bombona de gas en una proporción menor o igual a 30 días (mensual); es decir, consumen aproximadamente más de 15 kilogramos de GLP durante 30 días en promedio, el 20% restante, consume un cilindro durante más de 30 días.

La manera de adquisición del gas es por distribuidores a domicilio, cerca del 75% prefiere que el recurso llegue a su casa, lo que involucra un incremento en

el costo del gas de aproximadamente 56% del valor de mercado subsidiado. El resto de la población lo adquiere en las bodegas de distribución. La tendencia de este tipo de consumidores está encaminada a la facilidad y rapidez, lo que ha permitido a la industria de reparto a domicilio crezca rápidamente. De igual manera, la facilidad de adquirir bienes en un lugar con estacionamiento, variedad y localización ha permitido que las multitiendas ocupen un lugar importante en la vida cotidiana de las personas; esto además de convertirse en un sistema de distribución masivo y de mucho poder en el mercado.

Este segmento prefiere adquirir sus bienes y servicios en puntos masivos de venta o en sus domicilios. Más de un 78% de los encuestados preferirían encontrar este producto en multitiendas. Para este segmento de mercado, las principales variables para la adquisición de un bien están sujetas a:

- **Beneficios ofrecidos.** Esta variable fue considerada como la más importante en más del 40% de los casos.
- **Precio.** Esta variable fue considerada como la segunda más importante en más del 34% de los casos.
- **Calidad.** Esta variable fue considerada como la tercera más importante en más del 29% de los casos.

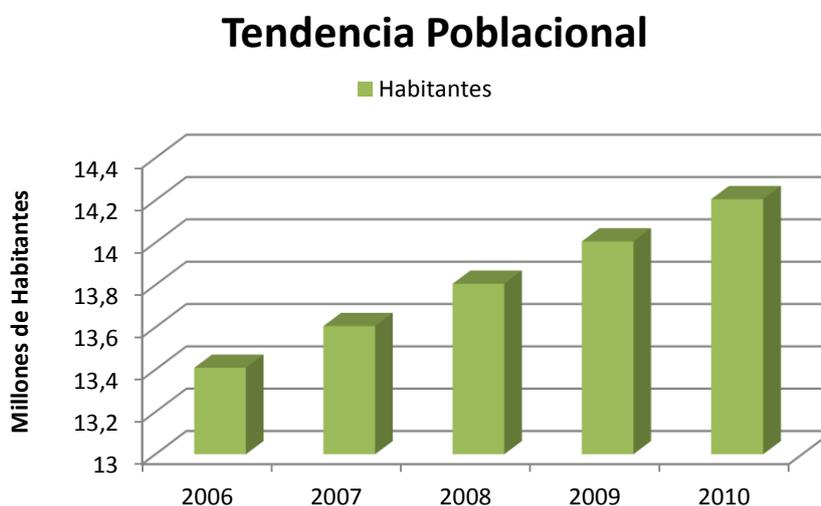
Los beneficios ofrecidos por el producto “Econovic” generaron una motivación e interés de compra por sobre el 93% de los encuestados, de los cuales, el 90% lo quisieran adquirir por el ahorro generado y por su cualidad de descontaminante.

- **Tendencia.**

El mercado objetivo evoluciona con el indicador de crecimiento poblacional, además de los cambios por centralización de las actividades de producción, el impulso por la generación de negocios en el sector terciario de la economía, la población urbana crece a gran velocidad. Según datos del INEC, la proporción

de crecimiento poblacional es de alrededor de 1,46% en promedio, mientras que la población de áreas urbanas crece en casi 2,34%.

Gráfico 3.3. Tendencia de Crecimiento Poblacional



Fuente: INEC 2011. Censo de Población y Vivienda.

Elaborado por: El Autor.

3.4. La Competencia y sus ventajas.

En el Ecuador, el desarrollo tecnológico encaminado hacia la optimización de combustibles o fuentes energéticas no ha despegado de la manera en que debería, principalmente por ser un país petrolero. Las inversiones en investigación y desarrollo así como los incentivos a empresas que diseñen este tipo de técnicas no han sido prioridad para los gobiernos centrales.

- **Competencia Directa.**

En este momento, no existe en el mercado un dispositivo mecánico que satisfaga las necesidades que cubre el producto denominado “Econovic”, motivo por el cual el producto se presenta como pionero en el mercado de optimización de recursos gasíferos. Se estima que en el corto plazo, debido a los ingresos generados por este producto se inicie un proceso de

establecimiento de competidores directos, riesgo que será considerado para diseñar estrategias de barreras de entrada.

- **Competencia Indirecta.**

A nivel internacional, se han desarrollado productos que satisfacen la misma necesidad que el producto; sin embargo, las bondades que brindan son diferentes, esto debido principalmente a que las válvulas reductoras que existen en el mercado internacional reducen el flujo de gas que es extraído de la bombona o el surtidor de gas, generando reducción en el consumo. Este tipo de productos no generan una optimización del recurso, sino más bien una reducción en el caudal de consumo; el producto “Econovic” genera un incremento de la energía existente en cada kilogramo de gas, generando una potenciación del recurso.

3.5. Estimación de la Participación de Mercado y Ventas.

Una vez analizada la competencia directa e indirecta para el mercado en el cual se desenvolverá el producto, se puede concluir que al inicio de las operaciones la participación de mercado será completa; sin embargo, se estima que terminada la primera fase del proyecto inicien operaciones empresas extranjeras o nacionales con productos sustitutos o de competencia directa.

3.6. Evaluación del mercado durante la implementación.

Se establecerá un plan de seguimiento de indicadores, donde los principales puntos a tratar serán las operaciones internas: Desempeño, control de inventarios y planificación de despachos; comerciales: niveles de venta, evolución de la demanda y administración de base de datos de clientes; y financieros: márgenes de utilidad operativos y netos, control de días de pagos y ventas de cada modelo de producto. Para esto, se desarrollará:

- **ERP.** Sistema de administración por módulos. Se adquirirá un sistema de control de inventarios, financiero, operativo y de desempeño. (A partir del 2 año).
- **Cálculo de Capacidad Operativa.** Control de recursos inutilizados y costos de ocio.
- **Base de Datos.** Administración de cartera de clientes mediante seguimiento y mantenimiento.
- **Tablero de Control.** Basados en el mapa estratégico, las operaciones y actividades serán controladas a partir de un tablero de control, el cual estará alineado con la misión, visión y los valores institucionales.

3.7. Producto Industrial.

3.7.1. Clientes de producto industrial.

Los clientes industriales del producto constituyen todos los negocios que cuentan dentro de su operación la utilización de aparatos alimentados por GLP. En el Ecuador, la cantidad de gas focalizada a este segmento es de alrededor de 300 mil kilogramos de combustible al día, lo que equivale a 3,5 millones de dólares. En este sentido, el producto contribuiría a la eficiencia operativa de las empresas al reducir sus costos en la proporción en la cual el producto incrementa la capacidad (alrededor del 25%).

Las principales industrias son:

- Hospitalidad y Gastronomía.
- Petrolera.
- Hospitalaria.
- Automotriz.
- Construcción.

CAPÍTULO IV

4. MERCADEO

El plan de marketing estará basado en la pirámide estratégica de la idea de negocio, la cual se sustenta en la propuesta de valor que permita generar una ventaja competitiva sustentable y sostenible en el tiempo.

4.1. Pirámide Estratégica.

Partiendo en las bases de la estructura estratégica expuesta en capítulos anteriores, la propuesta de valor presentada al consumidor será detallada mediante el desarrollo de una pirámide estratégica. Esta pirámide permitirá exponer la ventaja competitiva del presente negocio, a la misma que se encuentra basada en 3 pilares: desarrollo de tecnología, innovación e investigación y por último, ingeniería en procesos.

Gráfico 4.1. Pirámide Estratégica



Elaborado por: El Autor

4.1.1. Desarrollo de Tecnología.

La futura empresa, al ser propietaria de la patente de tecnología del dispositivo mecánico denominado "Econovic", el cual está orientado a la optimización y purificación de todo tipo de gases combustibles; posee una base tecnológica para el desarrollo de productos con fines de optimización, mejora y

descontaminación de gases combustibles, lo que le permite acceder con mayor facilidad a nuevos productos y servicios relacionados a esta tecnología.

4.1.2. Innovación e Investigación.

Como parte de la estructura organizativa y la estrategia general de la futura compañía, el desarrollo de nuevos sistemas (tecnología) aplicados a la optimización de combustibles gaseosos serán parte prioritaria para el desenvolvimiento y sostenibilidad del negocio. El alto grado de diversificación que posee la tecnología, permite tener un gran campo de investigación para poder desarrollar nuevos productos y servicios.

4.1.3. Ingeniería en Procesos.

Las cualidades de la tecnología, en términos de adaptabilidad a diferentes flujos, usos y características en general de los gases carburantes, permite generar un sistema de procesos estandarizado, el cual estará basado en normas internacionales de calidad relacionadas a sistemas de gas. Dicha adaptabilidad, permitirá tener un gran número de productos disponibles en inventarios para ser instalados de manera segura y fácil por parte de los clientes.

4.2. Situación Actual de Marketing.

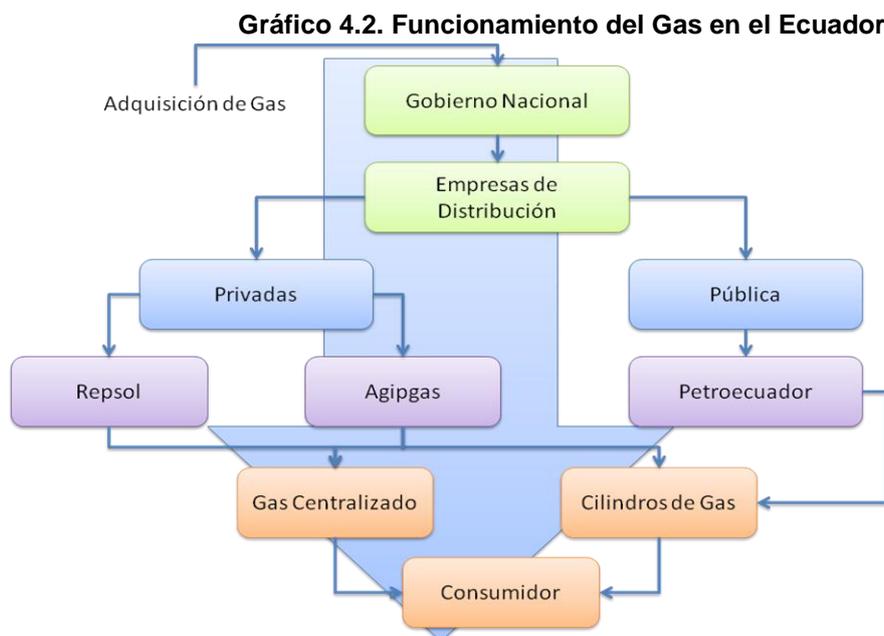
El uso de gas doméstico como fuente de energía en los países de la zona latinoamericana es muy común. En el Ecuador, según datos del INEC (INEC, Censo de Población y Vivienda 2011), el 89,47% de la población urbana lo utiliza, siendo en la provincia de Pichincha el 96,88%. El gas es utilizado como combustible para cocinas, calefón, piscinas y calentadores.

El uso de gas en el Ecuador se encuentra fragmentado en dos mercados, a saber: doméstico e industrial. El mercado doméstico consume en promedio

2.200 toneladas métricas diarias de este carburante, mientras que el mercado industrial consume un total de 300 toneladas métricas diarias.

En términos de marketing, el gas se encuentra posicionado en la mente del consumidor como el principal recurso energético para el sector doméstico, basado en la facilidad de uso, disponibilidad y bajo precio. En el sector industrial, el gas es considerado una de las fuentes energéticas más eficientes, sin embargo, muchos establecimientos utilizan energía eléctrica, kerosén, diesel u otro combustible dependiendo de sus operaciones. Es en el sector industrial, las empresas encargadas de la distribución del carburante, realizan esfuerzos de marketing con el fin de captar la mayor cantidad de mercado, lo que le permitirá incrementar la asignación de toneladas métricas diarias por parte del gobierno.

El funcionamiento histórico en el mercado de gas, no se ha desarrollado una estructura de marketing en el país (a nivel de producto), sino más bien, ha sido manejada como una política de estado, el cual funciona de la siguiente manera (ver cuadro ampliado en anexo 4):



Fuente: EP Petroecuador – Ley de Hidrocarburos, 2011
Elaborado por: El Autor.

4.3. Estrategia de Marketing.

Según las características del producto “Econovic” y a las condiciones actuales de la industria, la misma que se encuentra en proceso de madurez, las estrategias generales de marketing (ORVILLE et al., 2005: 224-247; 280-315) estarán enfocadas en explotar las ventajas competitivas que el mercado ofrece.

4.3.1. Estrategia del Precursor.

La estrategia del precursor se lleva a cabo cuando se hace la inserción de un producto nuevo en el mercado, que constituya un aporte importante de innovación. Bajo estos parámetros, el ingreso al mercado de la tecnología de optimización y purificación encaja en este tipo de estrategia, la cual permitirá generar ventajas competitivas como:

- Determinación del modelo de negocios de este tipo de productos.
- Desarrollo del mercado.
- Acumulación de canales de distribución.
- Posicionamiento de marca.

Dentro de esta estrategia, se desarrollará una subestrategia de marketing la cual se denomina “Penetración de Nicho”. Esta estrategia permitirá introducir el producto en el nicho de mercado objetivo, con lo cual se iniciará el proceso de construcción y posicionamiento de marca, generando potenciales de diversificación y desarrollo de mercados a futuro.

4.3.2. Estrategia de Crecimiento de Mercado.

El proyecto se desenvolverá en una industria que se encuentra en su etapa de madurez, lo que involucra el desarrollo de estrategias que permitan atacar nuevos mercados y/o extender los productos/servicios ofrecidos. Por esta razón, se desarrollarán estrategias de diversificación de mercados y productos,

basados en la estructura de innovación, investigación y desarrollo del presente plan de negocio.

- **Arquitectura de Marca**

Gráfico 4.3. Arquitectura de Marca



Fuente: *The Brand Relationship Spectrum*" (Adaptado)

Elaborado por: El Autor.

La arquitectura de marca del producto permitirá generar una sinergia entre los actores del mercado (Aaker & Joachimsthaler, 2000, 8-22 Pág.). Este diseño permite mirar el entorno comercial en el que se desenvolverá el producto de

manera gráfica, mostrando los puntos cruciales que permitirán posicionar la marca, a base de la explotación de las ventajas competitivas del producto.

- **Posicionamiento.**

“Econovic” será el primer dispositivo mecánico optimizador y purificador de gas, producido a base de cobre y bronce en el Ecuador. Será una marca impulsadora del desarrollo tecnológico aplicado al sector energético de gases carburantes en el mercado ecuatoriano.

Se espera que la marca sea vista:

- Contribuyente con el desarrollo técnico – hidrocarburífero.
- Contribuyente con la economía.
- Contribuyente con el cuidado medio ambiental.

4.4. Marketing Mix.

4.4.1. Estrategia de Producto

El producto a comercializarse será el dispositivo mecánico optimizador y purificador de gas, fabricado a base de cobre y bronce. Se utilizará la marca registrada por parte del inventor, la misma que se encuentra protocolizada y legalizada en el IEPI.

La marca realza las cualidades físicas del producto (serpentina).

El producto será expuesto al consumidor en un empaque de cartón corrugado de dimensiones 8cm de ancho, 14cm de alto y 60 cm de profundidad. Este empaque posee gran resistencia y vistosidad, cuya presentación tendrá un mix de colores (blanco, café y verde) junto con la información relacionada al producto y la empresa; además de la marca. En este empaque se entregará:

- Producto “Econovic”.
- Manguera especial de gas.
- Abrazaderas con tornillos (5 unidades).
- Manual de Instalación.

Además se incluirá información de registro de usuario, el mismo que podrá ser introducido en la página web de la compañía. Esta estrategia de control y seguimiento, permitirá entregar al cliente información relacionada con el desarrollo de nueva tecnología, eventos y actividades de la compañía.

En el caso industrial se operará de manera más especializada. Los productos serán instalados por personal autorizado de la empresa, después de un proceso de inspección y análisis de la zona y maquinaria de uso de gas, esto debido a la gran cantidad y variabilidad de las dimensiones y flujos de gas utilizados en la maquinaria, la cual puede fluctuar de tuberías de 3/8”, 1/2”, etc. Estos productos tendrán especificaciones técnicas apropiadas a los flujos de gas necesarios para la operación de la maquinaria, los mismos que tendrán:

- Mangueras de alta presión especializadas.
- Cápsulas de presión para los terminales.

4.4.2. Estrategia de precios

Debido a las características del producto, la carencia de competencia directa, la estrategia de precios estará condicionada por el consumidor final del producto y el canal de distribución utilizado.

- **Dispositivo Doméstico.**

Tomando en consideración la investigación de mercados realizada al nicho de mercado objetivo, donde se pudo determinar la disposición de compra del artefacto, la cual se ubico en \$17,84 (promedio ponderado). Este valor permite

manejar un precio de venta al público de \$14,3, asegurando un margen de ganancia para el distribuidor de mínimo 20%.

Además, se deberá ofrecer un 3% de mercadería “gratis” para el distribuidor, siguiendo con sus políticas de adquisición de éste tipo de productos.

- **Dispositivo Industrial.**

En el caso del dispositivo industrial, los valores serán diferentes dependiendo de los flujos de gas que sean necesarios para la operación de la maquinaria. Tomando en cuenta que los valores de este recurso para el sector industrial no es subsidiado, es decir, se lo vende al costo de mercado (internacional); la estrategia de precios estará basada en el ahorro generado para estas empresas, el cual variará entre el 30% - 35% del total del gasto en este recurso.

Bajo estos parámetros, los precios para este tipo de productos se indexarán con las siguientes variables:

- Materiales necesarios para su fabricación (presión de flujo de gas).
- Mangueras alimentadoras (diámetro y flujo diferentes).

El precio base para el dispositivo industrial, considerando el flujo de gas y presión estándar en el mercado, estará en \$65,00 dólares.

Adicionalmente, se incluirá un costo de \$6,00 dólares por inspecciones y controles del producto y las instalaciones de gas de los clientes industriales. Las inspecciones y controles se harán de manera trimestral, manteniendo un contacto activo con los clientes. Este servicio incluirá:

- Inspección de la central de gas.
- Inspección de los dispositivos.

- Control de emisiones y ahorros generados.

4.4.3. Estrategia de Plaza

Según los datos de la investigación de mercados, el 84% de los consultados prefieren realizar la adquisición del dispositivo en multitiendas, debido a la facilidad de compra. Por esta razón, se utilizará la plataforma de las principales multitiendas del país, de las cuales se escogerán 7 multi-tiendas ubicadas en la ciudad de Quito (Megamaxi, Ferrisariato, Kiwi). Estas 7 tiendas fueron escogidas acorde a los sectores residenciales donde habitan personas que entran dentro del grupo objetivo. Estas zonas, según la distribución distrital del Municipio Metropolitano de Quito son Cumbayá, Tumbaco, El Bosque Pinar Alto, Quito tenis, El Batán, González Suárez, Condado.

Tabla 4.1. Distribución Estratégica

Ubicación Locales
El Bosque Cumbayá - Tumbaco
El Batán El Condado
González Suárez Quito Tenis
SOLCA

Elaborado por: El Autor.

Esta estrategia obliga a manejar márgenes atractivos para el distribuidor, debido a su alto poder de negociación. Estos puntos permitirán al producto tener un nivel de penetración alto, donde a marca y los atributos del producto tendrán un gran flujo de visitas.

La alianza estratégica con estas multitiendas permitirá tener un grado de expansión futura acorde con los objetivos corporativos de la compañía.

4.4.4. Estrategia de Promoción

La estrategia de promoción de Pronergas Cía. Ltda. estará dividida en dos partes, las cuales son según el consumidor final del producto.

4.4.4.1. Publicidad.

La presentación de la compañía, así como de la cartera de productos/servicios se hará:

- **Página web corporativa.** La misma que contará con toda la información de la compañía (misión, visión, valores institucionales), sus productos (economizadores), sus servicios (inspecciones y diseño de sistemas de gas) y sus proyectos.
 - **Registros de producto.** Todos los clientes tendrán acceso al registro de su producto en la base de datos de la empresa por internet. Esta estrategia está encaminada al control de los productos vendidos.
 - **Videos.**
 - **Información relacionada.**
- **Comercio Electrónico (B2C).** La base de datos que se alimentará a partir del registro por la compra del dispositivo, permitirá mantener un contacto seguido con los consumidores, enviando noticias sobre el desarrollo y mejoras de los productos y servicios que oferte la empresa.
- **Correo Electrónico (B2B).** De igual manera, el registro de los establecimientos y empresas que posean los dispositivos tendrán información constante sobre el desarrollo de los productos, las mejoras y seguimiento técnico.

4.4.4.2. Relaciones Públicas.

- **Lanzamientos.** El desarrollo de nueva tecnología aplicada al sector de gases combustibles irá acompañada de un lanzamiento oficial, con presencia de autoridades gubernamentales y empresarios afines al sector.
- **Auspicios.** Conociendo la importancia de la responsabilidad social corporativa, y tomando en consideración la naturaleza ecológica de la compañía, se incentivarán el desarrollo de actividades deportivas y culturales a través de auspicios a atletas (Fundación Ironman), organizaciones deportivas (Quito Tenis y Golf Club) y organizaciones culturales (Corporación de Cultura Ilinizas).
- **Ferias de Energía.** Se participará en ferias de la industria minera, tratando de buscar potenciales clientes (dispositivos industriales) y desarrollo de tecnología.

4.4.4.3. Promoción de Ventas.

La promoción de ventas estará diferenciada según el tipo de producto.

- **Dispositivo Doméstico.**

La estrategia general de la compañía se basa en la distribución masificada del producto, a través de la utilización de multitiendas. De esta manera, la manera de administración de los productos estará bajo la dirección de dichas tiendas. De esta manera, la compañía espera impulsar las ventas otorgando márgenes de utilidad atractivos para las empresas de distribución (Supermaxi).

La promoción del producto se regirá a los estatutos de promoción establecidos por el distribuidor. Se realizará una exposición del producto en una isla, con

electrodomésticos representativos (cocina y calefón), acompañados por una impulsadora. Esto será rotativo entre los establecimientos donde se encontrará el producto.

- **Dispositivo Industrial.**

Con el dispositivo industrial se manejará una estrategia de crédito que permita incentivar la compra, la cual se irá adaptando según la compra y la relación con el cliente. Dicho crédito estará dentro de los 60 – 75 días.

Por otro lado, se harán pruebas de funcionalidad antes de la realización de la venta, con el fin de impulsar las relaciones con los clientes, dando mayor servicio y mostrando credibilidad y confianza.

- **Estrategia de Comunicación**

El mensaje de comunicación de la empresa va a estar enfocado en el énfasis de los atributos más importantes del producto: Optimización y Purificación de gas.

La estrategia de comunicación se dividirá en 3 etapas principales. Siendo la primera en la que más esfuerzos de marketing se desarrollen, que no necesariamente significa invertir más recursos, sino más bien, que requiere apoyo constante que asegure una concentración óptima de estrategias para ir formando y fortaleciendo una imagen de marca por medio de las actividades de publicidad. En esta primera etapa la compañía se concentrará en utilizar medios que se ajusten al presupuesto pero que tengan un buen porcentaje de impacto y recordación de marca en los consumidores.

Para esto se utilizará medios *Above the Line* y *Below the Line* (ATL y BTL) conjuntamente. Como medio ATL o tradicional se tendrá la utilización de folletos informativos que se repartirán en ferias relacionadas al hogar y/o

servicios industriales (construcción de hoteles, restaurantes y principalmente energía).

De igual manera, se incorporarán medios BTL para complementar las herramientas tradicionales de publicidad, por lo que se desarrollarán dichos medios en las multitiendas (con previa autorización y cumpliendo los requerimientos de dichas empresas) donde se realizará la activación de marca directa por medio de una impulsadora, en un pequeño stand en donde se explicarán y mostrarán las bondades del producto y se realizará una venta directa acompañada de pequeños productos de merchandising del producto y de la empresa.

Es aquí donde se iniciará a la segunda etapa del plan de comunicación. Partiendo de la información recolectada en estos puntos y con las ventas, se procederá a realizar una pequeña campaña de MSN vía mail, en donde se tendrá informado a los clientes de nuevas promociones y novedades del producto.

En estas dos primeras fases de comunicación se tiene como objetivo principal generar relaciones a corto plazo por medio de promociones y esfuerzos en el punto de venta.

4.5. Proyección de Ventas.

Al iniciar sus operaciones, la compañía realizará la colocación de los dispositivos, en las multitiendas ubicadas en los puntos estratégicos donde se desenvuelve el target de mercado. Tomando en consideración la investigación de mercados cualitativa, la frecuencia de visitas a supermercados (multitiendas), para el mercado estratégico, es de aproximadamente dos a tres visitas por semana, siendo una de ellas en el fin de semana.

Considerando los esfuerzos de marketing antes descritos, se puede proyectar una exposición del producto de mínimo dos veces por cada cliente (considerando el tamaño de mercado, se espera llegar al 10%), se proyectaron las siguientes ventas iniciales:

Tabla 4.2. Proyección de Ventas (Dispositivo Doméstico)

	Cantidad
Ventas	
Fines de Semana	75
Semana	33
Total Semanal	108
Total Mensual	432
Total de Ventas (7 tiendas)	3024

Elaborado por: El Autor.

Para el dispositivo industrial, se consideró una proyección de ventas que iniciará a partir del sexto mes de operaciones de la compañía, con el fin de generar reconocimiento de marca y de producto. Así, tomando en consideración el mercado industrial donde se puede colocar el producto, el cual según datos del INEC (INEC, Censo Económico 2010) existe un potencial de más de 2.300 establecimientos, en los cuales existe un potencial de colocación de 3 unidades, se proyecta:

Tabla 4.3. Proyección de Ventas (Dispositivo Industrial)

	Cantidad
Total de Ventas	360

Elaborado por: El Autor.

CAPÍTULO V

5. PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN

5.1. Ciclo de Operaciones.

Las operaciones de la compañía se dividirán en dos, a saber: procesos administrativo y operativo. Estos servirán para la fabricación del dispositivo mecánico denominado “Econovic”. Los materiales y los procesos se registrarán bajo estándares establecidos en el mercado nacional e internacional. Los requerimientos técnicos para la composición del bronce y el cobre, materiales que constituyen al producto en un 90%, deberán tener las siguientes especificaciones:

- Bronce-latón con calidades exigidas en el mercado de una combinación de 70x30.
- Los cobres son de fabricación chilena de la marca “Madeco” con licencia internacional de mercadeo.
- Las soldaduras son de material de plata al 0.95% de pureza resistente al calor utilizado en las grandes marcas nacionales.

5.2. Proceso de Producción⁸.

Para el cálculo de la capacidad productiva de este proceso de fabricación utilizó un factor de ajuste por reducción de rendimiento, producto del tiempo de operación y trabajo. Los cálculos mostrados están realizados para un trabajador y una jornada de trabajo de 8 horas. La explicación ampliada del flujograma de producción del producto se detalla en el anexo V.

- **Inventario de Insumos.** En este proceso se realiza el abastecimiento de todos los insumos requeridos para la fabricación

⁸ **Análisis de Procesos.** Nota técnica desarrollada por el Inventor.

del dispositivo. Aquí se realiza el proceso de almacenamiento y control de calidad de los productos obtenidos. Los insumos necesarios son:

- Barras de cobre de ½" y ¼".
- Terminales de Bronce.
- Papel de Filtro-Aluminio especial.
- Barras de soldadura.
- Artículos asociados al dispositivo.
 - Mangueras de gas.
 - Abrazaderas.
 - Resortes.
 - Tasas de administración y fluidez de gas.
- Artículos para el envasado del producto.
 - Envasado.
 - Tríptico de información general y manual de instalación.

5.2.1. Pasos de Fabricación.

○ Corte y Pulido de Barras de Cobre.

- **Corte.** El corte de las barras lo realiza una máquina especial, la misma que es calibrada para la producción de los Octuradores, Neplos y Serpentina.

Tabla 5.1. Corte de Barras de Cobre

	Neplo	Octurador	Serpentina
Tiempo Corte	6 seg	6 seg	6 seg
Tiempo Calibración	5 min	5 min	5 min
Cantidad Producida por día	3825	3825	3825

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico "Econovic".
Elaborado por: El Autor.

- **Pulido.** El pulido del material se realiza en los lugares donde fueron hechos los cortes, para tener un producto liso y de buen acople.

Tabla 5.2. Pulido de Barras de Cobre

	Neplo	Octurador	Serpentina
Tiempo Pulido	20 seg	20 seg	20 seg
Cantidad Producida por día	1224	1224	1224

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico "Econovic".
Elaborado por: El Autor.

○ **Ajuste de Piezas del Cerebro.**

- **Trabajos sobre Octurador.** Se realizan expansiones sobre uno de los terminales del Octurador.

Tabla 5.3. Ajuste de Octurador

	Octurador
Tiempo Expansión	145 seg
Cantidad Producida por día	168

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico "Econovic".
Elaborado por: El Autor.

- **Papel Filtro poroso.** Se realizan cortes de los pliegos de papel, de acuerdo a las dimensiones requeridas.

Tabla 5.4. Colocación y Calibración

	Octurador
Colocación del Filtro	12 seg
Cantidad Producida	2040

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico "Econovic".
Elaborado por: El Autor.

○ **Armado del Cerebro.**

- **Unión de las partes.** Se realiza el proceso de unión de las piezas descritas en el proceso anterior, a las cuales se les suma la Tasa de Administración y Fluido de Gas. Estas piezas son calibradas y soldadas con precisión.

Tabla 5.5. Unión de partes y Calibración del Cerebro

	Cerebros
Tiempo de Unión de partes	45 seg
Tiempo de Calibración	145 seg
Tiempo de Soldadura	170 seg
Cantidad Producida	68

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico "Econovic".

Elaborado por: El Autor.

○ **Sellado de Cámara Térmica.**

- **Ubicación, instalación y calibración de los cerebros.** Se introduce el cerebro dentro de la cámara térmica, la misma que posee la unión del neplo con la serpentina, para luego instalarlo y calibrarlo; finalmente se sella la cámara con los terminales de cobre.

Tabla 5.6. Sellado de Cámara Térmica

	Economizador
Perforación y unión Neplo / Terminal	120 seg
Doblado de Serpentina	160 seg
Instalación y Calibración Cerebro	30 seg
Sellado cámara y Unión Neplo y Serpentina	180 seg
Cantidad Producida	50

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico "Econovic".

Elaborado por: El Autor.

○ **Pruebas.**

- **Uso de cámaras de pruebas.** Se introduce el dispositivo en cámaras especiales para realizar las pruebas de funcionamiento. Se determinan posibles fallas para corregir al dispositivo. Si pasan las pruebas de veduría, se envía al dispositivo para instalación de anexos y embalaje.

Tabla 5.7. Tiempo de Pruebas de Funcionamiento

Pruebas	
Pruebas	240 seg
Cantidad Producida	102

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico “Econovic”.

Elaborado por: El Autor.

○ **Instalación de Anexos.**

- **Instalación de mangueras de gas.** Se le colocan al dispositivo la manguera alimentadora especial de gas, y abrazaderas de seguridad.

Tabla 5.8. Instalación de Anexos

Anexos	
Manguera y Abrazaderas	10 seg
Cantidad Producida	2448

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico “Econovic”.

Elaborado por: El Autor.

○ **Embalaje.**

- **Embalaje del dispositivo con información.** Se coloca al dispositivo en el estuche de presentación junto con el manual de instalación y el informativo de la empresa.

Tabla 5.9. Embalaje

Embalaje	
Dispositivo, Manual de Instalación e Informativo	18 seg
Cantidad Producida	2448

Fuente: Nota Técnica de Fabricación del Dispositivo Mecánico “Econovic”.

Elaborado por: El Autor.

El estuche de embalaje estará compuesto por un cartón corrugado de 3 – 5 mm. de espesor. Las dimensiones del empaque serán: 12cm. x 6cm x 40cm.

La cantidad promedio enviada por el proveedor será de 3200 unidades mensuales, siguiendo el plan de desarrollo de la compañía.

- **Envío.**

- **Entrega a Distribuidor.** Se envían los dispositivos al distribuidor.

En total, el proceso operativo requiere de 26 minutos con 10 segundos aproximadamente. Mensualmente, un operario estaría en capacidad de construir una cantidad de 370 dispositivos, generando una necesidad de mano de obra de 9 operarios.

5.3. Localización Geográfica.

La planta de producción estará ubicada en la provincia de Pichincha, en la zona nororiental del Distrito Metropolitano de Quito, en el sector de Ponciano Alto. Este sector constituye una de las zonas industriales más grandes de la ciudad, la cual permite obtener los certificados y acreditaciones para a operación de la fábrica, tanto de la Municipalidad como de Bomberos, además de la facilidad para movilizar mercancías, gracias al gran número y extensión de las vías que llegan a este sector, lo que permite despachar y obtener materiales con facilidad.

5.4. Instalaciones y Mejoras.

Las instalaciones de la fábrica se dividirán en cuatro secciones, a saber: Planta, Área de Oficinas, Bodegaje y Parqueadero, con las cuales e iniciarán las operaciones de la empresa.

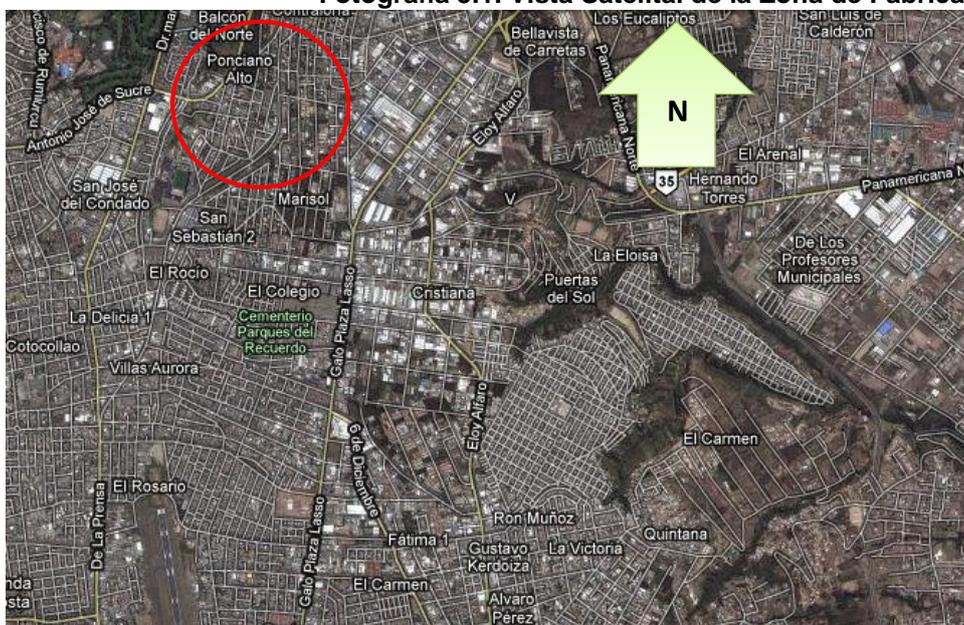
- **Planta.** Esta sección de la fábrica tendrá alrededor de 320 m², en los cuales se instalarán la maquinaria, herramientas, equipos y muebles

necesarios para la fabricación de los dispositivos. La distribución de la planta se detalla a continuación:

Las instalaciones cuentan con:

- Servicios Higiénicos.
- Comedor.
- Salidas de Emergencia.
- Extintores. (Según requerimientos del Departamento de Bomberos).

Fotografía 5.1. Vista Satelital de la Zona de Fábrica



Fuente: Google Maps.

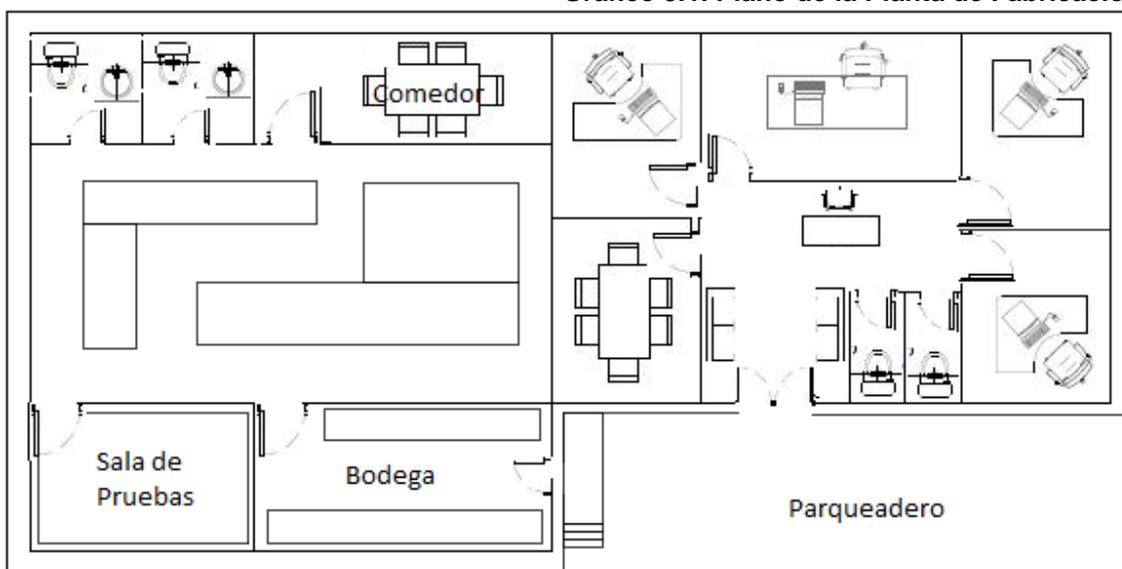
Elaborado por: El Autor.

- **Oficinas.** Este espacio tendrá un área de 120 m², en las cuales se realizarán trabajos de división y acondicionamiento de oficinas. Habrá 5 oficinas para el personal directivo y una sala de juntas, habrá un mesón central donde trabajará una secretaria.
- **Bodegaje.** Con un espacio de 32 m², será el área de almacenamiento de materia prima y productos terminados. Se tendrán muebles que ayudarán a la conservación adecuada de los materiales.

- **Parqueadero.** Con un espacio de 40 m².

Conforme pase el tiempo, las fases estratégicas comerciales de la compañía exigirán mejoras internas para la producción. Se deberá adquirir nueva maquinaria, más tecnificada y pequeña, con lo cual se optimizará el espacio y la producción. Con el desarrollo de las estrategias de desarrollo de mercados y de producto, se podrá realizar apalancamientos con el fin de financiar las expansiones y futura construcción de la planta.

Gráfico 5.1. Plano de la Planta de Fabricación



Elaborado por: El Autor.

5.5. Estrategias y Planes.

Inicialmente, la compañía aplicará una estrategia de *outsourcing* de los procesos que involucren desembolsos grandes de dinero, en términos de inversiones de capital. Por otro lado, el análisis de la capacidad instalada y de procesos, muestra que esta maquinaria, en este punto de inicio de actividades, representaría costos de ocio, ya que la inversión relacionada con esta maquinaria es elevada y la estrategia de posicionamiento inicial no requiere de un gran volumen de producción.

El *Outsourcing* se dará para:

- **Adquisición de los terminales de bronce.** Estos pueden ser los que son desarrollados por talleres semi-profesionales y profesionales relacionados a la utilización de Tornos Revolver⁹. Estos centros productivos se encuentran ubicados, en su mayoría, en la zona norte de la ciudad.
- **Procuraduría.** Estos servicios serán contratados como servicios profesionales hasta tener un tamaño empresarial que permita generar estos puestos internos.

El proceso productivo está diseñado a partir de los estudios y análisis realizados por el inventor del dispositivo. El proceso será descrito y normado, actividad por actividad, para poder realizar la capacitación del personal de manera ágil y sencilla. Además se espera contar con una descripción detallada y estandarizada de los procesos, la misma que permita, al mediano plazo, obtener certificaciones ISO 9001 y la ISO 14001, las cuales permitirán penetrar de mejor manera los mercados internacionales. Las de distribución masiva con las cuales se espera trabajar mediante una integración tipo, alianza estratégica, son: Supermaxi, Megamaxi, Kiwi y Ferrisariato.

5.6. Aspectos Regulatorios.

Para poder realizar las operaciones, y dadas características de las mismas, el municipio de Quito obliga a instalar fábricas donde se manipulen objetos inflamables, en lugares considerados zonas industriales, es decir, zonas no residenciales. Por este motivo, se estructurará la fábrica en la zona nororiental del Distrito Metropolitano de Quito, considerado zona industrial.

⁹ **Torno Revolver.** Maquinaria especializada en la elaboración de partes y piezas metálicas con dimensiones y formas específicas, su valor en el mercado es de sobre los \$40.000 dólares.

CAPÍTULO VI

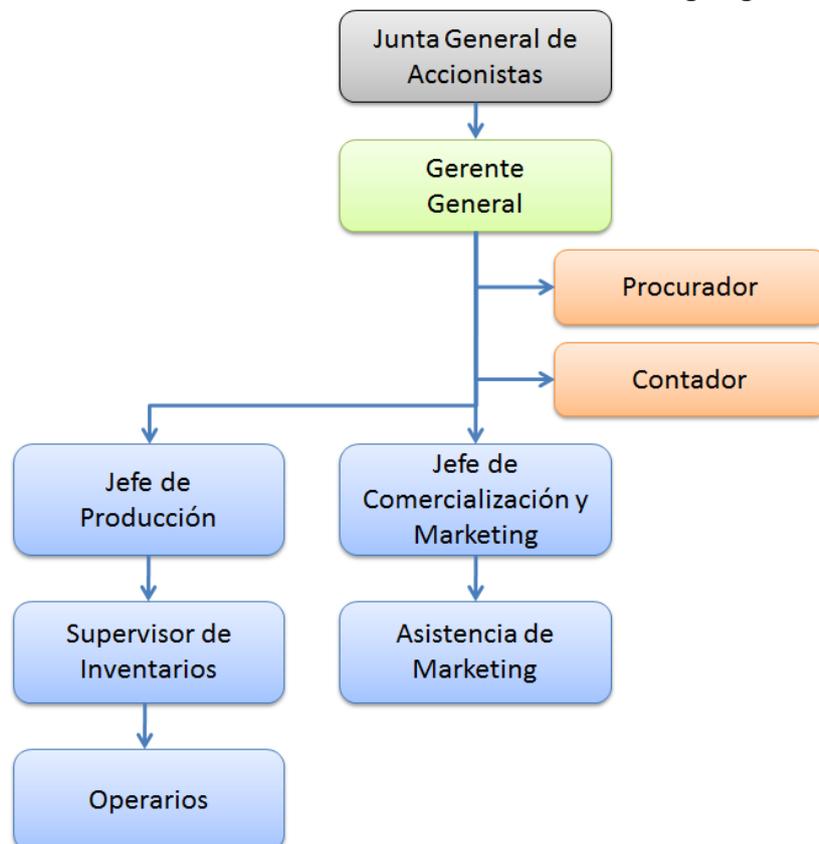
6. PLAN GERENCIAL

6.1. La Organización.

Las operaciones iniciales de la compañía requerirán de una estructura organizativa pequeña, debido a que las actividades empresariales serán realizadas en Quito y la distribución será realizada por empresas de colocación masiva de productos. Con el paso del tiempo y el incremento de la oferta de servicios y productos, la empresa requerirá una reestructuración del recurso humano que satisfaga las necesidades operativas y administrativas.

- **Organigrama.**

Gráfico 6.1. Organigrama



Elaborado por: El Autor.

6.2. Descripción del Personal Clave.

- **Gerente General.**

Funciones: es el representante legal de la compañía. Su principal responsabilidad es manejar la relación comercial con los principales proveedores y las cadenas de distribución, además de diseñar las estrategias de la empresa. Debe coordinar con los Jefes de Producción y Marketing para compaginar los objetivos de ingreso al mercado con el sistema de distribución utilizado. Con la ayuda del Procurador firmará acuerdos y alianzas estratégicas. Supervisará al Contador de la compañía y será el responsable del desenvolvimiento financiero de la empresa.

- **Jefe de Producción.**

Funciones: será la persona responsable del diseño y administración de la capacidad operativa y los procesos dentro de la empresa. Será el encargado de gestionar la llegada de insumos, los tiempos y el lugar en el cual serán depositados hasta la entrega a las empresas de distribución del producto. Será el encargado de administrar el *know how* de la compañía, además de la capacitación del personal en materia de buenas prácticas de producción orientadas a la calidad en procesos. Controlará la correcta utilización de la maquinaria y herramientas, y estará encargado de la gestión del mantenimiento y correcta operación de las mismas.

Para los puestos descritos anteriormente, uno de los miembros de la sociedad se hará cargo de la Gerencia General, debido a los conocimientos del manejo del negocio. Por otro lado, el inventor es dueño del *know how*, el mismo que ha

sido traspasado, a manera de herencia a uno de sus hijos, el mismo que se desempeñará como Jefe de Producción.

- **Gerente de Comercialización y Marketing.**

Funciones: persona que estará encargada de la estructura comercial y la gestión de la estrategia de Marketing para la marca y el producto. Desarrollará campañas de comunicación para la marca y el producto. Deberá administrar las campañas de marketing BTL y ATL que se desarrollarán, además de todo evento que involucre la promoción del dispositivo. Administrará un presupuesto de marketing para desarrollar las campañas que sean necesarias y lograr los objetivos de ventas y de posicionamiento de la marca.

Formación académica: Debe poseer título de universitario o de tercer nivel relacionado con el área de administración de marcas, marketing y poseer experiencia laboral como Brand Manager.

Aptitudes intelectuales: es necesario contratar a una persona con aptitudes analíticas en cuanto al desenvolvimiento del negocio, cumplimiento de metas y objetivos. Debe poseer cualidades creativas y modernas en cuanto a la colocación del producto.

Características de Personal: debe ser entusiasta y proactiva, tener capacidad de trabajo bajo presión, buen manejo de léxico y capacidad de comunicación.

- **Supervisor de Inventarios.**

Funciones: persona que estará encargada de la supervisión de logística de entrada y salida, tanto de insumos como de productos terminados. Administración de desperdicios utilizados para el reciclado.

Gestión de los datos y de los modelos operativos para mejorar y optimizar los procesos.

Formación académica: debe poseer título de bachiller, con experiencia en las actividades de administración de inventarios. Capacidad de manipular sistemas informáticos relacionados.

Aptitudes intelectuales: es necesario contratar a una persona con aptitudes analíticas en cuanto al desenvolvimiento del negocio en términos operativos, cumplimiento de metas y objetivos. Debe poseer cualidades creativas y modernas en cuanto a la colocación del producto.

Características de Personal: Debe ser entusiasta y proactiva, capacidad de trabajo bajo presión, con alta capacidad de comunicación.

○ **Asistente de Marketing.**

Funciones: persona que estará encargada de la elaboración de planes y presupuestos de marketing, relacionados con las estrategias y planes propuestas por el Gerente de Comercialización.

Formación académica: Debe poseer título de bachiller y encontrarse estudiando una carrera universitaria en el área de administración de marcas y marketing.

Aptitudes intelectuales: es necesario contratar a una persona con aptitudes analíticas en cuanto al desenvolvimiento del negocio, cumplimiento de metas y objetivos. Debe poseer cualidades creativas y modernas en cuanto a la colocación del producto.

Características de Personal: Debe ser entusiasta y proactiva, capacidad de trabajo bajo presión, buen manejo de léxico y capacidad de comunicación.

Además de estos puestos necesarios para la operación del negocio, se requerirá del personal que se ocupará de la fabricación del bien, cuyos puestos se encuentran detallados en la sección productiva del presente documento. También se contará con secretaria que apoyará a las gerencias.

- **Operarios.**

Funciones: persona encargada de la elaboración de las actividades para la elaboración del producto, como soldadura, corte de barras de cobre, armado de cerebros, utilización de fresadoras para doblar las barras de cobre, pulido de metales.

Formación académica: Debe poseer título de bachiller técnico, con experiencia en las actividades que desarrollará.

Aptitudes intelectuales: es necesario contratar a una persona con aptitudes analíticas para la elaboración del producto, cumplimiento de metas y objetivos, con cualidades creativas para mejorar en el feedback del proceso de producción.

Características de Personal: Debe ser entusiasta y proactiva, capacidad de trabajo bajo presión y repetitivo.

6.3. Retribuciones a la Gerencia y a los Propietarios.

La retribución del personal directivo (ver anexo financiero III) de la empresa contará con dos partes, uno que será fijo y otro que será variable, esto permitirá compensar de mejor manera los esfuerzos realizados. Estos

componentes tendrán dos variantes, la primera extrínseca, es decir, dinero y bonificaciones, y la segunda intrínseca, capacitación y desarrollo profesional.

De esta manera, los puestos de las Gerencias tendrán estos salarios:

Tabla 6.1. Plan de Retribuciones y Salarios

Cargos	Salario Fijo	Salario Variable	Concepto
Gerente	1.500,00		
Gerente de Comercialización y Marketing	1.200,00	200,00	Por cada 5% adicional a la meta fijada de producto colocado en el mercado.
Jefe de Producción	1.200,00	150,00	Por reducciones de desechos del 5%
Supervisor de Inventarios	800,00	5%	Por mejoras en la administración de inventarios
Asistencia de Marketing	800,00		

Elaborado por: El Autor.

La estructura de los salarios estará basada en un sistema de bandas salariales por puesto. Estas bandas o niveles, estarán determinados por el nivel técnico (académico y técnico), cognitivo y de responsabilidad de las tareas que se desempeñarán. En el siguiente cuadro se describe este sistema. Los valores presentados para cada grado (1-5) están calculados por hora de trabajo.

Los propietarios de la firma recibirán un trato especial en cuanto a los derechos sobre los dividendos generados por el negocio. Esta retribución podrá ser entregada una vez aprobada la resolución de pago por la Junta General de Socios, y será pagada en efectivo, en partes o consolidado, o mediante la concesión de más participaciones dentro de la compañía mediante la capitalización del capital social.

Según la estrategia prevista, se espera iniciar la entrega de dividendos luego del tercer año, con el fin de que el negocio sea alimentado con estos recursos para expansiones y crecimiento.

Tabla 6.2. Bandas Salariales

Variables	Niveles de Requerimientos				
	1	2	3	4	5
Escolaridad	Bachiller				
	2,00	5,00		7,00	
Responsabilidad	De menor a mayor grado de responsabilidad				
	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60
Esfuerzo Físico	De menor a mayor grado de esfuerzo físico				
	0,70	0,75	0,80	0,85	1,10
Condiciones Laborales	De menor a mayor grado de condiciones de trabajo (puesto)				
	0,60	0,66	0,72	0,78	0,90

Elaborado por: El Autor.

6.4. Política de inversionistas y accionistas; derechos y restricciones.

La Junta General de Socios autorizará, mediante resolución, el ingreso de inversionistas a manera de socios de la firma. La firma se registrará bajo las leyes y reglamentos de la Ley de Compañías y de los Estatutos Internos de la Compañía, en los cuales se detallarán los derechos, deberes y obligaciones de cada uno de los socios. Por otro lado, los principios de buen Gobierno Corporativo¹⁰ permitirán dirigir la compañía de mejor manera.

Las personas que quieran invertir en el negocio tendrán dos caminos:

- **Integrar la sociedad.** Comprarán participaciones (mientras la empresa sea compañía limitada, en el futuro será sociedad anónima, donde deberán adquirir acciones), lo que les daría derechos, deberes y obligaciones en la dirección y control de la firma, además de los beneficios en las utilidades en cada ejercicio

¹⁰ **Gobierno Corporativo.** “Sistema por el cual las compañías son dirigidas, controladas y evaluadas, definiendo derechos, roles y responsabilidades de diferentes grupos: administradores, directorio, accionistas controladores y minoritarios al interior de una organización, con transparencia, objetividad, profesionalismo y equidad, con el fin de resguardar e incrementar exitosamente, a través del tiempo, el valor de la inversión y proteger los recursos de terceros”. Nota extraída de: (Gobierno Corporativo, 2011).

económico de la compañía, esto según la aportación realizada (porcentaje adquirido).

- **Acreedor.** Su inversión será tomada como préstamo a una tasa fijada entre las partes, las cuales determinarán la manera en la cual se le realizará el pago de su inversión. A manera de ejemplo se lo haría como una institución financiera, capitalizando el pasivo (entregando participaciones dentro de la firma), etc.

En ambos casos, se tendrán derechos sobre la información financiera de la empresa.

6.5. Política de empleo y otros acuerdos relacionados.

El personal de la empresa será contratado en base a un sistema de Selección y Reclutamiento de Personal, que estará sustentado en base a las descripciones de puesto. A parte de los beneficios de ley, se afiliará a los trabajadores a aseguradoras, se incentivará la promoción de la capacitación como sistema de mejora continua y desarrollo profesional, además de contrato de trabajo asegurando la estabilidad laboral.

La oferta se basará en:

1. Estabilidad laboral. Firma de Contratos.
2. Beneficios de Ley.
3. Seguros médicos.
4. Desarrollo personal y profesional. Capacitación programada.

6.5.1. Reclutamiento.

El sistema de reclutamiento de la empresa, al inicio de sus operaciones, deberá estar basado en fuentes externas, los mismos que serán:

- **Colegios Técnicos.** Los cuales dotan a jóvenes bachilleres de herramientas intelectuales y manuales enfocadas a procesos técnicos y mecánicos.
- **Personal de negocios asociados.** Los cuales poseen personal con experiencia laboral en la manipulación de maquinaria.
- **Redes Laborales.** Redes privadas y estatales en las cuales se cuenta con bases de datos sobre personal desempleado y con el perfil que se requerirá.

Estas fuentes serán prioritarias para obtener personal para el proceso de fabricación del producto.

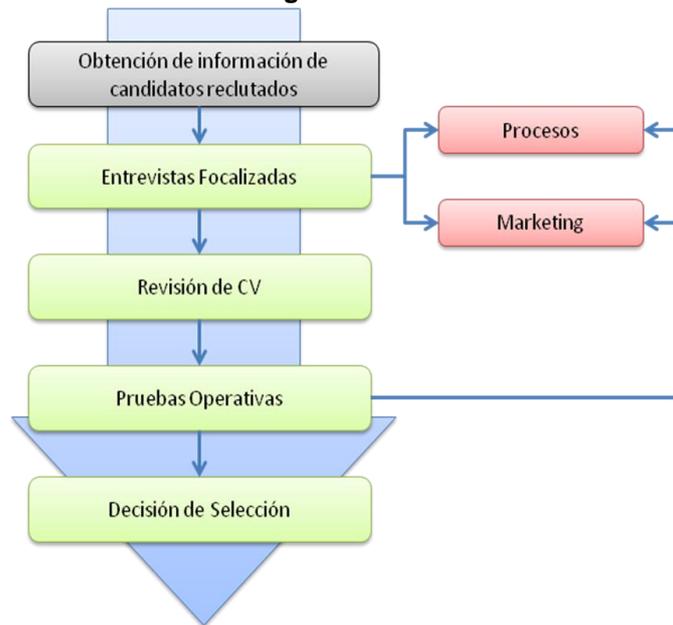
- **Universidades.** Las cuales forman profesionales en diferentes áreas técnicas.
 - Usar alianzas con UDLA.
 - Escuelas de Negocios (IDE Business School).

Estas fuentes serán prioritarias para obtener personal para los puestos estratégicos de marketing y comercialización.

6.5.2. Proceso de Selección.

El proceso de selección de personal contará de 5 partes, durante las cuales, utilizando la información de la definición de los puestos y sus requerimientos, se utilizará una metodología de pruebas operativas, de aptitud y actitudinales para determinar la idoneidad de los aspirantes, no solo en términos cognitivos, sino también de destrezas y capacidades al momento de desempeñar las funciones.

Gráfico 6.2. Diagrama de Proceso de Selección



Elaborado por: El Autor.

- **Obtención de Información de Candidatos Reclutados.** Generación de una base de datos de los postulantes que pasaron el proceso de reclutamiento.
- **Entrevistas focalizadas.** En las cuales los encargados de cada departamento deberán entrevistar a los postulantes para el cargo.
- **Revisiones de hoja de vida.** En los cuales se determinará las aptitudes del postulante hacia el cargo pretendido.
- **Pruebas Operativas.** Ayudará a determinar las capacidades en la práctica.
- **Decisión de Selección.** Proceso en el cual la compañía realiza los trámites legales y administrativos para la incorporación del postulante.

CAPÍTULO VIII

8. RIESGOS CRÍTICOS, PROBLEMAS Y SUPUESTOS

8.1. Principales Riesgos.

Para realizar el análisis de los problemas y dificultades que podría tener la implementación del producto en el mercado, se utilizará una matriz en la cual se detallan los problemas y riesgos con sus respectivas estrategias de contingencia y de reducción del impacto. La matriz considera la probabilidad del suceso y el impacto sobre la compañía ponderado de uno a cinco, siendo 1 menos importante y 5 más importante. Los niveles de riesgo ubicados entre 0 – 2 son poco importantes, de 2 – 3 medianamente importantes y de 3 – 5 altamente importantes.

Tabla 8.1. Matriz de Riesgos

Problema	Probabilidad de Suceso	Impacto Ponderado (1 -5)	Nivel de Riesgo	Estrategias de Contingencia
Organizacional				
1. Alto poder de negociación de los distribuidores afectan el margen de utilidad de la empresa.	80%	5	4	1. Negociación de exclusividad u beneficios asociados con la distribución de la marca.
2. Dificultad en la obtención de certificaciones estatales de operación.	35%	5	1.75	1. Desarrollo de sistemas de operación estandarizados y orientados a la calidad, comparados con especificaciones internacionales.
3. Presión por parte de agrupaciones de distribución de gas.	45%	3	1.35	1. Establecimiento de alianzas estratégicas con el gobierno nacional en el sector de impulso a

iniciativas de optimización de recursos no renovables y amigables con el medio ambiente.

Problema	Probabilidad de Suceso	Impacto Ponderado (1 -5)	Nivel de Riesgo	Estrategias de Contingencia
Entorno				
1. Cambio de la Política Monetaria del País.	50%	5	2.5	1. Mantener los pasivos en dólares. 2. Realizar conversiones de caja únicamente para la operación del negocio (sustentar Capital de Trabajo).
2. Ingreso de Competidores.	80%	5	4	1. Diseñar un plan de comunicación del producto enfocado en la diferenciación. 2. Distribución Intensiva, ocupar el mercado de manera rápida y segura. 3. Desarrollo de nuevos productos y mercados, generar nuevas aplicaciones y funciones para el producto, al igual que nuevos clientes.
3. Proveeduría con problemas de stock.	40%	4	1.6	1. Manejar un plan de importaciones, el cual se manejará durante el período en el que el mercado de proveeduría este afectado. 2. Manejar una estrategia de inventarios que pueda sostener la falta de materia prima en el mercado, sin afectar la capacidad operativa con incrementos en costos de bodegaje.
4. Falta de alianzas estratégicas con empresas de distribución masiva.	35%	5	1.75	1. Diseñar un plan alternativo de distribución. Utilización de centros ferreteros minoristas, utilización de ferias y eventos para promocionar al

producto, establecimiento de centros de distribución propia en cada ciudad.

Problema	Probabilidad de Suceso	Impacto Ponderado (1 -5)	Nivel de Riesgo	Estrategias de Contingencia
Ejecución				
1. Tiempo considerado para introducción del producto, tiempo de capacitación (traspaso de Know how) a operadores.	65%	4	2.6	1. Diseño de panes de capacitación por puesto. Descripción detallada de las funciones de cada uno de los puestos, los niveles y estándares de calidad en la fabricación.
2. Problemas con proveeduría de servicios para piezas y partes.	50%	5	2.5	1. Desarrollo de sistema de intervalos estadísticos de aceptación de partes y piezas, los mismos que serán trabajados con los proveedores. Uso de estrategia de cadena de valor japonesa, donde se traspasa información y buenas prácticas de desempeño para mejorar la operación de todos los miembros de la cadena de valor.

Problema	Probabilidad de Suceso	Impacto Ponderado (1 -5)	Nivel de Riesgo	Estrategias de Contingencia
Sostenibilidad				
1. Alta inversión para planta y equipos.	100%	4	4	1. Desarrollo de planes comerciales y financieros que avalen las certificadoras de riesgo para elaborar emisiones de obligaciones y préstamos

2. Baja respuesta del mercado nacional	45%	5	2.25	1. Desarrollo de nuevos mercados, tanto nacionales como internacionales.
--	-----	---	------	--

Elaborado por: El Autor

8.1.1. Procesos.

- **Negación de funcionamiento por parte de Bomberos.**

El sistema de procesos está diseñado para que El Cuerpo de Bomberos otorgue el permiso de funcionamiento. De darse el caso de negación, se revisará el motivo y se realizarán los correctivos necesarios, para lo cual se cuenta con un presupuesto de contingencias varias.

- **Demoras en la capacitación del *Know How*.**

Se desarrollarán planes de capacitación en equipos, de manera interactiva y de coaching, con el fin de que el personal inicie su contacto con la actividad inmediatamente iniciado el proceso.

- **Falta de Energía Eléctrica.**

Se determinarán proveedores de plantas móviles de la zona, considerando un presupuesto denominado de contingencias, con el que se podrá cubrir el pago de este tipo de fallas.

- **Daños en la maquinaria interna.**

La maquinaria para este producto no tiene cualidades técnicas avanzadas y/o específicas, con lo cual la adquisición de repuestos e, incluso, la reposición de la maquinaria es sencilla ya que existe una oferta grande. Por otro lado, en el plan operativo se detallan gastos concurrentes por mantenimiento, mediante un plan que reduzca la exposición del proceso a estas fallas.

- **Accidentes de Personal.**

Dadas las exigencias del Municipio y del Cuerpo de Bomberos, se dispondrá de botiquín para cualquier evento menor. De igual manera se tiene un plan de seguro médico para el personal, gasto detallado en el plan financiero.

8.1.2. Distribución.

- **No alianza con sistemas de distribución.**

Se puede dar el caso de que no haya un acuerdo o disposición por parte de las cadenas de distribución para el producto. En tal caso, se llevará a cabo un plan de exposición del producto en ferias, centros comerciales y demás, para poder comunicar al target el producto; además de la utilización de tiendas minoristas cercanas a la zona donde reside el target estratégico.

8.1.3. Cliente.

- **Fallas en el producto.**

El plan de operaciones está diseñado para que todos los dispositivos pasen por pruebas rigurosas en la planta antes de ser enviados a la cadena de distribución. De existir algún caso de productos fuera de las especificaciones técnicas que llegase al usuario, el producto es entregado con un informativo, el mismo que muestra el contacto telefónico y sitio web, en donde se podrá registrar y la empresa repondrá el dispositivo.

- **Problemas en la instalación.**

El desconocimiento y posible temor del público hacia la manipulación de artefactos de gas puede complicar la instalación. Para esto el sitio web tendrá

videos de instalación, además del instructivo en el manual de uso que mostrará la manera adecuada y segura de instalación.

8.2. Supuestos.

8.2.1. Supuestos Operativos.

- Aceptación de operación de la empresa por parte de la Superintendencia de Compañías. Acreditación del SRI para emitir facturas.
- Autorización del Cuerpo de Bomberos para la operación de la fábrica.
- Permiso de Uso de Suelos del Distrito Metropolitano de Quito.
- Traspaso rápido y ágil del proceso productivo a los operarios.

8.2.2. Supuestos de Crecimiento.

Los supuestos de crecimiento para el plan de negocios se basan en los datos obtenidos en la investigación de mercados, donde se estableció una potencial disposición de compra y alto interés en el producto. Además, la diversificación concéntrica y el desarrollo de mercados, permitieron avizorar los índices de crecimiento.

Al estar el producto relacionado con la población, el crecimiento poblacional del Ecuador estará indexado al crecimiento en ventas. De igual manera, el crecimiento productivo permite tener una idea de crecimiento de los sectores que consumen el dispositivo, por lo cual se indexó el crecimiento del PIB (producto industrial) a las ventas.

Tabla 8.2. Supuestos de Crecimiento

INDICADORES ECONÓMICOS						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inflación	3,50%	3,50%	3,10%	3,00%	3,00%	3,00%
Crecimiento PIB	5,44%	5,44%	4,59%	4,84%	4,77%	5,37%

Población	1,40%	1,40%	1,40%	1,80%	1,80%	1,80%
Crecimiento de Mercado		35%	25%	20%	15%	10%

AÑOS						
Crecimiento en Ventas	1	2	3	4	5	
Doméstico		36,4%	26,4%	21,8%	16,8%	
Cantidad	3000	4092	5172	6300	7359	
Industrial		10,7%	10,8%	9,8%	8,5%	
Cantidad	360	398	442	485	526	

Fuente: Banco Central del Ecuador, FMI e INEC

Elaborado por: El Autor

8.2.3. Supuestos Económicos.

Los supuestos económicos utilizados para la elaboración del plan de negocios son:

- Los escenarios optimista, pesimista y normal se encuentran basados en la información obtenida del mercado. Los escenarios muestran una variación de éxito de +/- 10%.
- Aceptación de acuerdo de uso de distribuidor masivo.
 - Negociación de margen de ganancia a partir de 20%.
 - Producto gratis equivalente al 3% del total entregado.
- Proyecciones a precios constantes.
- Valoración con escenarios apalancado y desapalancado, los mismos que serán evaluados en tres escenarios: esperado, pesimista y optimista. Dichos escenarios estarán basados en la variabilidad de la cantidad ofertada y vendida en el mercado.

8.2.4. Supuesto de ubicación de Clientes.

Los supuestos utilizados para la ubicación del nicho de mercado se realizaron entrevistas con expertos, que se detallan en el capítulo 3, en la sección de investigación de mercados, donde se pudo determinar un mejor direccionamiento estratégico para el producto, lo que permitió diseñar la estrategia de marketing acoplada a los resultados obtenidos. Los principales supuestos fueron acerca de la frecuencia de compra y el lugar en el cual donde realizan la compra de bienes y servicios para el hogar, así como la persona encargada de hacerlo. Una vez identificado esto, el estudio se enfocó a las mismas variables relacionadas con el gas.

CAPÍTULO IX

9. PLAN FINANCIERO

9.1. Metodología de Valoración.

La valoración del plan de negocios se efectuó en base a tres escenarios. Dichos escenarios son: Esperado, Optimista y Pesimista, los cuales han sido definidos y estimados mediante la variación en las ventas. Los resultados económicos del escenario optimista y pesimista se muestran en las tablas 9.11 y 9.12. (Ver anexo VI, donde se detalla la metodología de valoración).

9.2. Inversión Inicial.

La inversión inicial para Pronergas Cía. Ltda. se dividirá en tres partes:

Tabla 9.1. Inversión Inicial	
	Monto
Activos Fijos	\$ 74.216,00
Activos Intangibles	\$ 3.000,00
Capital de Trabajo	\$ 122.597,91
TOTAL	\$ 199.813,91

Elaborado por: EL Autor

Los valores de cada asignatura se detallan en el anexo financiero 1. El capital de trabajo fue calculado analizando la operación del negocio, donde los días de cliente (distribuidor – multitiendas) son 90 días en promedio.

9.3. Fuentes de Ingresos.

Las fuentes de ingreso de la compañía serán fruto de las ventas de los dispositivos mecánicos, tanto domésticos como industriales. En el caso de los economizadores industriales, los ingresos también serán fruto de las inspecciones, instalaciones y seguimiento técnico.

Las ventas están proyectadas en base a las estrategias de mercadeo y las operaciones, dichos resultados se pueden ver en el anexo financiero 2.

9.4. Costos y Gastos.

Los costos y gastos del plan de negocios se detallan a continuación:

Tabla 9.2. Costos y Gastos

Análisis de Costos	
	Unitario
Costo Fijo	\$ 6,45
Costo Variable	
Doméstico	\$ 6,90
Industrial	\$ 26,25

Elaborado por: El Autor.

Los valores detallados de costos y gastos que enfrentará la compañía se detallan en el anexo financiero 3.

9.5. Margen Bruto y Margen Operativo.

Para el escenario normal, los márgenes proyectados anualmente son:

Tabla 9.3. Márgenes de Utilidad - Apalancado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Margen Operativo	21,29%	29,50%	30,42%	32,47%	32,84%
Δ M Operativo	0,00%	53,65%	20,11%	20,77%	13,68%
Margen Bruto	59,76%	60,91%	60,58%	60,32%	60,15%
Δ M Bruto	0,00%	1,93%	-0,55%	-0,42%	-0,29%
Margen Neto	12,69%	18,29%	18,77%	20,23%	20,58%
Δ M Neto	0,00%	44,16%	2,61%	7,78%	1,73%

Elaborado por: El Autor

Tabla 9.4. Márgenes de Utilidad - Desapalancado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Margen Operativo	21,21%	29,22%	30,14%	32,18%	32,55%
Δ M Operativo	0,00%	53,39%	20,11%	20,81%	13,69%
Margen Bruto	59,76%	60,91%	60,58%	60,32%	60,15%
Δ M Bruto	0,00%	1,93%	-0,55%	-0,42%	-0,29%
Margen Neto	13,52%	18,63%	19,21%	20,52%	20,75%
Δ M Neto	0,00%	37,77%	3,14%	6,77%	1,16%

Elaborado por: El Autor

9.6. Estado de Resultados (PyG).

El estado de resultados del plan de negocios fue proyectado para cinco años, considerando dos escenarios, con y sin apalancamiento. Para su estructura se tomaron los valores proyectados de ventas, costos y gastos explicados en los anexos financieros 2 y 3. Los resultados del Estado de Resultados para ambos escenarios se muestra en el anexo financiero 4.

9.7. Balance General.

El Balance General del plan de negocios fue proyectado en base a los *Value Drivers* (impulsadores de valor) detallados en el anexo financiero 5. Al igual que el Estado de Resultados, éste fue calculado en base a dos escenarios, con y sin apalancamiento. La estrategia de la compañía respecto a los dividendos es la de reinvertir dichos valores para el desarrollo e investigación.

9.8. Flujo de Efectivo.

El Flujo de Efectivo fue proyectado para cinco años, fue evaluado en base a tres escenarios (optimista, normal y pesimista), los cuales, a su vez, fueron evaluados a dos escenarios más (con y sin apalancamiento). Siguiendo el modelo CAPM, el costo de oportunidad al cual fue sometido el modelo fue:

Tabla 9.5. Costo de Oportunidad

	Apalancado	Desapalancado
CPPC	9,22%	11,12%
Kd	9,53%	9,53%
Ke	12,02%	11,12%
Rf	2,62%	2,62%
Bd	1,30%	1,30%
Ba	0,69%	1,30%
(Rm-Rf)	6,03%	6,03%
Deuda	47,02%	0,00%
Patrimonio	52,98%	100,00%
EMBI	8,42%	8,42%

Fuente: Damodaran y Banco Central del Ecuador (DAMODARAN, 2011)
Elaborado por: El Autor.

9.9. Punto de Equilibrio.

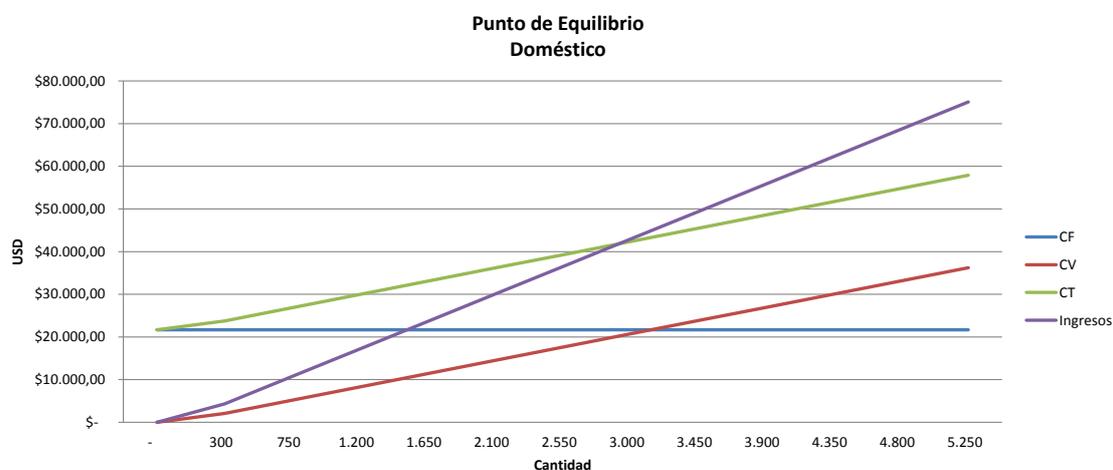
El punto de equilibrio para el plan de negocios se analizó en base a los productos ofertados en el mercado, es decir, para el doméstico y para el industrial.

Tabla 9.6. Punto de Equilibrio

Punto de Equilibrio	Cantidad	
Doméstico	\$ 41.727,40	2918
Industrial	\$ 37.572,00	606

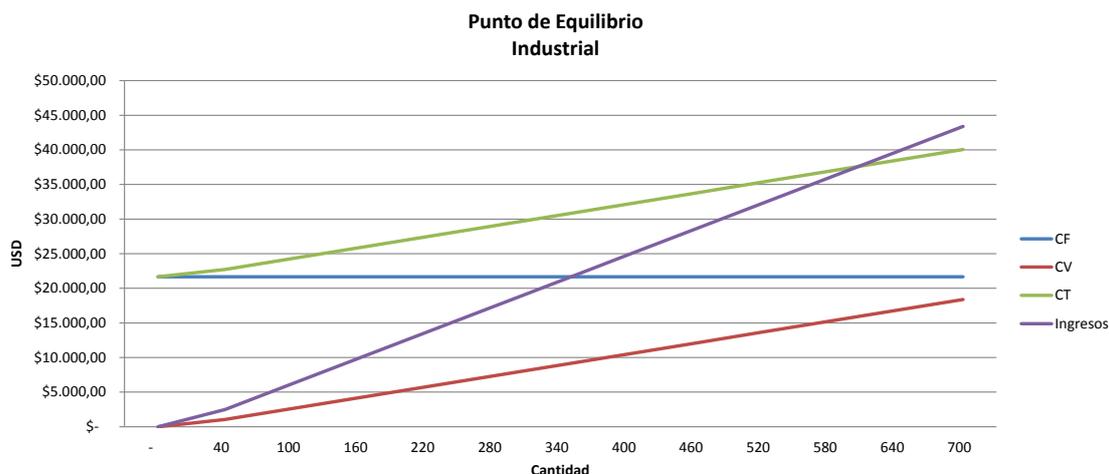
Elaborado por: El Autor

Gráfico 9.1. Punto de Equilibrio – Doméstico-



Elaborado por: El Autor

Gráfico 9.2. Punto de Equilibrio –Industrial-



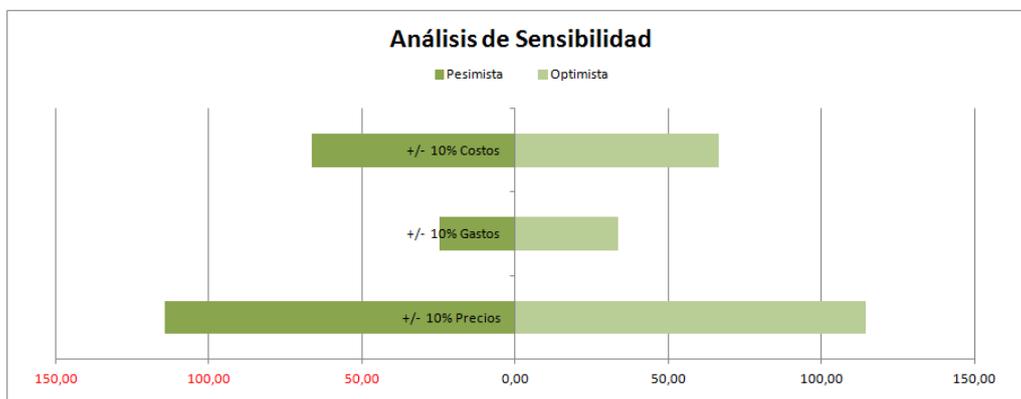
Elaborado por: El Autor

9.10. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad consiste en evaluar el plan de negocios ante la variación de las principales variables que afectan a este negocio. Para Pronergas Cía. Ltda., el análisis de sensibilidad consistió en mover en un 10% las variables de precio de venta, costos y gastos, cuyos resultados se pueden ver en el gráfico 9.1.

El análisis de sensibilidad mostró que el presente proyecto tiene mayores implicaciones ante variaciones de costos y del precio de negociación con la distribuidora.

Gráfico 9.3. Análisis de Sensibilidad



Elaborado por: El Autor.

9.11. Indicadores Financieros

Los principales indicadores financieros proyectados para la compañía están relacionados con la liquidez, desempeño y rentabilidad.

9.11.1. Liquidez.

Tabla 9.7. Ratios de Liquidez –Escenario Normal Apalancado-

LIQUIDEZ					
Liquidez (AC/PC)	4,11	1,45	1,40	1,45	1,27
Liq. Ácida ((AC-Inv)/PC)	3,23	1,26	1,18	1,21	1,10

Elaborado por: El Autor.

Tabla 9.8. Ratios de Liquidez –Escenario Normal Desapalancado-

LIQUIDEZ					
Liquidez (AC/PC)	1,21	1,19	1,11	1,19	1,14
Liq. Ácida ((AC-Inv)/PC)	0,97	1,03	0,94	1,00	0,99

Elaborado por: El Autor.

La media de liquidez para Pronergas Cía. Ltda. se encuentra en 1,4 puntos, lo que indica una salud financiera considerable, tomando en cuenta el sector donde se está operando. La variación entre el primer año y el segundo se halla en la poca utilización de recursos espontáneos, es decir, la variación en el capital de trabajo para soportar las operaciones del segundo año es mayor a la del primero, involucrando una mayor aportación de dinero para la operación.

9.11.2. Rentabilidad.

Tabla 9.9. Ratios de Rentabilidad –Escenario Normal Apalancado-

RENTABILIDAD					
ROA (Util. Oper / Activos Totales)	60,1%	43,5%	38,6%	44,5%	38,8%
ROI (Util. Neta / Inversiones Promedio)	40,9%	91,3%	113,6%	144,9%	168,9%
ROE (BAT/Rec. Prop.)	76,5%	77,6%	59,8%	65,4%	68,8%

Elaborado por: EL Autor.

Tabla 9.10. Ratios de Rentabilidad –Escenario Normal Desapalancado-

RENTABILIDAD					
ROA (Util. Oper / Activos Totales)	57,2%	43,5%	37,3%	43,2%	38,8%
ROI (Util. Neta / Inversiones Promedio)	43,7%	93,8%	117,4%	148,3%	171,8%
ROE (BAT/Rec. Prop.)	77,7%	78,1%	60,6%	66,0%	69,2%

Elaborado por: EL Autor.

Los márgenes de utilidad generados por la empresa muestran altos ratios de rentabilidad, los cuales están asociados con la industria. Dichos márgenes son alcanzados gracias a las condiciones del producto, al ser nuevo en el mercado, los márgenes iniciales serán altos, permitiendo recuperar las inversiones asociadas a la investigación.

9.11.3. Desempeño.

Tabla 9.11. Ratios de desempeño –Escenario Normal Apalancado-

OPERATIVOS	1	2	3	4	5
Días de caja (Caja/[Comp.+Gtos.+Int.+Imp.]/360)	3,19	57,3	76,7	63,7	124,7
Días de clientes (Clientes/Vtas. Diarias)	110	90	90	90	90
Días de proveedores (Prov./Compras diarias)	50	50	50	50	50
Días de stock (Stock/CMV por día)	30	30	35	35	35

Elaborado por: El Autor.

Tabla 9.12. Ratios de desempeño –Escenario Normal Apalancado-

OPERATIVOS	1	2	3	4	5
Días de caja (Caja/[Comp.+Gtos.+Int.+Imp.]/360)	10,62	57,9	91,9	75,6	125,4
Días de clientes (Clientes/Vtas. Diarias)	110	90	90	90	90
Días de proveedores (Prov./Compras diarias)	50	50	50	50	50
Días de stock (Stock/CMV por día)	30	30	35	35	35

Elaborado por: El Autor.

Durante los primeros años, los indicadores de caja y clientes son riesgosos para la operación, esto debido a la máxima exposición (principalmente la inversión inicial) a la que estará enfrentado el plan de negocios (caja negativa máxima).

9.12. Valoración.

Los resultados económicos del plan de negocios están divididos entre los escenarios con y sin apalancamiento. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 9.13. Resultados Económicos Apalancados

	VAN	TIR	MAX EXP	PAYOUT
Optimista	413.351	45,77%	-199.814	3,75
Normal	363.174	42,52%	-199.814	3,82
Pesimista	314.718	39,18%	-199.814	3,90

Elaborado por: El Autor.

Tabla 9.14. Resultados Económicos Desapalancados

	VAN	TIR	MAX EXP	PAYOUT
Optimista	450.929	49,24%	-199.814	3,63
Normal	400.752	46,08%	-199.814	3,69
Pesimista	352.296	42,84%	-199.814	3,76

Elaborado por: El Autor.

CAPÍTULO X

10. PROPUESTA DE NEGOCIOS

10.1. Financiamiento.

Dentro de las principales fuentes de financiamiento que se han estudiado son préstamos con instituciones financieras gubernamentales que ayudan a la instalación y emprendimiento de negocios. El presente proyecto, según los estatutos de la organización, puede permitir el solicitar préstamos, los cuales se encuentran a una tasa del 9.53% en promedio. El monto financiable es de:

Tabla 10.1. Inversión Inicial

	Monto	
Activos Fijos	\$	74.216,00
Activos Intangibles	\$	3.000,00
Capital de Trabajo	\$	122.597,91
TOTAL	\$	199.813,91

Elaborado por: EL Autor

10.2. Estructura de Capital y Deuda.

Tomando en consideración los dos escenarios a los cuales ha sido evaluado el plan de negocios, donde hay resultados con y sin apalancamiento. La estructura buscada se muestra a continuación:

Tabla 10.2. Estructura de Capital

	Apalancado	Desapalancado
Deuda	55,24%	5,19%
Deuda CP - Proveedores	5,19%	5,19%
Deuda LP	50,05%	0,00%
Patrimonio	44,76%	94,81%

Elaborado por: El Autor

Tabla 10.3. Estructura Contable Inicial

	Apalancado	Desapalancado
Activos	199.814	199.814
Activo Corriente	60.490	60.490
Disponibles en Caja	60.490	60.490
Bancos	60.490	60.490
Inventarios	62.108	62.108
Activos Fijos	74.216	74.216
Activos Intangibles	3.000	3.000
Pasivos	110.372	10.372
Pasivo Corriente	10.372	10.372
Cuentas por Pagar Proveedores	10.372	10.372
Pasivo Largo Plazo	100.000	0,00
Patrimonio	89.442	189.442
Capital	89.442	189.442

Elaborado por: El Autor

10.3. Usos.

Los recursos obtenidos serán utilizados para la adquisición de Activos Fijos, Activos Intangibles y Capital de Trabajo inicial, los cuales se detallan en el anexo financiero 1 del presente documento.

Inicialmente se destinarán fondos para la constitución de la compañía, certificaciones y permisos de operación, cuenta bancaria de integración, adquisición de maquinaria y herramientas, procesos de reclutamiento y selección de personal y compra de materia prima.

Estos desembolsos están relacionados directamente con el cronograma de actividades presentado en el capítulo 8 del presente proyecto.

10.4. Retorno de Inversión.

El retorno de la inversión está analizado en base a la metodología expuesta en el capítulo 9, es decir, se analizaron los flujos de caja de manera ajustada y libre, los mismos que fueron expuestos a tres escenarios, uno esperado, donde se utilizaron impulsores de valor y drivers económicos estándar acoplados a la estrategia operativa, comercial y administrativa, otro pesimista, en el cual se movieron - 10% del precio del dispositivo; y, por último, un escenario optimista que se realizó el cambio de variables de manera inversa al pesimista.

A continuación se presenta un resumen de los resultados económicos del presente proyecto:

Tabla 10.4. Resultados Económicos Apalancados

	VAN	TIR	MAX EXP	PAYOUT
Optimista	421.289	73,42%	-99.814	3,58
Normal	376.185	69,20%	-99.814	3,70
Pesimista	332.609	64,84%	-99.814	3,85

Elaborado por: El Autor.

Tabla 10.5. Resultados Económicos Desapalancado

	VAN	TIR	MAX EXP	PAYOUT
Optimista	408.105	49,24%	-199.814	3,63
Normal	361.312	46,08%	-199.814	3,69
Pesimista	316.110	42,84%	-199.814	3,76

Elaborado por: El Autor.

CAPÍTULO XI

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. Conclusiones.

La industria energética a nivel mundial se encuentra en su etapa de maduración, con tendencia al declive, situación por la cual, se desarrollan procesos y sistemas que aseguren la optimización y mejor uso de los combustibles fósiles. Esta industria será la que alimente al mundo, en una proporción del 80% durante los próximos 20 años. En las zonas latinoamericanas, el uso de gas para alimentar electrodomésticos es bastante popular, siendo uno de los principales recursos, teniendo más del 90% de la participación en el mercado. En el Ecuador, el indicador es superior al 95%.

El mercado objetivo para este tipo de productos se halla en el sector socioeconómico medio – alto y alto, el cual, debido a sus características y tendencias, es un grupo que entiende y se preocupa por el ahorro y la descontaminación. Las cualidades del producto, permiten tener una ventaja competitiva gracias a su gran nivel de diversificación. Es posible utilizarlo en varias industrias.

Este plan de negocios tiene la capacidad de generar rentabilidades superiores a la media de la industria energética donde se operará. Se ha determinado la viabilidad económica, tanto para los accionistas como para los potenciales acreedores.

Operativamente, la estandarización de los procesos de fabricación y funcionamiento operativo, permiten concluir en que el proyecto es viable desde el punto de vista técnico y de operaciones.

11.2. Recomendaciones.

Dadas las características del mercado ecuatoriano, donde los gastos de subsidios por parte del gobierno hacia el gas de uso doméstico, ascienden a más de 400 millones de dólares. El producto sería una solución para la reducción progresiva de este rubro, en la cantidad en la cual ahorra (25% - 30%). Ver anexo 10.

De igual manera, la utilización de esta tecnología a gran escala permitiría generar proyectos de desarrollo energético en el país. La alianza estratégica con empresas petroleras permitiría tener recursos e información para desarrollar la tecnología.

Se recomienda una estrategia de crecimiento internacional agresiva, permitiendo posicionar de manera sólida el producto, buscando mejorar los ingresos y la rentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- **Fuentes Electrónicas.**

Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU3), identificación industrial internacional, estructura detallada y notas explicativas:
URL:<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcs.asp?Cl=2&Lg=3&Co=4020>. Descargado: 03/01/2011.

Clasificación Central de Productos, identificación de la categoría internacional de productos.
URL:Http://cpc.farnell.com/jsp/search/browse.jsp;jsessionid=OVFAMFPBTTSCICQLCIPJNFQ?N=411&Ntk=gensearch_003&Ntt=variable&Ntx=mode+matchallpartial&suggestions=false&ref=globalsearch&_requestid=1482777. Descargado: 03/01/2011.

BP Energy (2011): BP Statistical Review, BP Energy Outlook 2030. Londres 2011.
URL:http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2011/STAGING/local_assets/pdf/2030_energy_outlook_booklet.pdf. Descargado: 05/07/2011.

Gobierno de México, Secretaría de Energía: Demanda de GLP año 2009, Prospectiva del Mercado de GLP 2009-2024. Páginas 17 – 28.
URL:
http://www.sener.gob.mx/res/PE_y_DT/pub/Prospectiva_gasLP_2009-2024.pdf.
Descargado:05/01/2011.

Banco Central del Ecuador (Enero 2011). Boletín Anuario. Cuentas Nacionales. Presupuesto General del Estado.

URL:<http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000841>.

Descargado: 05/01/2011.

INEC (Enero 2011). Datos de Desempleo.

URL:http://www.inec.gob.ec/web/guest/ecu_est/est_soc/enc_hog/enemdu.

Descargado: 05/01/2011.

Gobierno Corporativo (Marzo 2011). Manual de Gobierno Corporativo.

URL:http://www.gobiernocorporativo.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=16

Descargado: 05/03/2011.

INEC (Enero 2011). Boletín de Proyección de Población y Vivienda.

URL:http://www.inec.gob.ec/web/guest/ecu_est/est_soc/enc_hog/enemdu.

Descargado: 06/01/2011.

Damodarán (Enero 2012). Levered and Unlevered beta. Risk premiums and implied equity.

URL: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.

Descargado: 06/01/2012.

- **Fuentes Documentales.**

SUSAETA, Daniel. (Enero 2009). "Cálculo de la Capacidad Operativa".

Departamento de Operaciones del IDE Business School. Proceso operativo destinado al análisis de las operaciones de un negocio con el fin de determinar la mejor asignación de los recursos de la compañía.

PORTER, Michael. (Enero 2008). "The Five Competitive Forces That Shape Strategy". Harvard Business Review. Análisis estratégico del ambiente competitivo de una organización.

AAKER, David. JOACHIMSTALER, Erich. (Julio 2000). "The Brand Relationship Spectrum". California Management Review. La llave para los retos de la arquitectura de marca.

SAPHIRO, Benson. (Abril 1992). "The Marketing Mix". Harvard Business School. Componentes del Marketing Mix.

FOURNLER, Susan; AVERY, Jill. *Putting the Relationship Back into CRM*. MIT Sloan Management Review. 2011.

PRESIDENT AND FELLOWS. *Market Analysis*. Harvard Business School. 1975.

STEENBURGH, Thomas; AVERY, Jill. *Market Size and Market Share Analysis*. Harvard Business School. 2010.

CHAPMAN, Marian; HELSTEIN, Richard. *Positioning: The Essence of Marketing Strategy*. Darden Business Publishing. University of Virginia. 2009.

- **Fuentes Bibliográficas.**

MARKIDES, Constantino. "En la estrategia está el éxito". Editorial Norma. 2002.

ORVILLE, Walker. HARPER, Boyd. MULLINS, Jhon. LARRÉCHÉ, Jean-Claude. (2005). "Marketing Estratégico". McGraw Hill Interamericana.

MARKOP. "Índice estadístico del Ecuador 2010". Editorial Norma. 2010.

IPSA GROUP, Latin America. Ecuador Overview 2010. Edición 2010.

DAVID, Fred. Conceptos de Administración Estratégica. Editorial McGraw Hill, México 2003. Quinta edición.

ROSS, Stephen. Finanzas Corporativas. Editorial McGraw Hill. 2005. Décimo primera edición.

SAPAG, Chain Nassir. Preparación y Evaluación de Proyectos. Editorial Pearson Educación. 2004. Cuarta edición.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. Fundamentos de Marketing. Editorial Pearson Educación. Sexta edición.

ROBBINS, Stephen. Comportamiento Organizacional. Editorial Pearson Prentice Hall. 2003. Novena edición.

VÁZQUEZ, Josemaría. Guía Práctica para la Familia Empresaria. Editorial: Corporación de Estudios y Publicaciones. 2010. Segunda Edición.

KAPLAN, Robert; NORTON David. The Execution Premium. Harvard Business Press. 2008.

ROVAYO, Gabriel. Finanzas para Directivos. IDE Business School – Roadmak Solutions. 2011. Segunda Edición.

GALINDO, Edwin. Estadística, Métodos y Aplicaciones. Editorial Prociencia. 2006. Segunda Edición.

PEREIRA, Fernando; BALLARÍN, Eduard. ROSANAS, Josep;
GRANDES, María Jesús. Contabilidad para la Dirección. IESE
Business School. Editorial Eunsa. 2008. Vigésima tercera edición.

MARSHALL, Meet. *Creating a Business Plan*. Harvard Business Press.
Boston, Massachusetts. 2007.

ANEXOS

ANEXO I MEMORIA TÉCNICA

En la memoria técnica del economizador para Gas Licuado de Petróleo se encuentra ampliamente descrita en las dependencias de la Dirección Nacional de Propiedad Intelectual de las dependencias del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), del Ecuador.

En su parte general del economizador su funcionamiento técnico y el porqué de este, se especificara a continuación:

El mecanismo del economizador para gas licuado de petróleo es complejo y su definición es el producto del krakeo térmico, es decir, hidrocarburo condensado, con el cual es posible ser ahorrado en su consumo. Se produce un fenómeno en el transporte del gas licuado de petróleo, es decir, que este proceso de transporte desde la válvula de seguridad de los cilindros de alta o baja presión cuyo empuje sufre un deterioro en su composición química en su paso por la manguera conductora bajando las presiones térmicas de las llamas debido a las localizaciones de los artefactos quemadores. Una de las funciones del producto es nivelar las compensaciones térmicas y atmosféricas de los cilindros sean estos estacionarios o móviles.

El segundo efecto inmediato del dispositivo mecánico Econovic al pasar por la cámara de térmica es la filtro-mezclatura de los gases componentes del Gas Licuado de Petróleo, pulverizando las moléculas de estos gases estableciéndose así que el economizador permite producir el máximo de calorías BTU – PCS, por tanto, la flama es de color azul intenso, despejándose así los colores amarillentos y naranjas de las llamas de los quemadores, cuyo hollín es eliminado casi en su totalidad.

ANEXO II INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

Eco. Julio José Prado.

Julio José Prado es un experto analista económico que trabaja como profesor y director de investigación económica en el IDE Business School. Inicialmente, se envió un resumen ejecutivo acerca del producto y del proyecto, para luego pasar a la entrevista, en la cual el economista Prado explicó el impacto económico y las repercusiones a nivel socioeconómico que podría traer la implementación del producto en el mercado. Así, la entrevista se desarrolló de la siguiente manera:

Fecha	12/01/2011
Lugar	IDE Business School

- **Pregunta: ¿Cuáles son las principales repercusiones económicas de la implementación del producto en el mercado?**

Respuesta: Principalmente, el impacto se notará en la reducción de la compra del Gas, es decir, los clientes de este recurso tendrán más recursos que podrían ser destinados a otras actividades. Sin embargo, como individuo, el beneficio económico no es muy significativo, sino que a nivel macroeconómico es donde se verán mayores efectos en la implementación.

Conclusión: Los clientes potenciales notarán los beneficios del producto en la reducción de la frecuencia de compra.

- **Pregunta: ¿Cuál sería la mejor medida de cálculo del beneficio, cuántos hay?**

Respuesta: Dadas las características del producto existen varias formas de medir el beneficio. Principalmente está el ahorro por año en la compra de cilindros de gas, con lo cual la medida de cálculo del beneficio sería estimar el ahorro por año en compra de gas, este valor reflejado en el costo del producto y su durabilidad. Por otro lado, los clientes también tienen mejoras en la calidad de vida, ya que el producto es amigable con el ambiente. Esto último sería interesante como política gubernamental de ayuda ambiental, dados los tratados internacionales relacionados con el tema, el Ecuador podría acceder a créditos por este tipo de políticas.

Conclusión: Los beneficios económicos serán medidos por el ahorro generado por la utilización del producto, frente a la inversión en la compra del mismo y su durabilidad. El gobierno mostraría interés en el producto por sus características ambientales.

- **Pregunta:** ¿Existe un posible interés por parte del gobierno, en qué sentido y cómo ofertarlo?

Respuesta: Si, principalmente por el tema de los subsidios. El gobierno central gasta alrededor de 400 millones de dólares al año en gas, gasto que le trae muchos problemas a nivel fiscal, por lo que este producto podría ayudar a apalea este gasto en la misma proporción en la cual ahorra. Para esto al gobierno le gustaría realizar un plan nacional de utilización de este producto. Se deberá calcular la cuantía de la inversión del gobierno en la adquisición de los dispositivos frente al ahorro por año generado. A esto se le puede sumar las consideraciones ambientales internacionales.

Conclusión: A nivel de gobierno, el producto tiene mucha utilidad, ya que podría ayudar al gasto en subsidios por parte del gobierno.

Ing. Patricio Vergara.

Patricio Vergara es un experto analista y consultor empresarial en el sector petrolero, donde ha sido director de proyectos (Petrobras) y consultor de varios proyectos de producción petrolera y minera. Inicialmente, se envió un resumen ejecutivo acerca del producto y el proyecto a realizarse, para luego realizar la entrevista, la misma que daría información acerca del direccionamiento estratégico más adecuado para el producto. Así la entrevista se desarrolló de la siguiente manera:

Fecha	24/01/2011
Lugar	IDE Business School

- **Pregunta:** ¿Cuál es el alcance del producto, su direccionamiento?

Respuesta: El producto se lo debe analizar bajo dos perspectivas, la primera como de uso doméstico y la segunda como de uso industrial. En el primer caso, el gas de uso doméstico es uno de los temas más delicados e importantes para el gobierno. El consumidor de gas de clase media, media alta y alta, sería un interesado por su consumo elevado, sin embargo, el principal interesado en la adquisición del producto es el gobierno nacional, debido a los volúmenes de subsidios que abarca el consumo de gas doméstico, por lo que en este punto la estrategia se basa en una negociación por beneficios hacia el gobierno para una colocación masiva. El sector industrial es distinto, ya que al no poseer subsidio, es muy importante que sus costos sean reducidos de alguna manera, es decir, operativamente ser más eficiente, por lo que el producto se presenta como solución para este segmento.

Conclusión: Los clientes potenciales se hallan en el sector industrial y a nivel estatal. De igual manera, a nivel doméstico, los consumidores de clase media alta y alta serían los más interesados.

- **Pregunta: ¿Cuál es el mejor método para llegar a este target?**

Respuesta: Como vimos anteriormente, si se trata del producto doméstico se deberá realizar una propuesta al gobierno para que este se vea interesado en los beneficios económicos y sociales por la utilización masiva del producto, además del tema de política nacional frente a la comunidad internacional. A los consumidores industriales se les deberá presentar el producto a través de revistas especializadas, ferias y presentaciones masivas.

Conclusión: La inteligencia de marketing será especializada para el segmento industrial. Para el segmento doméstico, se deberá realizar una propuesta de negocios al gobierno, en la que se presente los beneficios económicos, sociales y ecológicos. Por otro lado, si se ofertara a clase media alta y alta, se debería usar los sistemas de distribución que son más frecuentados (Multitiendas).

- **Pregunta: ¿Cuál es el potencial de mercado para este producto?**

Respuesta: Dadas las cualidades del producto, en términos industriales es bien grande, ya que las operaciones no se ven afectadas, sino más bien optimizadas. Existe una gran cantidad de industrias que estarían interesadas en la utilización de este producto. Por el lado doméstico, el gobierno ve con buenos ojos el ahorro de varios millones de dólares por concepto de subsidios. En sí el producto es muy interesante.

Conclusión: Existe una gran cantidad de mercado por explotar, siendo el más importante el industrial que se puede expandir internacionalmente. A nivel doméstico, el potencial es alto haciendo alianzas estratégicas con el gobierno.

Ing. Paúl Egas.

Paúl Egas es un experto analista del sector gasífero ecuatoriano, donde se desenvuelve como Director de Operaciones en la Gerencia de Comercialización de GLP de Petrocomercial. Inicialmente, se envió un resumen ejecutivo acerca del producto y el proyecto a realizarse, además de una carta oficial de la Universidad explicando el motivo de la entrevista, para luego realizar la entrevista, la misma que daría información acerca del funcionamiento del mercado gasífero en el Ecuador. Así la entrevista se desarrolló de la siguiente manera:

Fecha	25/01/2011
Lugar	Petrocomercial

- **Pregunta: ¿Cuál es el funcionamiento del mercado de gas en el Ecuador?**

Respuesta: El Ecuador es abastecido de gas mediante dos fuentes: la primera es la importación del recurso y la segunda es la producción interna del mismo. El 80% de la demanda de gas para el país es importada y puesta en la estación “Tres Bocas” ubicada en el Golfo de Guayaquil. La refinería de Esmeraldas, Shushufindi y Libertad, producen gas que es depositado en el reservorio de Oyambaro. FLOPEC, es una empresa estatal encargada de la importación del recurso, cantidad que es distribuida por Petrocomercial a las distribuidoras privadas que operan en el país, esta cantidad es asignada dependiendo la capacidad y mercado de cada una de las distribuidoras. Las distribuidoras adquieren el combustible a un valor de 1,60 USD por cada 15kg (un cilindro de gas de uso doméstico) destinado al uso doméstico, y cada kilogramo de gas para uso industrial se lo entrega al precio de mercado fijado durante la semana en la cual se realiza la transacción (no aplica el subsidio). Las principales distribuidoras son Agip, Duragas y Congas, las

que administran casi el 70% del mercado. Las distribuidoras de gas ganan una tarifa por los servicios de distribución del recurso, la misma que es fijada por el gobierno nacional mediante decreto ejecutivo.

Conclusión: Petrocomercial es la oficina encargada de la entrega y asignación de la cantidad de recurso a cada distribuidora privada. La empresa encargada de la importación es FLOPEC. El 80% del recurso demandado a nivel nacional es importado. El 89% del total demandado del recurso es de uso doméstico, el resto es de uso industrial.

- **Pregunta: ¿Cuál es el volumen de ventas del recurso, cuál es la participación de mercado de las principales marcas de distribución?**

Respuesta: La demanda diaria a nivel nacional es de 2800 toneladas de gas, es decir, aproximadamente 166 mil cilindros de gas domésticos y 300 mil kilogramos para uso industrial. Las principales distribuidoras son Congas, Duragas y Agipgas, las cuales abarcan casi el 70% del mercado nacional, a más de estas están Petrocomercial, Austrogas, Lojagas y Mendogas que cubren el restante porcentaje.

Conclusión: Las empresas más grandes en términos de distribución de gas son: Agip, Congas y Duragas. La demanda actual de gas es de 166 mil cilindros de uso doméstico. Este dato permite ver que el costo diario en subsidios es de 1,6 millones de dólares.

- **Pregunta: ¿Cuáles son los principales proveedores internacionales del recurso?**

Respuesta: La mayor parte de la cantidad importada proviene de Venezuela y de medio oriente, aproximadamente más del 70%, siendo

Venezuela el más importante por la cobertura y relación política-comercial del Ecuador con el país bolivariano.

Conclusión: La proveeduría está sostenida por Venezuela y Medio Oriente. No existe un nivel alto de riesgo en términos de proveeduría, ya que las relaciones comerciales con estos países han sido fortalecidas.

- **Pregunta: ¿Cuáles es la proporción de gas destinado a uso doméstico y a uso industrial?**

Respuesta: Aproximadamente el 90% del total comercializado es destinado a uso doméstico, el 10% es de uso industrial.

Conclusión: La mayor cantidad del recurso es de uso doméstico, siendo un recurso no muy usado por la industria, esto debido a su precio.

Ing. Santiago Pastor Morris.

Santiago Pastor es un experto analista del sector petrolero, principalmente en el sector operativo y productivo. Se desenvuelve como Vicepresidente de Operaciones de Ivanhoe Energy Ecuador. Inicialmente, se envió un resumen ejecutivo acerca del producto y el proyecto a realizarse, para luego realizar la entrevista, la misma que daría información acerca del nivel de diversificación del producto en el mercado petrolero. Así la entrevista se desarrolló de la siguiente manera:

Fecha	25/08/2011
Lugar	Ivanhoe Energy Ecuador

- **Pregunta: ¿Cuáles es el uso que tiene el gas en la industria petrolera?**

Respuesta: La utilización del gas en esta industria se halla en dos partes, la primera está relacionada con la extracción del crudo, la cual se realiza con la puesta a presión de gas para su extracción. La segunda está relacionada con la operación de la maquinaria eléctrica que alimenta los campos.

Conclusión: La utilización del gas en campos petroleros se divide en dos: Gas usado para generar la presión suficiente para la salida del petróleo; y, en la maquinaria eléctrica que permite la operación del campo.

- **Pregunta: ¿Cuál es la utilidad que brindaría este producto en ésta industria?**

Respuesta: Considerando las bondades del producto, existen dos partes en las cuales podría ser potencialmente atractivo el aparato.

La primera está relacionada con el tema ambiental, ya que los campos petroleros poseen chimeneas que queman el gas asociado producto del proceso de extracción. Esta Actividad se puede considerar como una de las más contaminantes con el ambiente, ya que las emanaciones de CO₂ son importantes y nocivas. El producto tendría una gran acogida por su calidad de descontaminante, ya que permitiría una reducción importante de las emanaciones y de los pagos por *fees* (cargos) por contaminación.

La segunda estaría relacionada con el funcionamiento de los generadores de electricidad, los mismos que, actualmente, son alimentados con diesel, pero su alto costo ha motivado el uso de gas como fuente de energía. En este punto, el producto por su calidad de ahorrador, ayudaría a reducir las curvas de costos fijos por concepto de energía.

Conclusión: El producto podría ser utilizado en dos formas dentro de la industria: siendo descontaminante, sería usado para la reducción de las emanaciones de CO₂ a la atmósfera; y, como ahorrador, ayudaría a la reducción de la curva de costo fijo en el tema de generación de energía para los campos.

ANEXO III INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

La Encuesta.

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

- **Encuesta para levantamiento de Información.**

El presente documento es desarrollado por estudiantes de la Universidad de las Américas y constituye una herramienta de investigación sobre el consumo de gas. Esta base de datos permitirá generar un análisis del consumo de gas licuado de petróleo en la ciudad de Quito.

1. **¿Utiliza usted gas licuado/natural como fuente de energía para su cocina, estufa, calefón, calentadores, etc.? Si su respuesta es negativa, por favor, diríjase a la casilla al final del documento.**

Si.

No.

2. **Señale los electrodomésticos que usted posee que sean alimentados con Gas, de los que se detallan a continuación.**

Cocina

Estufa

Calefón

Calentadores de agua (piscinas)

Otro, especifique: _____

3. **¿Cuál es la persona encargada de la decisión de compra de bienes y servicios (artículos y marcas) en el hogar, principalmente del gas?**

Padre

Madre

Personal doméstico.

Familiares que viven en su domicilio.

4. **¿Cuál es la frecuencia de compra (cada cuánto tiempo se compra este recurso) del producto (cilindro de gas)?**

- Semanal.
- Quincenal.
- Mensual.
- Más de un mes.

5. **¿Cuál es la forma en la cual usted adquiere el producto?**

- Compra al distribuidor directamente (viaja a los centros de venta de gas).
- Compra a vehículos repartidores (llevan el gas a su domicilio).

6. **¿Cuáles cree usted son los principales beneficios del uso del gas?**

- Seguridad.
- Precio accesible.
- Fácil adquisición.
- Fácil uso

7. **¿Cuáles cree usted son las principales desventajas del uso del gas?**

- Emanaciones de CO₂.
- Mancha de electrodomésticos y utensilios. (Hollín)
- Difícil transporte.
- Uso deficiente. (No se utiliza toda su carga)

8. **¿Cuáles de las siguientes alternativas considera usted más importantes para realizar la adquisición de un bien? Determine la calificación de mayor a menor, siendo cinco la más importante y uno la menos.**

- Precio
- Beneficios
- Facilidad de uso
- Calidad de los materiales que lo componen

Facilidad de adquisición

9. En la actualidad existe un dispositivo mecánico elaborado con materiales de alta calidad y de estándares internacionales, que mejora la capacidad (ahorren en un 25%) y la calidad (reduzcan contaminación en un 55%) del recurso (gas). ¿Estaría usted interesado en adquirirlo?

Muy interesado.

Medianamente.

No estaría interesado.

10. ¿Por qué adquiriría usted dicho producto?

Por el ahorro generado

Por su cualidad de descontaminante (amigable con el ambiente)

Novedoso

Otro, especifique: _____

11. ¿Dónde le gustaría adquirir este tipo de producto?

Centros Comerciales – Tiendas especializadas.

Multitiendas (Supermaxi – Kiwi).

Ferreterías: _____

12. Dadas las bondades del producto, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por este bien?

Entre 14 – 18 dólares.

Entre 18 – 22 dólares.

Más de 22 dólares.

Todos los datos entregados por usted serán llevados y analizados con responsabilidad y confidencialidad.
Agradecemos su ayuda.

Nombre: _____

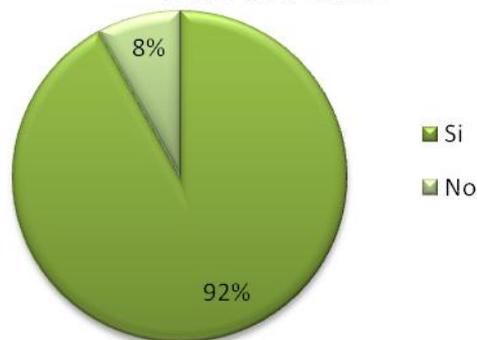
Teléfono: _____

Resultados de la Investigación.

1. ¿Utiliza usted gas licuado/natural como fuente de energía para su cocina, estufa, calefón, calentadores, etc.? Si su respuesta es negativa, por favor, diríjase a la casilla al final del documento.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Si	367	91,8%	92%
	No	32	8,0%	8%
	Total	399	99,8%	100%
Perdidos	0	1	0,3%	
Total		400	100,0%	

Uso de Gas

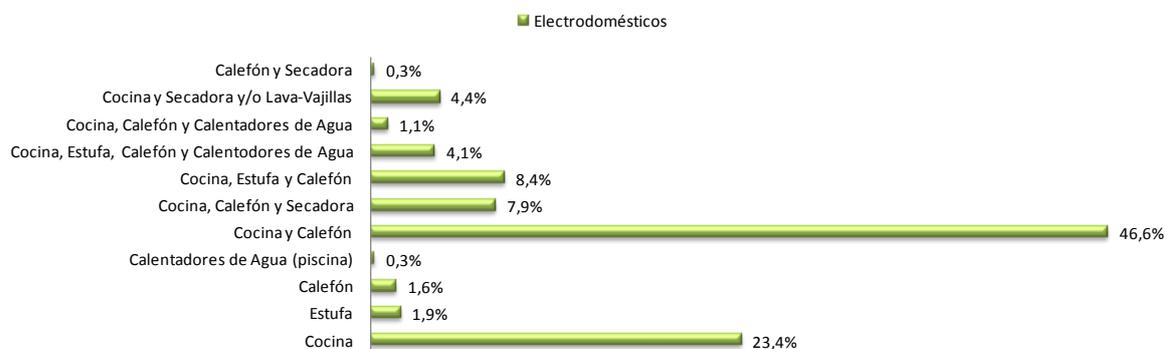


2. Señale los electrodomésticos que usted posee que sean alimentados con Gas, de los que se detallan a continuación.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Cocina	86	21,5%	23,4%
	Estufa	7	1,8%	1,9%
	Calefón	6	1,5%	1,6%
	Calentadores de Agua (piscina)	1	0,3%	0,3%
	Cocina y Calefón	171	42,8%	46,6%
	Cocina, Calefón y Secadora	29	7,3%	7,9%
	Cocina, Estufa y Calefón	31	7,8%	8,4%
	Cocina, Estufa, Calefón y Calentadores de Agua	15	3,8%	4,1%
	Cocina, Calefón y Calentadores de Agua	4	1,0%	1,1%
	Cocina y Secadora y/o Lava-Vajillas	16	4,0%	4,4%

	Calefón y Secadora	1	0,3%	0,3%
	Total	367	91,8%	100,0%
Perdidos	0	33	8,3%	
	Total	400	100,0%	

Electrodomésticos alimentados a Gas

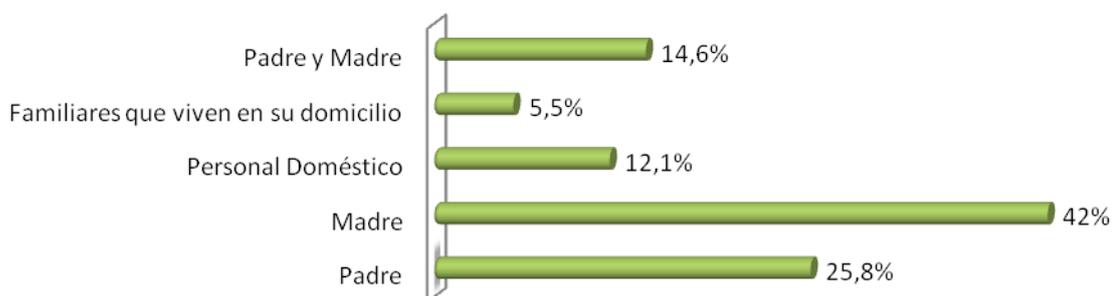


Más del 73% de los encuestados poseen más de una artefacto alimentado por gas. La cocina y el calefón son los productos más populares en los hogares del target estratégico.

3. ¿Cuál es la persona encargada de la decisión de compra de bienes y servicios (artículos y marcas) en el hogar, principalmente del gas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Padre	94	23,5%	25,8%
	Madre	153	38,3%	42%
	Personal Doméstico	44	11%	12,1%
	Familiares que viven en su domicilio	20	5%	5,5%
	Padre y Madre	53	13,3%	14,6%
	Total	364	91%	100%
Perdidos	0	36	9%	
	Total	400	100%	

Persona encargada de la Adquisición de Gas



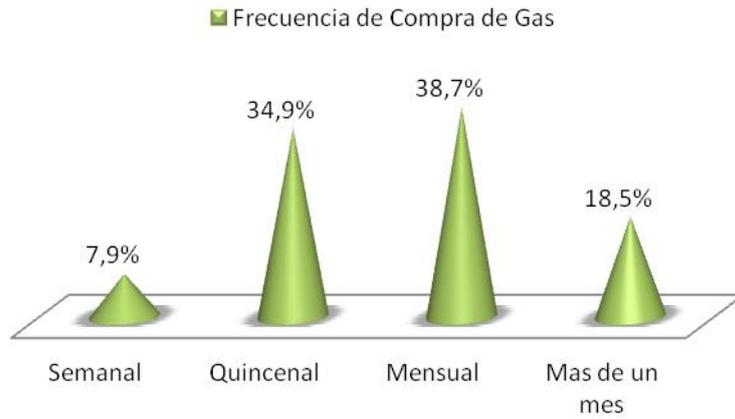
Los jefes de hogar son los encargados de la adquisición de bienes y servicios en este tipo de hogares. La madre es la de mayor responsabilidad en la compra con un 42% del total. Es importante destacar la participación del personal doméstico en este aspecto, ya que con una frecuencia del 12%, es encargado de esta actividad.

4. ¿Cuál es la frecuencia de compra (cada cuánto tiempo se compra este recurso) del producto (cilindro de gas)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Semanal	29	7,3%	7,9%
	Quincenal	128	32%	34,9%
	Mensual	142	35,5%	38,7%
	Más de un mes	68	17%	18,5%
	Total	367	91,8%	100%

La frecuencia de compra de gas se encuentra en un rango superior al 80% de manera menor o igual a un mes. Esto quiere decir que el uso de gas es alto en estos hogares. Estos datos permiten entender la cantidad de dinero destinada a este recurso y su impacto ante una posible subida del precio del gas (eliminación proporcional del subsidio del gas a este nicho de mercado).

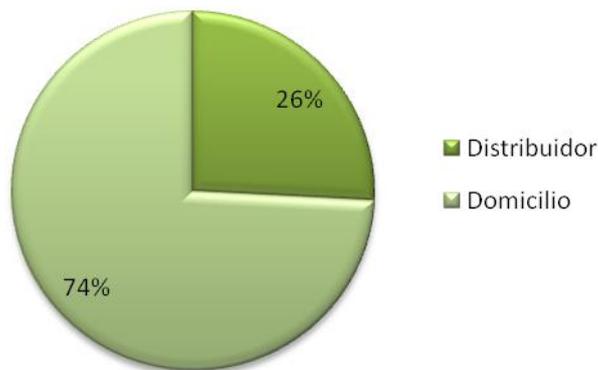
Frecuencia de Compra



5. ¿Cuál es la forma en la cual usted adquiere el producto?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Distribuidor	94	23,5	25,8
	Domicilio	270	67,5	74,2
	Total	364	91,0	100,0
Perdidos	0	36	9,0	
Total		400	100,0	

Adquisición del Producto

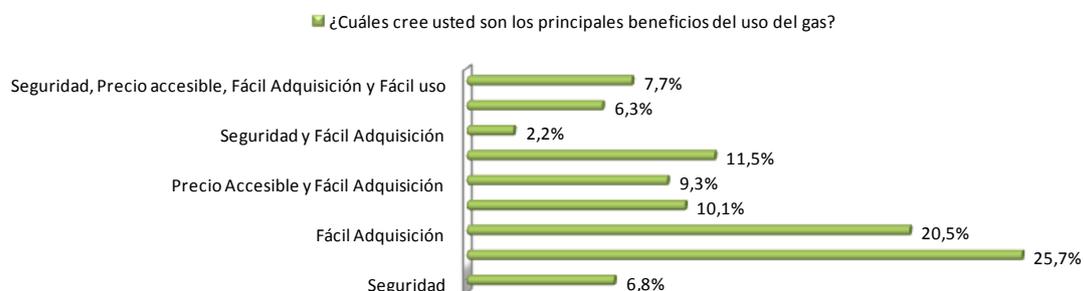


Dentro de este nicho, la utilización del servicio a domicilio y canales de distribución masivos son muy populares. Tomando en cuenta el gas, cerca del 75% del mercado objetivo adquiere este producto a domicilio.

6. ¿Cuáles cree usted son los principales beneficios del uso del gas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Seguridad	25	6,3%	6,8%
	Precio Accesible	94	23,5%	25,7%
	Fácil Adquisición	75	18,8%	20,5%
	Fácil Uso	37	9,3%	10,1%
	Precio Accesible y Fácil Adquisición	34	8,5%	9,3%
	Precio Accesible y Fácil Uso	42	10,5%	11,5%
	Seguridad y Fácil Adquisición	8	2%	2,2%
	Precio accesible, Fácil adquisición y Fácil Uso	23	5,8%	6,3%
	Seguridad, Precio accesible, Fácil Adquisición y Fácil uso	28	7%	7,7%
	Total	366	91,5%	100%
Perdidos	0	34	8,5%	
Total	400	100%		

Beneficios del Uso de Gas



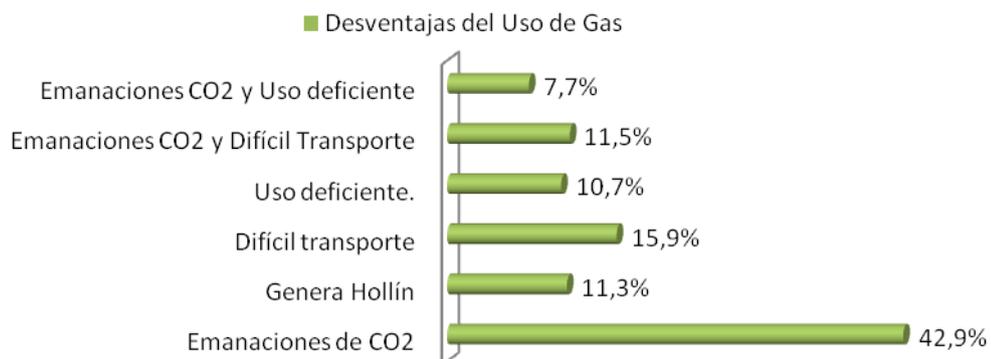
El precio del gas en el Ecuador es uno de los más bajos de la región, lo que lo convierte en un recurso popularmente utilizado. Para el nicho de mercado

estudiado, los principales beneficios del gas se encuentran en su precio y fácil adquisición. Tomando en cuenta estos datos, se puede determinar que el gas es visto entre la población como un recurso barato y accesible.

7. ¿Cuáles cree usted son las principales desventajas del uso del gas?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Emanaciones de CO2	156	39%	42,9%
	Genera Hollín	41	10,3%	11,3%
	Difícil transporte	58	14,5%	15,9%
	Uso deficiente.	39	9,8%	10,7%
	Emanaciones CO2 y Difícil Transporte	42	10,5%	11,5%
	Emanaciones CO2 y Uso deficiente	28	7%	7,7%
	Total	364	91%	100%
Perdidos	0	36	9%	
Total		400	100%	

Desventajas del Uso de Gas



Dentro del mercado objetivo, la principal desventaja de la utilización de gas se encuentra en su alto grado de emanaciones de CO2, producto de la quema del carburante. Sumado a esto, el hollín generado por los componentes químicos

del gas, constituye otro de los principales problemas que genera el gas en los hogares.

8. ¿Cuáles de las siguientes alternativas considera usted más importantes para realizar la adquisición de un bien? Determine la calificación de mayor a menor, siendo cinco la más importante y uno la menos.

El análisis de esta pregunta se realizó mediante la división de las variables y su peso dentro del total de encuestados.

Precio				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Nada Importante	42	10,5%	13,1%
	Poco Importante	41	10,3%	12,8%
	Importante	59	14,8%	18,4%
	Bastante Importante	55	13,8%	17,1%
	Muy Importante	124	31,0%	38,6%
	Total	321	80,3%	100,0%
Perdidos		79	19,8%	
Total		400	100,0%	

Beneficios				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Nada Importante	33	8,3%	10,5%
	Poco Importante	35	8,8%	11,1%
	Importante	44	11%	14%
	Bastante Importante	75	18,8%	23,9%
	Muy Importante	127	31,8%	40,4%
	Total	314	78,5%	100%
Perdidos		86	21,5%	
Total		400	100%	

Facilidad de Uso

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Nada Importante	40	10,0%	13,4%
	Poco Importante	58	14,5%	19,4%
	Importante	79	19,8%	26,4%
	Bastante Importante	59	14,8%	19,7%
	Muy Importante	63	15,8%	21,1%
	Total	299	74,8%	100,0%
Perdidos		101	25,3%	
Total		400	100,0%	

VARIABLE CALIDAD DE MATERIALES

Calidad de los Materiales del Producto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Nada Importante	48	12,0%	16,6%
	Poco Importante	48	12,0%	16,6%
	Importante	58	14,5%	20,1%
	Bastante Importante	51	12,8%	17,6%
	Muy Importante	84	21,0%	29,1%
	Total	289	72,3%	100,0%
Perdidos		111	27,8%	
Total		400	100,0%	

Facilidad de Adquisición

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Nada Importante	83	20,8%	29,1%
	Poco Importante	70	17,5%	24,6%
	Importante	41	10,3%	14,4%
	Bastante Importante	50	12,5%	17,5%
	Muy Importante	41	10,3%	14,4%
	Total	285	71,3%	100,0%
Perdidos		115	28,8%	
Total		400	100,0%	

Las variables de mayor importancia para las personas de este segmento son el precio y los beneficios que brinda el producto y/o servicio que se oferte. Seguido a este se encuentra la calidad de los materiales que lo componen. Estas variables son importantes en el análisis y las estrategias de marketing mix.

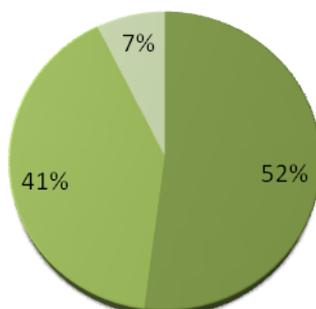
9. En la actualidad existe un dispositivo mecánico elaborado con materiales de alta calidad y de estándares internacionales, que mejora la capacidad (ahorren en un 25%) y la calidad (reduzcan contaminación en un 55%) del recurso (gas). ¿Estaría usted interesado usted en adquirirlo?

Grado de Interés en Compra de Producto				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Muy Interesado	191	47,8%	52%
	Medianamente	149	37,3%	40,6%
	No estaría interesado	27	6,8%	7,4%
	Total	367	91,8%	100%

Del total de encuestados, el 52% estaría interesado en adquirir un producto con las características de “Econovic”, dejando un 40,6% de la población con un interés medio, lo que significa que su decisión de compra estará fundamentada en el poder de las estrategias de marketing para mostrar al producto.

Grado de Interés en Compra de Producto

■ Muy Interesado
 ■ Medianamente
 ■ No estaría interesado



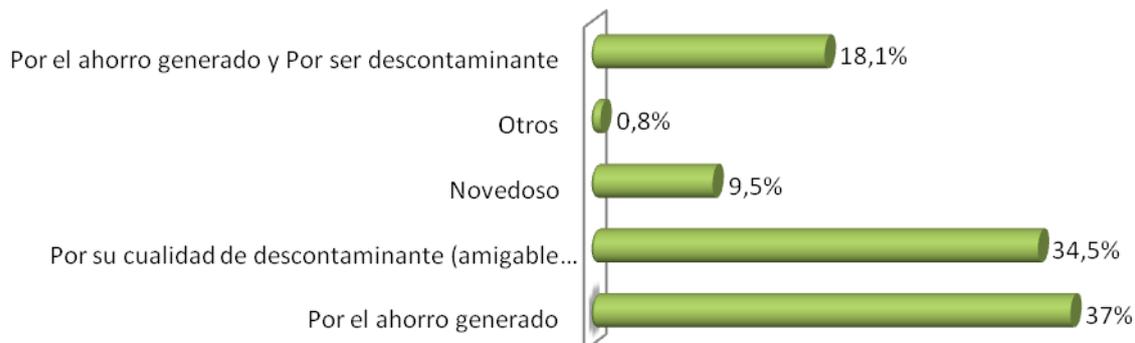
10. ¿Por qué adquiriría usted dicho producto?

Motivación de Compra				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Por el ahorro generado	133	33,3%	37%
	Por su cualidad de descontaminante (amigable con el ambiente)	124	31%	34,5%
	Novedoso	34	8,5%	9,5%
	Otros	3	0,8%	0,8%
	Por el ahorro generado y Por ser descontaminante	65	16,3%	18,1%
	Total		359	89,8%
Perdidos		41	10,3%	
	Total	400	100%	

La principal motivación de compra del producto “Econovic” se encuentra en el ahorro generado por su uso, seguido cercanamente por sus cualidades descontaminantes (amigables con el medio ambiente). Este segmento de mercado se encuentra expuesto a una tendencia mundial de cuidado ambiental, principalmente por su relación con mercados internacionales, donde estos temas son de prioridad.

Motivación de Compra

■ Motivación de Compra



11. ¿Dónde le gustaría adquirir este tipo de producto?

Lugar de Adquisición		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Centros Comerciales - Tiendas Especializadas	79	19,8%	22%
	Multitiendas (Supermaxi - Kiwi)	202	50,5%	56,3%
	Ferreterías	78	19,5%	21,7%
	Total	359	89,8%	100%
Perdidos		41	10,3%	
Total		400	100%	

Lugar de Adquisición

■ Centros Comerciales - Tiendas Especializadas ■ Multitiendas (Supermaxi - Kiwi) ■ Ferreterías



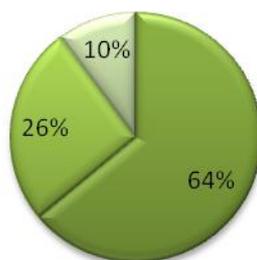
Más del 75% de los encuestados, señalan que prefieren encontrar este tipo de productos en multi-tiendas, principalmente por el tema de facilidad. Los supermercados son el principal motor de distribución de productos, debido a la facilidad de compra de los mismos y un gusto intrínseco por parte de las personas.

12. Dadas las bondades del producto, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar por este bien?

Disposición de Compra				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Entre 14 - 18 dólares	226	56,5%	64%
	Entre 18 - 22 dólares	91	22,8%	25,8%
	Más de 22 dólares	36	9%	10,2%
	Total	353	88,3%	100%
Perdidos		47	11,8%	
	Total	400	100%	

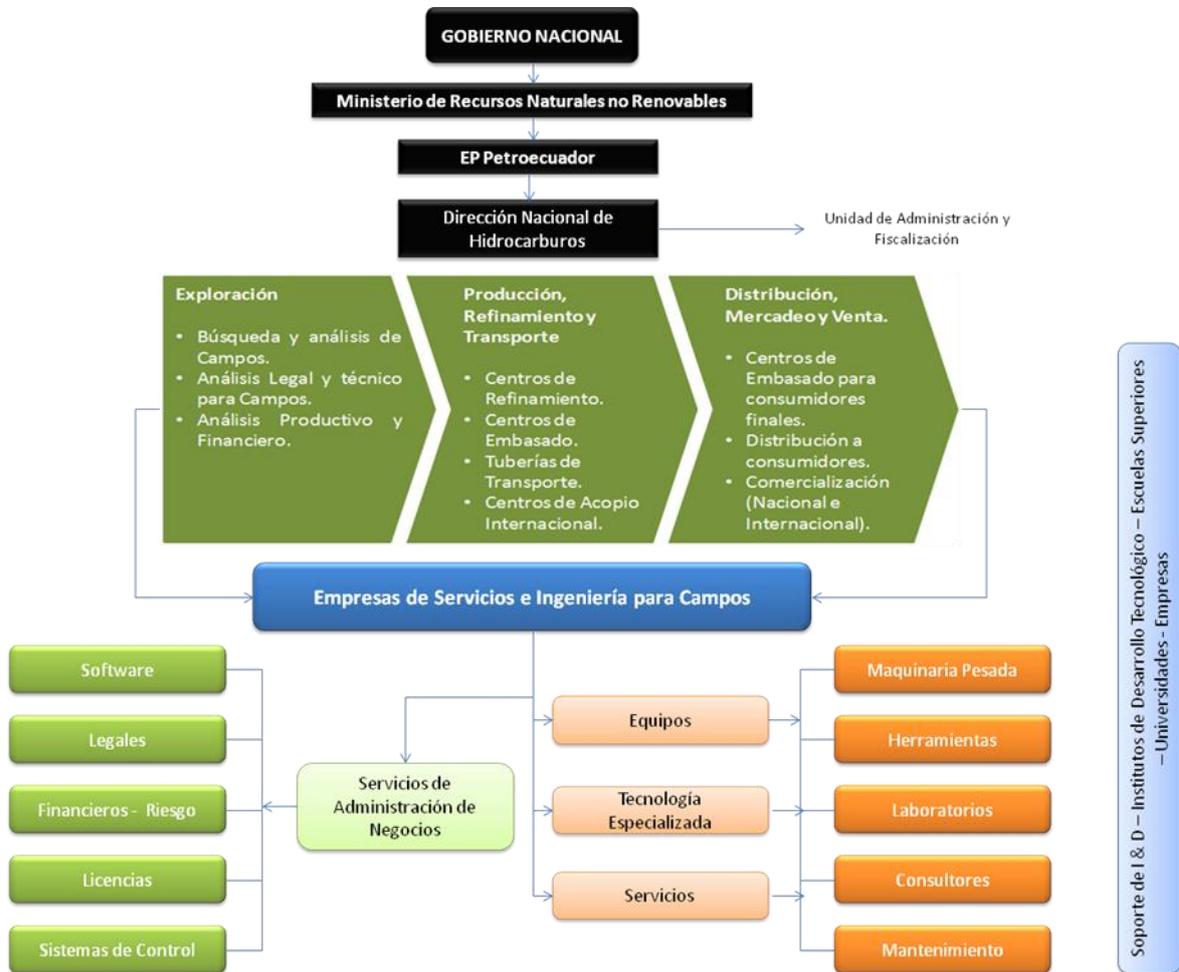
Disposición de Compra

■ Entre 14 - 18 dólares ■ Entre 18 - 22 dólares ■ Más de 22 dólares



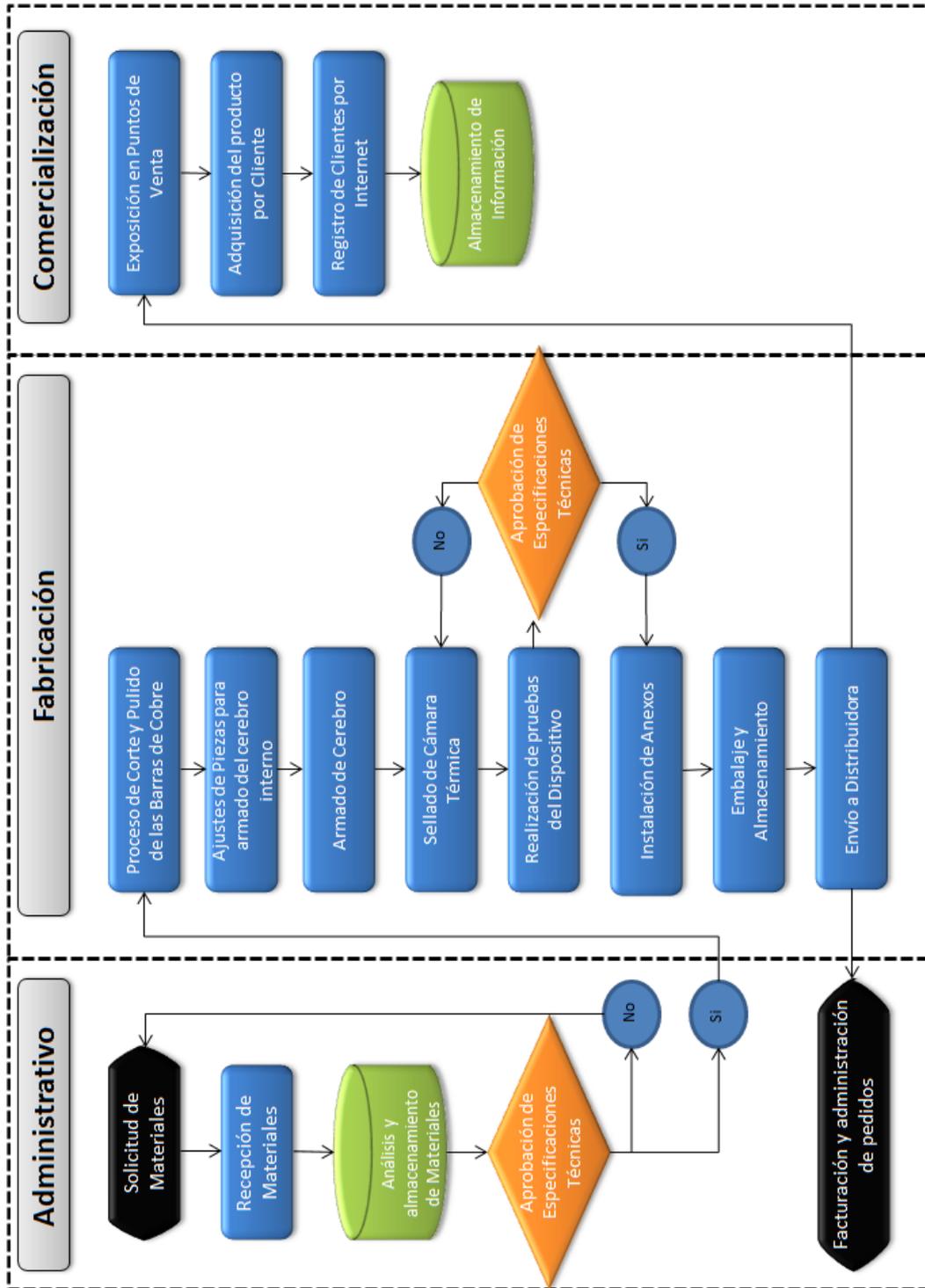
La disposición de compra para este producto se encuentra en una media ponderada de \$17,8 dólares, siendo este valor el cual se deberá tomar como base para su comercialización en el mercado. Según datos de IPSA GROUP (ECUADOR OVERVIEW – IPSA GROUP, Pág. 145) el sector socioeconómico medio – alto y alto posee una penetración de canales de compra por supermercados (multi-tiendas) del 100%.

ANEXO IV CLÚSTER DE LA INDUSTRIA HIDROCARBURÍFERA



Soporte de I&D – Institutos de Desarrollo Tecnológico – Escuelas Superiores – Universidades – Empresas

ANEXO V FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTO



ANEXO VI METODOLOGÍA DE VALORACIÓN

1. Determinación de los Indicadores Financieros proyectados de la Compañía.

La proyección de los datos financieros de la compañía está basada en el análisis comercial y operativo de la empresa, con los cuales se podrá determinar y estimar a futuro el comportamiento de una manera más real. Así, los principales ratios obtenidos son de: **desempeño, liquidez, endeudamiento y rentabilidad**; los resultados obtenidos se muestran en el apartado de indicadores financieros del presente documento.

Con base en estos datos históricos se procederá a estructurar y estimar los impulsores de valor (Value Drivers).

1.1. Impulsores de Valor (Value Drivers).

Los impulsores de valor constituyen ratios financieros y contables que sirven para estimar el comportamiento de la compañía en el tiempo, es decir, ayudan a obtener proyecciones de ventas, costos, gastos, etc., con el fin de poder estructurar el Balance General proyectado y el Estado de Pérdidas y Ganancias proyectado. Dados los ratios históricos obtenidos y las proyecciones de la dirección de la firma se pudo obtener los siguientes impulsores de valor:

1.1.1. Value Drivers PyG.

Los principales impulsores de valor para el PyG fueron:

- **Estimación de crecimiento en ventas.** Estos datos se encuentran detallados en los Drivers Económicos, en el gráfico 1 del presente capítulo.

Los datos obtenidos se muestran en el anexo 5 del presente documento.

1.1.2. Value Drivers Balance General.

Los principales impulsores de valor para el Balance General fueron:

Ratios Financieros. De acuerdo con las estrategias operativas, se proyectarán los ratios financieros de:

- **Días de Caja.** Con el que se estimarán los valores de caja a futuro.
- **Días de Inventario.** Con el que se estimarán la cuantía de inventario futura –política de inventario-.
- **Días de Clientes.** Con el cual se estimarán los valores de Cuentas por Cobrar –política de crédito de la compañía-.
- **Días de Proveedores.** Con el cual se estimará el tamaño de la deuda a corto plazo.
- **Pago de Dividendos.** Se estimará el porcentaje de utilidades que se pagaran a los accionistas –política de pago de dividendos-.

1.1.1.1. PyG proyectado y Balance General Proyectado.

Una vez obtenidos estos impulsores de valor, se procedió a la elaboración del PyG proyectado para los siguientes 5 años. Una vez terminado el PyG proyectado, se desarrolló el Balance General proyectado, en el cual se incluyeron cuentas:

- **Caja Excedente.** La cual contendrá los excedentes monetarios en el ejercicio, es decir, están sobre cubiertas el Capital de Trabajo.
- **Necesidades de Financiamiento.** La cual mostrará las necesidades de fondos que requiera la firma en un período determinado.

1.1.1.2. Flujo de Efectivo (Cash Flow).

El Flujo de Caja del negocio muestra la manera en la cual se han utilizado los recursos monetarios, es decir, donde han sido utilizados y la manera en la cual han sido utilizados. El Flujo de Caja conceptualmente se divide en tres grupos:

- **FCF (Flujo de Caja Libre).** Muestra al Flujo de Caja generado por las operaciones del negocio y el Flujo de Caja de Inversiones realizadas para la operación del negocio.
- **ECF (Flujo de Caja de los Accionistas).** Muestra el Flujo de Caja que tendrá el accionista después de pagar a los acreedores de deuda. Este constituye el más importante ya que muestra lo que la empresa tiene capacidad de pagar como dividendos.

1.1.1.3. Valor Presente Neto (VAN).

El Valor Presente Neto representa el dinero al día de hoy de los flujos futuros, es decir, será igual a la sumatoria de los flujos de efectivo descontados a una determinada tasa al “*día de hoy*”.

El descuento de cada uno de los flujos debe realizarse con una tasa diferente, la misma que toma en cuenta la utilización o no de apalancamiento. Con los datos obtenidos de la compañía, el Flujo de Caja Libre se descontó con el CPPC (Costo promedio ponderado de capital - Modelo CAPM). En este punto se realizó un estudio acerca de la estructura de capital de la empresa en el tiempo, sacando un promedio de la misma, con el fin de poder tener un dato más cercano al real. De no hacerse esto, se estaría cayendo en un error debido a que la utilización de apalancamiento es variable, lo que obliga a calcular riesgos diferentes para cada período. Para el Flujo de Caja de la Deuda, la tasa apropiada para el descuento es el K_d (Costo de la deuda).

1.2. Modelo CAPM

El modelo CAPM (*Capital and Assets Pricing Model*) permite determinar el costo de capital al cual será evaluado una determinada opción de inversión. Este modelo convierte el riesgo en una tasa de retorno.

Fórmula 9.1. Modelo CAPM

$$K_e = r_f + \beta_d * (r_m - r_f)$$

Fuente: "Note on Cash Flow Valuation Methods" (MITRA, 2010. Pág. 2)
Elaborado por: El Autor

Donde:

K_e , es el costo de capital (recursos propios)

R_f , es la tasa libre de riesgo.

B_d , es la beta desapalancada.

$(r_m - r_f)$, es la prima de riesgo.

ANEXO FINANCIERO I INVERSIONES INICIALES

Cuadro A.1. Herramientas y Equipos de Planta

MAQUINARIA				
Cantidad	Detalle	Especificaciones	Costo Unitario	Costo Total
3	Taladro Móvil		357,00	1.071,00
5	Compresores	1H/P	161,00	805,00
4	Pulidores eléctricos	trifasico	257,00	1.028,00
4	Tanques aire Comprimido	45kg.	215,00	860,00
9	Tanques de gas licuado	45kg.	120,00	1.080,00
6	Equipos de suelda plata	80-20	490,00	2.940,00
3	Fresadora		450,00	1.350,00
6	Expandidoras	¼" - 1/2"	250,00	1.500,00
1	Maquinaria de Inspección		4.500,00	4.500,00
Total			15.134,00	

HERRAMIENTAS				
Cantidad	Detalle	Especificaciones	Costo Unitario	Costo Total
5	Soplete de pintura		17,45	87,25
5	Dobladoras de tubos	¼" - 1/2"	28,00	140,00
9	Alicates profesionales	todas	45,00	405,00
4	Juegos de desarmadores comp.		24,99	99,96
4	Juegos de martillos de goma		29,80	119,20
6	Pie de metro digital		9,00	54,00
4	Juegos de brocas completas		56,00	224,00
6	Juego de llaves Mixtas		84,66	507,96
7	Visor Careta para soldar		7,37	51,59
9	Mascarillas		0,95	8,55
3	Cortadoras de Cobre	¼" - 1/2"	33,00	99,00
9	Comprobador de presión de gases		7,11	63,99
4	Cortadores de manguera presión	3/8"	45,00	180,00
Total			2.040,50	

Nota: Estos elementos serán repuestos de manera anual. Por lo que serán considerados como gastos de reposición de herramientas una vez finalizado del 1er. Año de operaciones.

Cuadro A.2. Muebles de Oficina

Oficina				
Cantidad	Detalle	Especificaciones	Costo Unitario	Costo Total
1	Juego de División	Arte Práctico	3.500,00	3.500,00
5	Juegos de Oficinas	Completo	1.350,00	6.750,00
4	Archivadores		480,00	1.920,00
1	Sala de Juntas		3.400,00	3.400,00
1	Counter de Recepción		650,00	650,00
4	Libreros		375,00	1.500,00
Total				17.720,00

Cuadro A.3. Muebles y Enseres

Muebles y Enseres				
Cantidad	Detalle	Especificaciones	Costo Unitario	Costo Total
1	Juegos de limpieza	Completo	120,00	120,00
5	Juegos de Oficina		86,00	430,00
1	Juego de Papelería	Completo	3.500,00	3.500,00
6	Pizarrones		65,00	390,00
Total				4.440,00

Cuadro A.4. Edificios

Fábrica				
Cantidad	Detalle	Especificaciones	Costo Unitario	Costo Total
800	Terreno		120,00	96.000,00
600	Fábrica		65,00	39.000,00
30	Pruebas		220,00	6.600,00
Total				141.600,00

Cuadro A.5. Equipos de Computación

Equipos de Computación				
Cantidad	Detalle	Especificaciones	Costo Unitario	Costo Total
3	Laptop		750,00	2.250,00
1	MacBook	Pro	1.990,00	1.990,00
1	Impresora multifuncional	Industrial	850,00	850,00

1	Computador	650,00	650,00
1	Servidor	750,00	750,00
1	Router	32,00	32,00
Total			6.522,00

Cuadro A.6. Activos Intangibles

Activo Intangible				
Cantidad	Detalle	Especificaciones	Costo Unitario	Costo Total
1	Gastos Legales	Permisos, legalizaciones	3.000,00	3.000,00
Total				3.000,00

Cuadro A.7. Capital de Trabajo

Capital de Trabajo		
Detalle	Valor	
Sueldos y Salarios	\$	28.639,82
Publicidad	\$	13.250,00
Servicios Básicos	\$	18.600,00
Inventario Inicial	\$	62.108,09
Total	\$	122.597,91

Cuadro A.8. Vehículos

Vehículos				
Cantidad	Detalle	Especificaciones	Costo Unitario	Costo Total
2	Camioneta LUV D-MAX	Simple - Cajon adecuado	23.800,00	47.600,00
1	Gran Vitara SZ	4x2 TM	26.990,00	26.990,00
Total				74.590,00

Cuadro A.9. Inversiones en el Tiempo

Edificios	Vehículos	Muebles y Enseres	Equipos de Computo	Equipos de Oficina	Maquinaria	TOTAL INVERSIONES
6.600,00	23.800,00	4.440,00	6.522,00	17.720,00	15.134,00	74.216,00
	23.800,00				5.296,90	29.096,90
39.000,00	23.800,00				5.107,73	67.907,73
					5.107,73	5.107,73
	23.800,00				5.107,73	28.907,73
45.600,00	95.200,00	4.440,00	6.522,00	17.720,00	35.754,08	205.236,08

ANEXO FINANCIERO II ANÁLISIS DE INGRESOS

Cuadro A.10. Ratios de Crecimiento

INDICADORES ECONÓMICOS						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Inflación	3,50%	3,50%	3,10%	3,00%	3,00%	3,00%
Crecimiento PIB	5,44%	5,44%	4,59%	4,84%	4,77%	5,37%
Población	1,40%	1,40%	1,40%	1,80%	1,80%	1,80%
Crecimiento de Mercado		35%	25%	20%	15%	10%

Fuente: FMI, Banco Central del Ecuador e INEC

	AÑOS				
	1	2	3	4	5
Crecimiento en Ventas					
Incremento en Ventas		31%	23%	19%	15%
Doméstico		36,4%	26,4%	21,8%	16,8%
Cantidad	3000	4092	5172	6300	7359
Industrial		10,7%	10,8%	9,8%	8,5%
Cantidad		398	442	485	526

ANEXO FINANCIERO III
ANÁLISIS DE COSTOS Y GASTOS

Cuadro A.11. Costos

COSTOS				
Detalle	Valor Unitario	Cantidad	Valor Final	
1. Barras de Cobre de 1/2" de 6 mtrs	\$ 45,71	51	\$	2.331,23
2. Barras de Cobre de 1/4" de 6 mtrs	\$ 19,78	127	\$	2.512,61
3. Terminales de Bronce por pares	\$ 1,90	3400	\$	6.475,64
4. Papel Poroso por rollos de 100 mtrs	\$ 48,15	2	\$	96,30
5. Resortes	\$ 0,05	3400	\$	163,71
6. Manguera de Gas por mtrs	\$ 0,51	825	\$	423,72
7. Abrazaderas por pares	\$ 0,04	3400	\$	127,33
8. Tasa de distribución de gas	\$ 0,60	3400	\$	2.037,28
9. Barras de Plata para soldadura 60cm.	\$ 1,05	800	\$	838,88
10. Empaque y manual de usuario	\$ 1,78	3200	\$	5.696,00
TOTAL DOMÉSTICO	\$ 6,90		\$	20.702,70
1. Cápsulas de presión	\$ 10,30	360	\$	3.708,00
2. Manguera industrial por metros	\$ 3,00	400	\$	1.198,40
3. Acoples de presión por pares	\$ 4,28	360	\$	1.540,80
4. Economizador	\$ 8,35	360	\$	3.004,56
5. Empaques	\$ 4,82	360	\$	1.733,40
5. Instalación	\$ 10,70	360	\$	3.852,00
TOTAL INDUSTRIAL	\$ 26,25		\$	9.451,76

Cuadro A.12. Gastos

GASTOS				
Detalle	Valor Unitario	Cantidad	Valor Final	
1. Arriendos	\$ 1.800,00	1	\$	1.800,00
2. Luz	\$ 105,00	1	\$	105,00
3. Agua	\$ 85,00	1	\$	85,00
4. Telefonía	\$ 120,00	1	\$	120,00
5. Transporte por flete	\$ 260,00	2	\$	520,00
6. Gasto Seguros	\$ 45,00	16	\$	720,00
7. Gasto Seguridad	\$ 1.200,00	1	\$	1.200,00
8. Mantenimiento Maquinaria	\$ 500,00	0,3	\$	150,00
9. Servicio de Servidor de Internet	\$ 1.500,00	1	\$	1.500,00
9. Reposición de herramientas	\$ 2.754,68	1	\$	2.754,68
TOTAL			\$	8.954,68

Cuadro A.13. Sueldos y Salarios

Cargo	Básico Anual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte IESS	Fondos de Reserva	Bonos	Total anual
Gerente General	18.000	1.500	296	1.953,00	124,95	10,00	21.869,00
Gerente de Comercia.	12.000	1.000	296	1.302,00	83,30	10,00	14.718,00
Jefe de Planta	12.000	1.000	296	1.302,00	83,30	10,00	14.718,00
Asistente de Marketing	7.200	600	296,00	781,20	49,98	10,00	8.997,20
Supervisor de Inventarios	7.200	600	296,00	781,20	49,98	7,50	8.967,20
TOTAL	56.400	4.700,00	1.480,00	6.119,40	391,51	47,50	69.269,40

AÑOS

Cargo	1	2	3	4	5
Gerente General	21.837,00	23.336,40	24.736,58	24.736,58	24.736,58
Gerente de Comercialización	14.686,00	15.685,60	16.626,74	16.626,74	16.626,74
Jefe de Planta	14.686,00	15.685,60	16.626,74	16.626,74	16.626,74
Asistente de Marketing	8.965,20	9.564,96	10.138,86	10.138,86	10.138,86
Supervisor de Inventarios	8.935,20	9.534,96	10.107,06	10.107,06	10.107,06
TOTAL	69.109,40	73.807,52	78.235,97	78.235,97	78.235,97

Sueldos y Salarios de Personal de Planta.

Cargo	Básico Anual	Décimo Tercero	Décimo Cuarto	Aporte IESS	Fondos de Reserva	Bonos	Total anual
Operarios	3.360,00	280,00	296,00	364,56	23,32	5,00	4.360,56
Instalación Industrial	3.360,00	280,00	296,00	364,56	23,32	5,00	4.360,56
TOTAL	6.720,00	560,00	592,00	729,12	46,65	10,00	8.721,12

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operarios	41.425,32	54.845,71	68.767,06	87.048,96	101.250,19
Instalación Industrial	4.360,56	18.002,02	27.282,91	27.282,91	40.924,37
TOTAL	45.785,88	72.847,73	96.049,97	114.331,87	142.174,56

ANEXO FINANCIERO IV MÁRGENES DE UTILIDAD

Cuadro A.14. Márgenes de Utilidad - Apalancado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Margen Operativo	21,28%	29,54%	30,50%	32,57%	32,96%
Δ M Operativo	0,00%	53,74%	20,20%	20,82%	13,73%
Margen Bruto	59,76%	60,91%	60,58%	60,32%	60,15%
Δ M Bruto	0,00%	1,93%	-0,55%	-0,42%	-0,29%
Margen Neto	12,72%	18,35%	18,84%	20,31%	20,67%
Δ M Neto	0,00%	44,21%	2,69%	7,81%	1,77%

Cuadro A.15. Márgenes de Utilidad - Desapalancado

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Margen Operativo	21,28%	29,54%	30,50%	32,57%	32,96%
Δ M Operativo	0,00%	53,74%	20,20%	20,82%	13,73%
Margen Bruto	59,76%	60,91%	60,58%	60,32%	60,15%
Δ M Bruto	0,00%	1,93%	-0,55%	-0,42%	-0,29%
Margen Neto	13,57%	18,83%	19,45%	20,76%	21,01%
Δ M Neto	0,00%	38,82%	3,24%	6,78%	1,20%

**ANEXO FINANCIERO V
ESTADO DE RESULTADOS**

Cuadro A.16. Estado de Resultados - Desapalancado - Base

	1	2	3	4	5
Ventas Netas	646.236,00	1.006.291,26	1.221.340,43	1.444.506,83	1.654.439,64
Costos	260.037,26	393.325,18	481.498,18	573.130,81	659.285,41
Compras Brutas.	305.142,92	464.412,52	567.475,08	674.549,65	775.233,74
3% producto gratis (Multitiendas)	15.444,00	21.066,27	26.627,46	32.432,38	37.881,68
Inventario Inicial.	0,00	30.514,29	69.661,88	99.308,14	118.046,19
Inventario Final.	30.514,29	69.661,88	99.308,14	118.046,19	135.665,90
Utilidad Bruta.	386.198,74	612.966,08	739.842,26	871.376,02	995.154,22
Gastos Operacionales.	202.627,56	256.050,91	292.745,74	310.701,38	345.044,50
Gastos de Administración.	191.034,16	228.487,82	257.961,88	277.580,75	306.653,09
Gasto Sueldos.	115.055,28	146.815,25	174.455,54	192.737,44	220.580,13
Gasto Ser. Básicos.	74.400,00	75.345,00	76.515,00	76.515,00	76.515,00
Gasto Prov. Ctas.	1.068,75	3.572,89	3.547,99	4.196,29	4.806,15
Gasto Reposición herramientas	510,13	2.754,68	3.443,34	4.132,01	4.751,81
Gastos Depreciación	10.993,40	16.283,09	23.503,86	21.840,64	27.111,41
Gasto Amortización	600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Gastos de Venta	46.990,00	63.518,18	79.826,89	96.794,57	112.698,40
Gasto Publicidad.	11.240,00	14.753,67	18.189,25	21.719,62	25.009,32
Gastos Marketing	35.750,00	48.764,51	61.637,63	75.074,96	87.689,08
UAI	136.581,19	293.396,99	367.269,63	463.880,06	537.411,32
Intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UAI	136.581,19	293.396,99	367.269,63	463.880,06	537.411,32
15% Participación Trabajadores	20.487,18	44.009,55	55.090,44	69.582,01	80.611,70
Utilidad Antes de Impuestos	116.094,01	249.387,44	312.179,19	394.298,05	456.799,63
25% Impuesto a la Renta	29.023,50	62.346,86	78.044,80	98.574,51	114.199,91
Utilidad del Ejercicio	87.070,51	187.040,58	234.134,39	295.723,54	342.599,72

Cuadro A.17. Estado de Resultados - Desapalancado - Optimista

	1	2	3	4	5
Ventas Netas	646.236,00	1.025.310,96	1.264.648,39	1.516.638,51	1.756.428,36
Costos	260.037,26	401.312,78	499.657,18	603.412,46	702.154,99
Compras Brutas.	305.142,92	473.703,11	588.603,12	709.773,69	825.087,56
3% producto gratis (Multitiendas)	15.444,00	21.606,81	27.850,86	34.479,51	40.789,97
Inventario Inicial.	0,00	30.514,29	71.055,47	103.005,55	124.210,40
Inventario Final.	30.514,29	71.055,47	103.005,55	124.210,40	144.390,32
Utilidad Bruta.	386.198,74	623.998,18	764.991,21	913.226,05	1.054.273,36
Gastos					
Operacionales.	202.627,56	256.171,41	292.990,16	311.106,71	345.613,73
Gastos de Administración.	191.034,16	228.555,35	258.087,69	277.790,29	306.949,37
Gasto Sueldos.	115.055,28	146.815,25	174.455,54	192.737,44	220.580,13
Gasto Ser. Básicos.	74.400,00	75.345,00	76.515,00	76.515,00	76.515,00
Gasto Prov. Ctas.	1.068,75	3.640,42	3.673,80	4.405,83	5.102,42
Gasto Reposición herramientas	510,13	2.754,68	3.443,34	4.132,01	4.751,81
Gastos					
Depreciación	10.993,40	16.336,06	23.622,48	22.036,42	27.384,36
Gasto Amortización	600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Gastos de Venta	46.990,00	65.095,95	83.381,85	102.718,15	121.086,88
Gasto Publicidad.	11.240,00	15.080,19	18.912,26	22.904,47	26.665,66
Gastos Marketing	35.750,00	50.015,76	64.469,59	79.813,68	94.421,22
UAI	136.581,19	302.730,83	388.619,19	499.401,19	587.572,75
Intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UAI	136.581,19	302.730,83	388.619,19	499.401,19	587.572,75
15% Participación Trabajadores	20.487,18	45.409,62	58.292,88	74.910,18	88.135,91
Utilidad Antes de Impuestos	116.094,01	257.321,20	330.326,32	424.491,01	499.436,84
25% Impuesto a la Renta	29.023,50	64.330,30	82.581,58	106.122,75	124.859,21
Utilidad del Ejercicio	87.070,51	192.990,90	247.744,74	318.368,26	374.577,63

Cuadro A.18. Estado de Resultados - Desapalancado – Pesimista

	1	2	3	4	5
Ventas Netas	646.236,00	987.271,56	1.178.925,63	1.375.062,91	1.557.576,05
Costos	260.037,26	385.337,59	463.720,65	543.997,08	618.605,19
Compras Brutas.	305.142,92	455.121,93	546.789,23	640.656,25	727.917,69
3% producto gratis (Multitiendas)	15.444,00	20.525,73	25.431,08	30.466,56	35.128,57
Inventario Inicial.	0,00	30.514,29	68.268,29	95.688,12	112.114,84
Inventario Final.	30.514,29	68.268,29	95.688,12	112.114,84	127.385,59
Utilidad Bruta.	386.198,74	601.933,97	715.204,98	831.065,83	938.970,85
Gastos Operacionales.	202.627,56	255.930,41	292.506,56	310.311,73	344.503,25
Gastos de Administración.	191.034,16	228.420,29	257.838,66	277.379,01	306.371,70
Gasto Sueldos.	115.055,28	146.815,25	174.455,54	192.737,44	220.580,13
Gasto Ser. Básicos.	74.400,00	75.345,00	76.515,00	76.515,00	76.515,00
Gasto Prov. Ctas.	1.068,75	3.505,36	3.424,78	3.994,56	4.524,76
Gasto Reposición herramientas	510,13	2.754,68	3.443,34	4.132,01	4.751,81
Gastos Depreciación	10.993,40	16.230,12	23.387,90	21.652,72	26.851,54
Gasto Amortización	600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Gastos de Venta	46.990,00	61.940,41	76.348,36	91.100,14	104.745,92
Gasto Publicidad.	11.240,00	14.427,15	17.480,12	20.575,69	23.429,78
Gastos Marketing	35.750,00	47.513,26	58.868,24	70.524,46	81.316,14
UAI	136.581,19	284.063,16	346.350,06	429.653,95	489.721,69
Intereses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UAI	136.581,19	284.063,16	346.350,06	429.653,95	489.721,69
15% Participación Trabajadores	20.487,18	42.609,47	51.952,51	64.448,09	73.458,25
Utilidad Antes de Impuestos	116.094,01	241.453,69	294.397,55	365.205,86	416.263,43
25% Impuesto a la Renta	29.023,50	60.363,42	73.599,39	91.301,46	104.065,86
Utilidad del Ejercicio	87.070,51	181.090,27	220.798,16	273.904,39	312.197,58

Cuadro A.19. Estado de Resultados - Apalancado - Base

	1	2	3	4	5
Ventas Netas	646.236,00	1.006.291,26	1.221.340,43	1.444.506,83	1.654.439,64
Costos	260.037,26	393.325,18	481.498,18	573.130,81	659.285,41
Compras Brutas.	305.142,92	464.412,52	567.475,08	674.549,65	775.233,74
3% producto gratis (Multitiendas)	15.444,00	21.066,27	26.627,46	32.432,38	37.881,68
Inventario Inicial.	0,00	30.514,29	69.661,88	99.308,14	118.046,19
Inventario Final.	30.514,29	69.661,88	99.308,14	118.046,19	135.665,90
Utilidad Bruta.	386.198,74	612.966,08	739.842,26	871.376,02	995.154,22
Gastos Operacionales.	202.627,56	256.050,91	292.745,74	310.701,38	345.044,50
Gastos de Administración.	191.034,16	228.487,82	257.961,88	277.580,75	306.653,09
Gasto Sueldos.	115.055,28	146.815,25	174.455,54	192.737,44	220.580,13
Gasto Ser. Básicos.	74.400,00	75.345,00	76.515,00	76.515,00	76.515,00
Gasto Prov. Ctas.	1.068,75	3.572,89	3.547,99	4.196,29	4.806,15
Gasto Reposición herramientas	510,13	2.754,68	3.443,34	4.132,01	4.751,81
Gastos Depreciación	10.993,40	16.283,09	23.503,86	21.840,64	27.111,41
Gasto Amortización	600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Gastos de Venta	46.990,00	63.518,18	79.826,89	96.794,57	112.698,40
Gasto Publicidad.	11.240,00	14.753,67	18.189,25	21.719,62	25.009,32
Gastos Marketing	35.750,00	48.764,51	61.637,63	75.074,96	87.689,08
UAI	136.581,19	293.396,99	367.269,63	463.880,06	537.411,32
Intereses	9.535,91	8.582,32	12.393,73	10.963,64	9.533,55
UAI	127.045,27	284.814,67	354.875,90	452.916,42	527.877,78
15% Participación Trabajadores	19.056,79	42.722,20	53.231,39	67.937,46	79.181,67
Utilidad Antes de Impuestos	107.988,48	242.092,47	301.644,52	384.978,96	448.696,11
25% Impuesto a la Renta	26.997,12	60.523,12	75.411,13	96.244,74	112.174,03
Utilidad del Ejercicio	80.991,36	181.569,35	226.233,39	288.734,22	336.522,08

Cuadro A.20. Estado de Resultados - Apalancado - Optimista

	1	2	3	4	5
Ventas Netas	646.236,00	1.025.310,96	1.264.648,39	1.516.638,51	1.756.428,36
Costos	260.037,26	401.312,78	499.657,18	603.412,46	702.154,99
Compras Brutas.	305.142,92	473.703,11	588.603,12	709.773,69	825.087,56
3% producto gratis (Multitiendas)	15.444,00	21.606,81	27.850,86	34.479,51	40.789,97
Inventario Inicial.	0,00	30.514,29	71.055,47	103.005,55	124.210,40
Inventario Final.	30.514,29	71.055,47	103.005,55	124.210,40	144.390,32
Utilidad Bruta.	386.198,74	623.998,18	764.991,21	913.226,05	1.054.273,36
Gastos Operacionales.	202.627,56	256.171,41	292.990,16	311.106,71	345.613,73
Gastos de Administración.	191.034,16	228.555,35	258.087,69	277.790,29	306.949,37
Gasto Sueldos.	115.055,28	146.815,25	174.455,54	192.737,44	220.580,13
Gasto Ser. Básicos.	74.400,00	75.345,00	76.515,00	76.515,00	76.515,00
Gasto Prov. Ctas.	1.068,75	3.640,42	3.673,80	4.405,83	5.102,42
Gasto Reposición herramientas	510,13	2.754,68	3.443,34	4.132,01	4.751,81
Gastos Depreciación	10.993,40	16.336,06	23.622,48	22.036,42	27.384,36
Gasto Amortización	600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Gastos de Venta	46.990,00	65.095,95	83.381,85	102.718,15	121.086,88
Gasto Publicidad.	11.240,00	15.080,19	18.912,26	22.904,47	26.665,66
Gastos Marketing	35.750,00	50.015,76	64.469,59	79.813,68	94.421,22
UAI	136.581,19	302.730,83	388.619,19	499.401,19	587.572,75
Intereses	9.530,00	8.577,00	12.389,00	10.959,50	9.530,00
UAI	127.051,19	294.153,83	376.230,19	488.441,69	578.042,75
15% Participación Trabajadores	19.057,68	44.123,07	56.434,53	73.266,25	86.706,41
Utilidad Antes de Impuestos	107.993,51	250.030,75	319.795,67	415.175,44	491.336,34
25% Impuesto a la Renta	26.998,38	62.507,69	79.948,92	103.793,86	122.834,08
Utilidad del Ejercicio	80.995,13	187.523,06	239.846,75	311.381,58	368.502,25

Cuadro A.21. Estado de Resultados - Apalancado - Pesimista

	1	2	3	4	5
Ventas Netas	646.236,00	987.271,56	1.178.925,63	1.375.062,91	1.557.576,05
Costos	260.037,26	385.337,59	463.720,65	543.997,08	618.605,19
Compras Brutas.	305.142,92	455.121,93	546.789,23	640.656,25	727.917,69
3% producto gratis (Multitiendas)	15.444,00	20.525,73	25.431,08	30.466,56	35.128,57
Inventario Inicial.	0,00	30.514,29	68.268,29	95.688,12	112.114,84
Inventario Final.	30.514,29	68.268,29	95.688,12	112.114,84	127.385,59
Utilidad Bruta.	386.198,74	601.933,97	715.204,98	831.065,83	938.970,85
Gastos Operacionales.	202.627,56	255.930,41	292.506,56	310.311,73	344.503,25
Gastos de Administración.	191.034,16	228.420,29	257.838,66	277.379,01	306.371,70
Gasto Sueldos.	115.055,28	146.815,25	174.455,54	192.737,44	220.580,13
Gasto Ser. Básicos.	74.400,00	75.345,00	76.515,00	76.515,00	76.515,00
Gasto Prov. Ctas.	1.068,75	3.505,36	3.424,78	3.994,56	4.524,76
Gasto Reposición herramientas	510,13	2.754,68	3.443,34	4.132,01	4.751,81
Gastos Depreciación	10.993,40	16.230,12	23.387,90	21.652,72	26.851,54
Gasto Amortización	600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Gastos de Venta	46.990,00	61.940,41	76.348,36	91.100,14	104.745,92
Gasto Publicidad.	11.240,00	14.427,15	17.480,12	20.575,69	23.429,78
Gastos Marketing	35.750,00	47.513,26	58.868,24	70.524,46	81.316,14
UAI	136.581,19	284.063,16	346.350,06	429.653,95	489.721,69
Intereses	9.530,00	8.577,00	12.389,00	10.959,50	9.530,00
UAI	127.051,19	275.486,16	333.961,06	418.694,45	480.191,69
15% Participación Trabajadores	19.057,68	41.322,92	50.094,16	62.804,17	72.028,75
Utilidad Antes de Impuestos	107.993,51	234.163,24	283.866,90	355.890,28	408.162,93
25% Impuesto a la Renta	26.998,38	58.540,81	70.966,72	88.972,57	102.040,73
Utilidad del Ejercicio	80.995,13	175.622,43	212.900,17	266.917,71	306.122,20

ANEXO FINANCIERO VI
BALANCE GENERAL

Cuadro A.22. Balance General - Desapalancado - Base

	1	2	3	4	5
Activos	228.095,04	675.442,32	951.748,90	1.043.521,12	1.388.316,23
Caja Excedente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activo Corriente	142.389,29	516.862,93	627.809,25	711.757,03	1.016.175,37
Activo Disponible	5.000,00	89.911,75	173.701,71	174.081,61	399.894,75
Disponible en Caja	5.000,00	89.911,75	173.701,71	174.081,61	399.894,75
Cuentas por Cobrar	106.875,00	357.289,30	354.799,40	419.629,23	480.614,71
Cuentas por Cobrar Clientes	0,00	49.811,42	49.464,29	58.502,53	67.004,81
Inventarios	30.514,29	69.661,88	99.308,14	118.046,19	135.665,90
Activos Fijos	74.216,00	103.312,90	267.220,63	272.328,35	301.236,08
Activos Diferidos	3.420,00	3.693,60	5.171,04	7.239,46	18.098,64
Provisión Cuentas Incobrables	1.068,75	3.572,89	3.547,99	4.196,29	4.806,15
Depreciaciones Acum. A. Fijos	0,00	10.993,40	21.986,80	38.269,89	61.773,75
Activos Intangibles	7.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00
Pasivos	131.112,26	441.247,97	572.759,27	601.892,84	898.755,38
Pasivo Corriente	31.050,20	351.192,11	442.709,62	486.849,40	798.718,15
Necesidad de Recursos Espontáneos	937,85	291.126,45	371.717,34	404.645,40	704.703,55
Cuentas por Pagar Corto Plazo	21.003,77	60.065,66	70.992,28	82.204,01	94.014,60
Cuentas por Pagar Proveedores	21.003,77	60.065,66	70.992,28	82.204,01	94.014,60
Pasivo Largo Plazo	100.062,07	90.055,86	130.049,65	115.043,44	100.037,23
Patrimonio	106.091,36	234.194,35	378.989,64	441.628,28	489.560,85
Capital	20.000,00	50.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00
Reservas	5.100,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Legal	2.500,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Facultativa	2.600,00	2.730,00	2.866,50	3.009,83	3.160,32
Utilidad / Pérdida	80.991,36	181.569,35	226.233,39	288.734,22	336.522,08
Utilidades Retenidas	80.991,36	181.569,35	226.233,39	288.734,22	336.522,08
Dividendos Pagados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Pasivo + Patrimonio	237.203,63	675.442,32	951.748,90	1.043.521,12	1.388.316,23

Cuadro A.23. Balance General - Desapalancado - Optimista

	1	2	3	4	5
Activos	238.732,36	684.186,18	1.017.055,19	1.127.316,52	1.429.694,22
Caja Excedente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activo Corriente	153.026,61	525.009,57	691.803,59	793.385,03	1.054.527,51
Activo Disponible	15.637,32	89.911,75	221.417,69	228.591,15	399.894,75
Disponible en Caja	15.637,32	89.911,75	221.417,69	228.591,15	399.894,75
Cuentas por Cobrar	106.875,00	364.042,35	367.380,36	440.583,49	510.242,44
Cuentas por Cobrar Clientes	0,00	50.752,89	51.218,26	61.423,86	71.135,35
Inventarios	30.514,29	71.055,47	103.005,55	124.210,40	144.390,32
Activos Fijos	74.216,00	103.842,59	268.406,75	274.286,20	303.965,64
Activos Diferidos	3.420,00	3.693,60	5.171,04	7.239,46	18.098,64
Provisión Cuentas Incobrables	1.068,75	3.640,42	3.673,80	4.405,83	5.102,42
Depreciaciones Acum. A. Fijos	0,00	10.993,40	21.986,80	38.322,86	61.945,33
Activos Intangibles	7.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00
Pasivos	126.561,85	438.570,28	616.554,20	656.054,20	902.077,82
Pasivo Corriente	126.561,85	438.570,28	616.554,20	656.054,20	902.077,82
Necesidad de Recursos Espontáneos	105.558,09	377.201,68	542.719,86	569.301,80	801.753,53
Cuentas por Pagar Corto Plazo	21.003,77	61.368,60	73.834,34	86.752,40	100.324,29
Cuentas por Pagar Proveedores	21.003,77	61.368,60	73.834,34	86.752,40	100.324,29
Pasivo Largo Plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patrimonio	112.170,51	245.615,90	400.500,99	471.262,32	527.616,40
Capital	20.000,00	50.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00
Reservas	5.100,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Legal	2.500,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Facultativa	2.600,00	2.730,00	2.866,50	3.009,83	3.160,32
Utilidad / Pérdida	87.070,51	192.990,90	247.744,74	318.368,26	374.577,63
Utilidades Retenidas	87.070,51	192.990,90	247.744,74	318.368,26	374.577,63
Dividendos Pagados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Pasivo + Patrimonio	238.732,36	684.186,18	1.017.055,19	1.127.316,52	1.429.694,22

Cuadro A.24. Balance General - Desapalancado - Pesimista

	1	2	3	4	5
Activos	239.791,74	666.698,46	956.597,21	1.026.488,64	1.349.017,00
Caja Excedente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activo Corriente	154.085,99	508.716,29	633.940,41	696.805,43	979.756,19
Activo Disponible	16.696,70	89.911,75	195.774,40	185.234,81	399.894,75
Disponible en Caja	16.696,70	89.911,75	195.774,40	185.234,81	399.894,75
Cuentas por Cobrar	106.875,00	350.536,25	342.477,90	399.455,77	452.475,84
Cuentas por Cobrar Clientes	0,00	48.869,94	47.746,49	55.690,05	63.081,83
Inventarios	30.514,29	68.268,29	95.688,12	112.114,84	127.385,59
Activos Fijos	74.216,00	102.783,21	266.060,98	270.449,20	298.637,42
Activos Diferidos	3.420,00	3.693,60	5.171,04	7.239,46	18.098,64
Provisión Cuentas Incobrables	1.068,75	3.505,36	3.424,78	3.994,56	4.524,76
Depreciaciones Acum. A. Fijos	0,00	10.993,40	21.986,80	38.216,92	61.604,82
Activos Intangibles	7.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00
Pasivos	127.621,23	432.983,20	583.042,80	599.690,19	883.780,66
Pasivo Corriente	127.621,23	432.983,20	583.042,80	599.690,19	883.780,66
Necesidad de Recursos					
Esponáneos	106.617,47	374.220,48	514.828,84	521.853,55	795.742,33
Cuentas por Pagar Corto Plazo	21.003,77	58.762,72	68.213,96	77.836,64	88.038,33
Cuentas por Pagar Proveedores	21.003,77	58.762,72	68.213,96	77.836,64	88.038,33
Pasivo Largo Plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patrimonio	112.170,51	233.715,27	373.554,41	426.798,46	465.236,34
Capital	20.000,00	50.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00
Reservas	5.100,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Legal	2.500,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Facultativa	2.600,00	2.730,00	2.866,50	3.009,83	3.160,32
Utilidad / Pérdida	87.070,51	181.090,27	220.798,16	273.904,39	312.197,58
Utilidades Retenidas	87.070,51	181.090,27	220.798,16	273.904,39	312.197,58
Dividendos Pagados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Pasivo + Patrimonio	239.791,74	666.698,46	956.597,21	1.026.488,64	1.349.017,00

Cuadro A.25. Balance General - Apalancado - Base

	1	2	3	4	5
Activos	239.262,05	675.442,32	986.531,44	1.075.961,88	1.388.316,23
Caja Excedente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activo Corriente	153.556,30	516.862,93	662.591,78	744.197,78	1.016.175,37
Activo Disponible	16.167,01	89.911,75	208.484,25	206.522,36	399.894,75
Disponible en Caja	16.167,01	89.911,75	208.484,25	206.522,36	399.894,75
Cuentas por Cobrar	106.875,00	357.289,30	354.799,40	419.629,23	480.614,71
Cuentas por Cobrar Clientes	0,00	49.811,42	49.464,29	58.502,53	67.004,81
Inventarios	30.514,29	69.661,88	99.308,14	118.046,19	135.665,90
Activos Fijos	74.216,00	103.312,90	267.220,63	272.328,35	301.236,08
Activos Diferidos	3.420,00	3.693,60	5.171,04	7.239,46	18.098,64
Provisión Cuentas Incobrables	1.068,75	3.572,89	3.547,99	4.196,29	4.806,15
Depreciaciones Acum. A. Fijos	0,00	10.993,40	21.986,80	38.269,89	61.773,75
Activos Intangibles	7.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00
Pasivos	127.091,54	435.776,74	599.640,80	627.344,28	892.677,75
Pasivo Corriente	127.091,54	435.776,74	599.640,80	627.344,28	892.677,75
Necesidad de Recursos Espontáneos	106.087,78	375.711,08	528.648,52	545.140,27	798.663,15
Cuentas por Pagar Corto Plazo	21.003,77	60.065,66	70.992,28	82.204,01	94.014,60
Cuentas por Pagar Proveedores	21.003,77	60.065,66	70.992,28	82.204,01	94.014,60
Pasivo Largo Plazo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patrimonio	112.170,51	239.665,58	386.890,64	448.617,60	495.638,48
Capital	20.000,00	50.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00
Reservas	5.100,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Legal	2.500,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Facultativa	2.600,00	2.730,00	2.866,50	3.009,83	3.160,32
Utilidad / Pérdida	87.070,51	187.040,58	234.134,39	295.723,54	342.599,72
Utilidades Retenidas	87.070,51	187.040,58	234.134,39	295.723,54	342.599,72
Dividendos Pagados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Pasivo + Patrimonio	239.262,05	675.442,32	986.531,44	1.075.961,88	1.388.316,23

Cuadro A.26. Balance General - Apalancado - Optimista

	1	2	3	4	5
Activos	228.095,04	684.186,18	982.286,39	1.094.888,53	1.429.694,22
Caja Excedente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activo Corriente	142.389,29	525.009,57	657.034,80	760.957,04	1.054.527,51
Activo Disponible	5.000,00	89.911,75	186.648,89	196.163,16	399.894,75
Disponible en Caja	5.000,00	89.911,75	186.648,89	196.163,16	399.894,75
Cuentas por Cobrar	106.875,00	364.042,35	367.380,36	440.583,49	510.242,44
Cuentas por Cobrar Clientes	0,00	50.752,89	51.218,26	61.423,86	71.135,35
Inventarios	30.514,29	71.055,47	103.005,55	124.210,40	144.390,32
Activos Fijos	74.216,00	103.842,59	268.406,75	274.286,20	303.965,64
Activos Diferidos	3.420,00	3.693,60	5.171,04	7.239,46	18.098,64
Provisión Cuentas Incobrables	1.068,75	3.640,42	3.673,80	4.405,83	5.102,42
Depreciaciones Acum. A. Fijos	0,00	10.993,40	21.986,80	38.322,86	61.945,33
Activos Intangibles	7.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00
Pasivos	131.622,51	444.038,12	589.683,39	630.612,89	908.153,20
Pasivo Corriente	31.622,50	354.038,12	459.683,39	515.612,89	808.153,20
Necesidad de Recursos Espontáneos	996,14	292.669,51	385.849,05	428.860,49	707.828,90
Cuentas por Pagar Corto Plazo	21.003,77	61.368,60	73.834,34	86.752,40	100.324,29
Cuentas por Pagar Proveedores	21.003,77	61.368,60	73.834,34	86.752,40	100.324,29
Pasivo Largo Plazo	100.000,00	90.000,00	130.000,00	115.000,00	100.000,00
Patrimonio	106.095,13	240.148,06	392.603,00	464.275,64	521.541,02
Capital	20.000,00	50.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00
Reservas	5.100,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Legal	2.500,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Facultativa	2.600,00	2.730,00	2.866,50	3.009,83	3.160,32
Utilidad / Pérdida	80.995,13	187.523,06	239.846,75	311.381,58	368.502,25
Utilidades Retenidas	80.995,13	187.523,06	239.846,75	311.381,58	368.502,25
Dividendos Pagados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Pasivo + Patrimonio	237.717,64	684.186,18	982.286,39	1.094.888,53	1.429.694,22

Cuadro A.27. Balance General - Apalancado - Pesimista

	1	2	3	4	5
Activos	228.095,04	666.698,46	921.828,41	994.060,66	1.349.017,00
Caja Excedente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Activo Corriente	142.389,29	508.716,29	599.171,61	664.377,44	979.756,19
Activo Disponible	5.000,00	89.911,75	161.005,60	152.806,82	399.894,75
Disponible en Caja	5.000,00	89.911,75	161.005,60	152.806,82	399.894,75
Cuentas por Cobrar	106.875,00	350.536,25	342.477,90	399.455,77	452.475,84
Cuentas por Cobrar Clientes	0,00	48.869,94	47.746,49	55.690,05	63.081,83
Inventarios	30.514,29	68.268,29	95.688,12	112.114,84	127.385,59
Activos Fijos	74.216,00	102.783,21	266.060,98	270.449,20	298.637,42
Activos Diferidos	3.420,00	3.693,60	5.171,04	7.239,46	18.098,64
Provisión Cuentas Incobrables	1.068,75	3.505,36	3.424,78	3.994,56	4.524,76
Depreciaciones Acum. A. Fijos	0,00	10.993,40	21.986,80	38.216,92	61.604,82
Activos Intangibles	7.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00
Pasivos	130.563,13	438.451,04	556.171,99	574.248,88	889.856,03
Pasivo Corriente	30.563,12	348.451,04	426.171,99	459.248,88	789.856,03
Necesidad de Recursos Espontáneos	996,14	289.688,32	357.958,03	381.412,24	701.817,71
Cuentas por Pagar Corto Plazo	21.003,77	58.762,72	68.213,96	77.836,64	88.038,33
Cuentas por Pagar Proveedores	21.003,77	58.762,72	68.213,96	77.836,64	88.038,33
Pasivo Largo Plazo	100.000,00	90.000,00	130.000,00	115.000,00	100.000,00
Patrimonio	106.095,13	228.247,43	365.656,42	419.811,77	459.160,97
Capital	20.000,00	50.000,00	150.000,00	150.000,00	150.000,00
Reservas	5.100,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Legal	2.500,00	2.625,00	2.756,25	2.894,06	3.038,77
Reserva Facultativa	2.600,00	2.730,00	2.866,50	3.009,83	3.160,32
Utilidad / Pérdida	80.995,13	175.622,43	212.900,17	266.917,71	306.122,20
Utilidades Retenidas	80.995,13	175.622,43	212.900,17	266.917,71	306.122,20
Dividendos Pagados	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Pasivo + Patrimonio	236.658,26	666.698,46	921.828,41	994.060,66	1.349.017,00

**ANEXO FINANCIERO VII
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES**

Cuadro A.28. Depreciaciones

DEPRECIACIÓN

TOTAL INVERSIONES	1	2	3	4	5	TOTAL AMORTIZACION
74.216,00						0,00
29.096,90	10.993,40					10.993,40
67.907,73	10.993,40	5.289,69				16.283,09
5.107,73	10.993,40	5.289,69	7.220,77			23.503,86
28.907,73	8.819,40	5.289,69	7.220,77	510,77		21.840,64
205.236,08					TOTAL	173.409,43

Cuadro A.29. Amortizaciones

AMORTIZACIONES

TOTAL INVERSIONES	1	2	3	4	5	TOTAL AMORTIZACION
3.000,00						0,00
53.400,00	600,00					600,00
0,00	600,00	10.680,00				11.280,00
0,00	600,00	10.680,00	0,00			11.280,00
0,00	600,00	10.680,00	0,00	0,00		11.280,00
56.400,00					TOTAL	102.120,00

**ANEXO FINANCIERO VIII
AMORTIZACIÓN DE DEUDA**

Cuadro A.30. Deuda

PERIODO	Crédito 1	Total Deuda
0	100.000,00	100.000,00
1		0,00
2	50.000,00	50.000,00
3		0,00
4		0,00
TOTAL	150.000,00	150.000,00

AMORTIZACION INVERSIONES

Año	Saldo Inicial	Interés	Capital	Cuotas
2011	\$ 100.000,00			
2012	\$ 90.000,00	\$ 9.530,00	\$ 10.000,00	\$ 19.530,00
2013	\$ 130.000,00	\$ 8.577,00	\$ 10.000,00	\$ 18.577,00
2014	\$ 115.000,00	\$ 12.389,00	\$ 15.000,00	\$ 27.389,00
2015	\$ 100.000,00	\$ 10.959,50	\$ 15.000,00	\$ 25.959,50

**ANEXO FINANCIERO IX
FLUJOS DE EFECTIVO**

Cuadro A.31. Flujo de Caja Normal - Apalancado

	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA OPERATIVO (FCO)						
U Neta		80.995,13	181.572,75	230.839,65	288.736,86	336.524,34
Depreciaciones		10.993,40	16.283,09	16.283,09	21.840,64	27.111,41
Amortizaciones		600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Escudo Fiscal		3.109,16	4.491,01	3.972,82	3.454,63	3.454,63
Variación CTN			-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
TOTAL FCO		89.479,37	150.689,91	228.075,54	271.695,82	372.015,59
FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)						
Activos Fijos	-74.216,00	-29.096,90	-67.907,73	-5.107,73	-28.907,73	0,00
Activos Intangibles	-3.000,00	-53.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN	0,00	0,00	-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
Inversión CT	-122.721,91					
Recuperación CTN						554,46
FC LIBRE	-199.937,91	6.982,47	28.827,27	196.613,44	196.081,06	373.124,51
FC LIBRE Acumulado	-199.937,91	-192.955,44	-164.128,17	32.485,27	228.566,33	601.690,84
FLUJO DE CAJA DE DEUDA (FCD)						
Ingreso	100.000,00	0,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00
Egresos		-10.000,00	-10.000,00	-15.000,00	-15.000,00	-15.000,00
Interés		-9.530,00	-8.577,00	-12.389,00	-10.959,50	-9.530,00
Escudo Fiscal		3.454,63	3.109,16	4.491,01	3.972,82	3.454,63
TOTAL FCD	100.000,00	-16.075,38	34.532,16	-22.897,99	-21.986,68	-21.075,38
FLUJO DE CAJA DE SOCIOS (FCS)						
FC Socios Acumulado	-99.937,91	-109.030,81	-45.671,38	128.044,07	174.094,38	526.143,51

Cuadro A.32. Flujo de Caja Optimista - Apalancado

	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA OPERATIVO (FCO)						
U Neta		80.995,13	187.523,06	244.491,84	311.381,58	368.502,25
Depreciaciones		10.993,40	16.336,06	16.336,06	22.036,42	27.384,36
Amortizaciones		600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Escudo Fiscal		3.109,16	4.491,01	3.972,82	3.454,63	3.454,63
Variación CTN			-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
TOTAL FCO		89.479,37	156.693,20	241.780,70	294.536,33	404.266,46
FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)						
Activos Fijos	-74.216,00	-29.626,59	-68.564,16	-5.879,45	-29.679,45	0,00
Activos Intangibles	-3.000,00	-53.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN	0,00	0,00	-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
Inversión CT	-122.721,91					
Recuperación CTN						554,46
FC LIBRE	-199.937,91	6.452,78	34.174,12	209.546,88	218.149,84	405.375,38
FC LIBRE Acumulado	-199.937,91	-193.485,13	-159.311,01	50.235,87	268.385,72	673.761,09
FLUJO DE CAJA DE DEUDA (FCD)						
Ingreso	100.000,00	0,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00
Egresos		-10.000,00	-10.000,00	-15.000,00	-15.000,00	-15.000,00
Interés		-9.530,00	-8.577,00	-12.389,00	-10.959,50	-9.530,00
Escudo Fiscal		3.454,63	3.109,16	4.491,01	3.972,82	3.454,63
TOTAL FCD	100.000,00	-16.075,38	34.532,16	-22.897,99	-21.986,68	-21.075,38
FLUJO DE CAJA DE SOCIOS (FCS)						
FC Socios Acumulado	-99.937,91	-9.622,60	68.706,29	186.648,89	196.163,16	384.300,00

Cuadro A.33. Flujo de Caja Pesimista - Apalancado

	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA OPERATIVO (FCO)						
U Neta		80.995,13	175.622,43	217.463,26	266.917,71	306.122,20
Depreciaciones		10.993,40	16.230,12	16.230,12	21.652,72	26.851,54
Amortizaciones		600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Escudo Fiscal		3.109,16	4.491,01	3.972,82	3.454,63	3.454,63
Variación CTN			-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
TOTAL FCO		89.479,37	144.686,62	214.646,18	249.688,76	341.353,58
FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)						
Activos Fijos	-74.216,00	-28.567,21	-67.277,77	-4.388,22	-28.188,22	0,00
Activos Intangibles	-3.000,00	-53.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN	0,00	0,00	-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
Inversión CT	-122.721,91					
Recuperación CTN						554,46
FC LIBRE	-199.937,91	7.512,16	23.453,94	183.903,59	174.793,51	342.462,50
FC LIBRE Acumulado	-199.937,91	-192.425,75	-168.971,81	14.931,78	189.725,28	532.187,78
FLUJO DE CAJA DE DEUDA (FCD)						
Ingreso	100.000,00	0,00	50.000,00	0,00	0,00	0,00
Egresos		-10.000,00	-10.000,00	-15.000,00	-15.000,00	-15.000,00
Interés		-9.530,00	-8.577,00	-12.389,00	-10.959,50	-9.530,00
Escudo Fiscal		3.454,63	3.109,16	4.491,01	3.972,82	3.454,63
TOTAL FCD	100.000,00	-16.075,38	34.532,16	-22.897,99	-21.986,68	-21.075,38
FLUJO DE CAJA DE SOCIOS (FCS)						
FC Socios Acumulado	-99.937,91	-8.563,22	57.986,10	161.005,60	152.806,82	321.387,13

Cuadro A.34.**Flujo de Caja Normal - Desapalancado**

	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA OPERATIVO (FCO)						
U Neta		87.070,51	187.040,58	238.737,63	295.723,54	342.599,72
Depreciaciones		10.993,40	16.283,09	16.283,09	21.840,64	27.111,41
Amortizaciones		600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Escudo Fiscal		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN			-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
TOTAL FCO		98.663,91	160.648,76	239.946,35	282.137,13	381.545,59
FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)						
Activos Fijos	-74.216,00	-29.096,90	-67.907,73	-5.107,73	-28.907,73	0,00
Activos Intangibles	-3.000,00	-53.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN	0,00	0,00	-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
Inversión CT	-122.721,91					
Recuperación CTN						554,46
FC LIBRE	-199.937,91	16.167,01	38.786,12	208.484,25	206.522,36	382.654,51
FC LIBRE Acumulado	-199.937,91	-183.770,90	-144.984,78	63.499,47	270.021,83	652.676,34
FLUJO DE CAJA DE DEUDA (FCD)						
Ingreso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Egresos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Interés		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escudo Fiscal		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL FCD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE CAJA DE SOCIOS (FCS)						
FC Socios	-199.937,91	16.167,01	38.786,12	208.484,25	206.522,36	382.654,51

Cuadro A.35. Flujo de Caja Optimista - Desapalancado

	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA OPERATIVO (FCO)						
U Neta		87.070,51	192.990,90	252.389,83	318.368,26	374.577,63
Depreciaciones		10.993,40	16.336,06	16.336,06	22.036,42	27.384,36
Amortizaciones		600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Escudo Fiscal		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN			-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
TOTAL FCO		98.663,91	166.652,05	253.651,51	304.977,64	413.796,46
FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)						
Activos Fijos	-74.216,00	-29.626,59	-68.564,16	-5.879,45	-29.679,45	0,00
Activos Intangibles	-3.000,00	-53.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN	0,00	0,00	-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
Inversión CT	-122.721,91					
Recuperación CTN						554,46
FC LIBRE	-199.937,91	15.637,32	44.132,97	221.417,69	228.591,15	414.905,38
	1,00	1,00	1,00	0,35	0,00	0,00
FC LIBRE Acumulado	-199.937,91	-184.300,59	-140.167,62	81.250,07	309.841,22	724.746,59
FLUJO DE CAJA DE DEUDA (FCD)						
Ingreso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Egresos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Interés		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escudo Fiscal		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL FCD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE CAJA DE SOCIOS (FCS)						
FC Socios	-199.937,91	15.637,32	44.132,97	221.417,69	228.591,15	414.905,38

Cuadro A.36. Flujo de Caja Pesimista - Desapalancado

	0	1	2	3	4	5
FLUJO DE CAJA OPERATIVO (FCO)						
U Neta		87.070,51	181.090,27	225.361,24	273.904,39	312.197,58
Depreciaciones		10.993,40	16.230,12	16.230,12	21.652,72	26.851,54
Amortizaciones		600,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00	11.280,00
Escudo Fiscal		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN			-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
TOTAL FCO		98.663,91	154.645,47	226.516,99	260.130,07	350.883,58
FLUJO DE CAJA DE INVERSIONES (FCI)						
Activos Fijos	-74.216,00	-28.567,21	-67.277,77	-4.388,22	-28.188,22	0,00
Activos Intangibles	-3.000,00	-53.400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Variación CTN	0,00	0,00	-53.954,91	-26.354,38	-46.707,04	554,46
Inversión CT	-122.721,91					
Recuperación CTN						554,46
FC LIBRE	-199.937,91	16.696,70	33.412,79	195.774,40	185.234,81	351.992,50
FC LIBRE Acumulado	-199.937,91	-183.241,21	-149.828,42	45.945,97	231.180,78	583.173,28
FLUJO DE CAJA DE DEUDA (FCD)						
Ingreso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Egresos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Interés		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escudo Fiscal		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL FCD	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE CAJA DE SOCIOS (FCS)						
FC Socios	-199.937,91	16.696,70	33.412,79	195.774,40	185.234,81	351.992,50

ANEXO FINANCIERO X NEGOCIACIÓN CON EL GOBIERNO

Cuadro A.37. Propuesta al Gobierno

Años	Sin Economizador				Con Economizador	
	Volumen de Gas	Costo	Importaciones	Subsidios	Importaciones	Subsidios
	Toneladas/Día	Kg	Año	Año	Año	Año
2012	2.240	0,85	696.000.000,00	608.789.333,33	626.400.000,00	547.910.400,00
2013	2.307	0,88	738.386.400,00	648.559.413,33	609.168.780,00	535.061.516,00
2014	2.376	0,90	760.537.992,00	690.832.335,49	570.403.494,00	518.124.251,62
2015	2.448	0,93	783.354.131,76	735.762.948,23	587.515.598,82	551.822.211,17
2016	2.521	0,96	806.854.755,71	783.515.602,99	605.141.066,78	587.636.702,24
2017	2.597	0,99	831.060.398,38	834.264.735,15	623.295.298,79	625.698.551,37
2018	2.675	1,02	855.992.210,34	888.195.480,43	641.994.157,75	666.146.610,32
2019	2.755	1,05	881.671.976,65	945.504.328,78	661.253.982,48	709.128.246,58
2020	2.838	1,08	908.122.135,95	1.006.399.818,30	681.091.601,96	754.799.863,73
2021	2.923	1,11	935.365.800,02	1.071.103.271,41	701.524.350,02	803.327.453,56

Período de Instalación	Plan de Instalación	Ahorro en Importaciones	Ahorro en Subsidios
Años	%	Año	Año
2012	40%	69.600.000,00	60.878.933,33
2013	70%	129.217.620,00	113.497.897,33
2014	100%	190.134.498,00	172.708.083,87
2015	100%	195.838.532,94	183.940.737,06
2016	100%	201.713.688,93	195.878.900,75
2017	100%	207.765.099,60	208.566.183,79
2018	100%	213.998.052,58	222.048.870,11
2019	100%	220.417.994,16	236.376.082,19
2020	100%	227.030.533,99	251.599.954,58
2021	100%	233.841.450,01	267.775.817,85

RESUMEN ECONÓMICO

NPV @ 30%

Inversiones (Pago a PRONERGAS)	\$	75.000.000,00
Gastos (Colocación y distribución)	\$	26.250.000,00
TOTAL	\$	101.250.000,00
Ahorro	\$	481.977.558,71
Beneficio	\$	380.727.558,71
