



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

**COMERCIALIZACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS EN LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE PRESENTA COMO
REQUISITO PARA EL TÍTULO DE ECONOMISTA EMPRESARIAL**

AUTOR

CARLOS XAVIER MACÍAS RUGEL

TUTOR

MARIO SÁNCHEZ

SAMBORONDÓN, OCTUBRE 2011

RECONOCIMIENTO

Agradezco a mis padres que siempre me apoyaron en todo momento y me dieron la oportunidad de estudiar, a mis hermanos y hermanas que siempre estuvieron cuando los necesité y a mis amigos por todo la ayuda que me brindaron.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.-	3
1. Planteamiento del problema	
1.1. La crisis en el Sector Eléctrico del Ecuador.....	3
1.2. Escasez de Fuentes de Energía Alterna en el Ecuador	4
1.3. Sistemas Fotovoltaicos en la ciudad de Guayaquil.....	4
2. Objetivos.....	5
2.1. Objetivo General.....	5
2.2. Objetivo Específicos	5
3. Justificación	5
3.1. Justificación de la Investigación.....	5
3.2. Viabilidad Técnica del Proyecto.....	6
3.2.1. La Energía Solar.....	6
3.2.2. Factores que inciden en el Índice UV	7
3.2.3. Funcionamiento y componentes un sistema fotovoltaico.	9
3.2.4. Mantenimiento del panel solar.....	9
3.3. Viabilidad Económica del Proyecto.....	10
CAPÍTULO II.-	11
4. Marco Teórico.....	11
4.1. Antecedentes.....	11
4.2. Fundamentación Teórica	12
4.3. Hipótesis y variables.....	13
4.3.1. Hipótesis General.....	13
4.3.2. Hipótesis particulares	13
4.4. Definiciones Conceptuales	13
CAPÍTULO III.-	15
5. Metodología de la Investigación	15
5.1. Alcance de la Investigación	15
5.2. Diseño de la Investigación.....	15
5.3. Población y muestra	16
5.4. Técnicas e instrumentos utilizados	17
CAPÍTULO IV.-	18
6. Análisis e Interpretación de Resultados.....	18
6.1. Análisis de los resultados	18
6.2. Interpretación de datos	21
6.3. Verificación de Hipótesis	21
CAPITULO V.-	23
7. La Propuesta	23

7.1.	Antecedentes.....	23
7.2.	Ubicación y tamaño	23
7.3.	Misión	24
7.4.	Visión.....	25
7.5.	Objetivos.....	25
7.6.	Marco legal	25
7.7.	Personal	26
7.7.1.	Requerimientos de personal.....	26
7.7.2.	Organigrama Panesol.....	27
7.7.3.	Descripción de funciones y Perfil del Cargo	27
7.8.	Procesos.....	34
A continuación los flujos de los procesos críticos de Panesol:.....		34
7.8.1.	Proceso de Ventas	35
7.8.1.1.	Subproceso de Gestión de Ventas	35
7.8.2.	Proceso de Despacho	36
7.8.2.1.	Subproceso de Instalación de Sistemas Fotovoltaicos... ..	36
8.	Análisis de Mercado.....	37
8.1.	Modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter	37
8.2.	Análisis FODA	41
8.3.	Segmentación del mercado	42
8.3.1.	Perfil del Segmento de Mercado	43
8.4.	Marketing MIX.....	44
8.4.1.	Producto	44
8.4.2.	Precio	45
8.4.3.	Plaza	46
8.4.4.	Promoción	46
CAPITULO VI.-		48
9.	Situación Financiera	48
9.1.	Balance Inicial.....	48
9.2.	Inversión Inicial	49
9.3.	Depreciación de Activos	50
9.4.	Pronóstico de Ventas.....	51
9.5.	Flujo de caja	52
9.6.	Balance General	53
9.7.	Estado de Resultados.....	54
9.8.	Análisis de rentabilidad.....	54
9.9.	VAN – TIR	55
9.10.	Razones Financieras	55
CONCLUSIÓN		56
RECOMENDACIÓN.....		57
BIBLIOGRAFÍA		58
ANEXOS		59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación Energías.....	11
Tabla 2 Ventajas Energías Renovables.....	12
Tabla 3 Clasificación Hogares y Empresas.....	43
Tabla 4 Balance Inicial.....	48
Tabla 5 Inversión Inicial.....	49
Tabla 6 Cuadro de Depreciaciones.....	50
Tabla 7 Pronóstico de Ventas.....	51
Tabla 8 Flujo de Caja.....	52
Tabla 9 Balance General.....	53
Tabla 10 Estado de Resultados.....	54
Tabla 11 Análisis de Rentabilidad.....	54
Tabla 12 VAN – TIR.....	55
Tabla 13 Razones Financieras.....	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Producción Total de Energía del Ecuador.....	3
Ilustración 2 Calificación de Riesgo del Índice UV.....	7
Ilustración 3 Calificación de Riesgo para Ecuador del Índice UV.....	8
Ilustración 4 Índice UV por Ciudades.....	8
Ilustración 5 Recuperación de Inversión Cliente.....	22
Ilustración 6 Diseño Oficina.....	24
Ilustración 7 Proforma de un Panel Solar.....	59
Ilustración 8 Peculiaridad del Nombre Panesol.....	59
Ilustración 9 Encuesta.....	60

RESUMEN

La comercialización de sistemas fotovoltaicos es la principal actividad de la empresa Panesol, la cual tiene como objetivo satisfacer una necesidad, la cual se detectó mediante una investigación de mercado que indicó que los hogares de la ciudad de Guayaquil de un nivel socioeconómico medio-alto y alto están dispuestos a adquirir ésta nueva fuente de energía.

Esta oportunidad de negocio fue detectada por la falta de confianza que tiene la gente en el sector energético del país, la cual se incrementó con los constantes cortes de energía que hubieron en el año dos mil nueve, la misma que Panesol quiere aprovechar al máximo y posicionarse en la mente de los consumidores como la única empresa comercializadora de sistemas fotovoltaicos.

Una de las principales ventajas de los sistemas fotovoltaicos es que brindan una independencia energética a los consumidores y a la vez un beneficio financiero importante, por tales motivos es que Panesol puede constituirse una empresa muy rentable y con importantes oportunidades de crecimiento.

INTRODUCCIÓN

El sector energético ecuatoriano se ha visto en crisis en los últimos tiempos, en gran parte por la falta de inversión en proyectos que utilicen nuevas fuentes de energía, así como inapropiadas decisiones de los gobernantes, que han visto a lo largo del tiempo dicho sector como un botín político. La desconfianza en la sociedad generada por la crisis energética actual, que provocó grandes pérdidas tanto para las grandes empresas como para los pequeños comerciantes, creció en gran medida, tanto que las personas no desean depender de un ente gubernamental para poder nutrirse de energía.

En vista de esta oportunidad de negocio detectada, creamos una empresa dedicada a satisfacer la necesidad de la sociedad de tener una generación de energía propia, facilitando a los hogares de Guayaquil de una nueva fuente de energía como son los sistemas fotovoltaicos o comúnmente llamados paneles solares, los cuales involucran muchos beneficios, entre los cuales se destacan el ahorro de los hogares, en el mediano plazo en lo que respecta al rubro por energía eléctrica, el aporte al país en la disminución del consumo energético convencional y la contribución al ambiente, estos beneficios se obtienen al consumir energía solar, que a su vez es capaz de generar energía eléctrica a través de los paneles solares.

La oportunidad de negocio fue detectada por los contrarios y fuertes comentarios que se veían tanto en prensa televisiva y radial como en la prensa escrita, comentarios por parte de la sociedad en general acerca de la desconfianza en el gobierno, especialmente de la clase socioeconómica media-alta y alta en la ciudad de Guayaquil. Dicha oportunidad fue confirmada por las encuestas realizadas principalmente en los sectores donde se concentran las clases socioeconómicas mencionadas, obteniendo un 86% de aceptación por el producto ofrecido a nivel general (*Ver Capítulo 4*).

La comercialización de paneles solares aún no ha sido explotada, por lo tanto queremos entrar al mercado de una manera sólida, que nos permita posicionarnos en las mentes de nuestros consumidores como los primeros y únicos en el mercado y así permanecer en el mismo por mucho tiempo.

También se ha organizado la empresa para crear una conciencia en las personas acerca de la protección ambiental, es muy evidente el nivel de radiación que afronta el país acompañado por el fuerte calor, que es fácilmente palpable saliendo a las calles y por lo cual es muy común ver correos electrónicos, comerciales y publicidad en general, alentando la preservación de la capa de ozono. Las impresionantes inundaciones alrededor del mundo, también nos impulsa a pensar que algo en el mundo, en lo referente al ambiente, no está bien, lamentablemente son

minoritarios los grupos que buscan concienciar a las sociedades para que contribuyan con una mejor calidad de vida y por ende un desarrollo de la sociedad en general, y es por eso que Panesol busca aportar en este sentido.

Panesol es una empresa ecológica que además de buscar ingresar en el mercado y posicionarse en la mente de los consumidores, busca el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad y ser una empresa en constante actualización e innovación, por tal motivo Panesol contará con la mayor tecnología en cuanto a sistemas fotovoltaicos dando a los hogares de Guayaquil, un producto de calidad y una atención al cliente de primera clase mediante el constante mejoramiento en los procesos de la empresa.

CAPÍTULO I.-

1. Planteamiento del problema

1.1. La crisis en el Sector Eléctrico del Ecuador

El progreso del sector eléctrico tuvo un importante crecimiento en las décadas de los 80 y 90 mediante la construcción de las grandes centrales de generación hidroeléctrica y termoeléctrica, y del Sistema Nacional de Transmisión (SNT). Este compromiso lo tomó el gobierno a través de INECEL. La introducción de la política de privatización en 1996, con la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, apoyada por las tendencias desreguladoras mundiales eliminó el INECEL y creó el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC), como persona jurídica con patrimonio propio, autonomía administrativa, financiera, económica y operativa. Desde ese año a la fecha, pocas plantas de generación importantes han entrado en servicio, por lo que hubo que recurrir a la interconexión con Colombia en condiciones no muy ventajosas para el país.

Esta falta de capacidad generadora de energía, hace que el crecimiento de la demanda de energía eléctrica en el Ecuador sea mayor a la generación de dicha energía, puesto que las empresas del sector, no están en capacidad de suministrar suficiente energía para los clientes.

La falta de inversión en la creación de nuevas plantas generadoras de energía, incide para que frente a una fuerte crisis, se deba recurrir, bien a una interconexión con otros países o a la compra de turbinas generadoras de energía como aconteció en la última crisis a finales del 2009, y así satisfacer la demanda nacional, lo cual además es muy costoso. Esto, a su vez, hace que una gran parte de las plantas generadoras de energía existentes que funcionan a base de combustibles fósiles, provoquen un alto índice de contaminación ambiental; aproximadamente el 38.5% de la energía producida en el país es gracias a plantas generadoras que utilizan combustión fósil.

Ilustración 1 Producción Total de Energía del Ecuador

AÑO	ENERGÍA TOTAL PRODUCIDA E IMPORTADA															
	Hidráulica		Térmica						Eólica		Solar		Interconexión		Total	
			MCI		Turbogas		Turbovapor									
GWh	Var	GWh	Var	GWh	Var	GWh	Var	GWh	Var	GWh	Var	GWh	Var	GWh	Var	
2008	11,293,33	24,96%	3,460,45	9,13%	1,355,90	-42,51%	2,496,13	-9,84%	2,68	178,80%	0,03	46,94%	500,16	-41,90%	19,108,69	5,01%
2007	9,037,66	26,76%	3,170,89	56,90%	2,358,48	-11,48%	2,768,66	-7,68%	0,96	-	0,02	22,06%	860,87	-45,18%	18,197,52	11,07%
2006	7,123,49	3,59%	2,020,99	50,16%	2,664,48	17,39%	2,999,06	3,21%	-	-	0,01	20,10%	1,570,47	-8,88%	16,384,50	8,31%

Fuente: CONELEC

1.2. Escasez de Fuentes de Energía Alterna en el Ecuador

En nuestro país, es muy escaso el uso de sistemas fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, sólo el 0,01% de generación de energía por parte de las empresas del sector energético es a través de este tipo de sistemas. Específicamente en los hogares urbanos de las grandes ciudades como Guayaquil, el uso de estos innovadores productos, como los paneles solares, es prácticamente nulo.

La escasez de alternativas de fuentes de energía constituyen un gran riesgo de pérdidas tanto económicas como en la calidad de vida de las personas, en especial cuando se atraviesa una crisis energética, como la que aconteció en el año 2009 y a principios del año 2010, la cual duró aproximadamente 4 meses, provocando pérdidas y causando, en la sociedad, una gran desconfianza acerca de la gestión de los gobernantes en lo que respecta al sector energético y sus decisiones para el desarrollo de dicho sector.

De ahí nace la oportunidad de negocio de proveer una nueva fuente de energía para los hogares de Guayaquil, lo cual constituye una independencia energética y no una dependencia total de la energía convencional, la cual puede sufrir una nueva crisis y una vez más, perjudicar a los consumidores de la misma, como lo son comercios y hogares en general.

1.3. Sistemas Fotovoltaicos en la ciudad de Guayaquil

La escasez de fuentes de energía alterna en Guayaquil, y en general en el Ecuador, implica que el país no pueda responder frente a una crisis energética, ya que no existe un plan de desarrollo que involucre la generación de energía aprovechando todas las ventajas que nos da la naturaleza. Esto en gran medida se debe a que la demanda de energía en el Ecuador crece a un ritmo acelerado y no así la generación eléctrica debido también a la falta de decisión de los gobernantes de enfrentar y resolver los problemas, por al temor a una desestabilización en el poder que ostentan.

La autogeneración de energía en los hogares de Guayaquil es prácticamente nula, el único sistema de generación de energía en la zona urbana de la ciudad es la generación de energía a través de captadores solares de baja temperatura, utilizados fundamentalmente en sistemas domésticos para el calentamiento de agua, más no para la generación de energía para todo el hogar.

La empresa privada de mayor comercialización de paneles solares y que se encarga de distribuirlos a nivel nacional es la empresa Termosifón, y que cuyo fuerte son los colectores solares de agua y no los

paneles solares, pero que de igual manera los vende de forma marginal, especialmente en sectores rurales de la Amazonía y Sierra Ecuatoriana.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Proveer de una nueva fuente de energía limpia y renovable a los hogares de Guayaquil

2.2. Objetivo Específicos

1. Comprender las causas que generan desconfianza en el sector eléctrico por parte de los habitantes de la ciudad de Guayaquil.
2. Analizar los beneficios de la energía solar y sus ventajas frente a la energía tradicional.
3. Determinar el nivel de aceptación de las personas hacia una nueva fuente de energía.

3. Justificación

3.1. Justificación de la Investigación

En la actualidad, el Ecuador, se encuentra en medio de una fuerte crisis energética, y en general, gran parte de Latinoamérica se encamina a ello, como lo indica la BBC Mundo en sus últimas ediciones.

Citando a una persona reconocida en el mundo de los negocios como Donald Trump que expresó “Las crisis son un mar de oportunidades” nace la idea de este proyecto, de proveer una nueva fuente de energía, como los sistemas fotovoltaicos, en la ciudad de Guayaquil.

La utilización de sistemas fotovoltaicos o paneles solares, se han hecho cada vez más conocidos como un importante sistema de energía para hogares, esto, en varios países del mundo, ha resultado un interesante negocio y que se encuentra en constante crecimiento.

La comercialización de paneles solares en el Ecuador, es un mercado no explotado, por lo tanto una oportunidad de negocio muy rentable. Guayaquil, y en general Ecuador, son lugares que tienen muchas horas sol diarias y por su situación geográfica poseen un índice UV alto de 13.5 en promedio, según la página de internet *tutiempo.net*, dedicada a este tipo de mediciones climáticas. Este alto índice de radiación ultravioleta aumenta la eficiencia de los sistemas fotovoltaicos, haciendo más atractivo la adquisición de estos novedosos sistemas de generación de energía eléctrica.

Este proyecto se justifica en vista de que la sociedad mantiene una gran desconfianza y según los resultados de nuestras encuestas, más del 85% acepta el producto, ya que involucra una independencia energética, lo que les brinda confianza.

Además y no menos importante, este sistema de generación eléctrica brinda un ahorro económico a lo largo de la vida útil del sistema, logrando que el cliente recupere su inversión inicial en un plazo aproximado de 2 a 3 años, como se demuestra en nuestro estudio de factibilidad, aún cuando la vida útil promedio del principal componente del sistema, los paneles solares, es mayor a los 25 años.

3.2. Viabilidad Técnica del Proyecto

3.2.1. La Energía Solar

La energía solar es la energía obtenida por razón de la captación de la luz y el calor despedidos por la estrella que se encuentra en el centro del sistema solar, llamada Sol.

La radiación solar que alcanza el planeta en que habitamos, la Tierra, puede aprovecharse por medio del calor que produce, absorbiendo dicha radiación. Es una de las llamadas energías renovables, conocidas como tal, ya que no son finitas como si lo son la energía a base de la combustión fósil. Esta clase de energía se encuentra dentro del grupo no contaminante, también conocida como energía limpia o energía verde.

Según informes de Greenpeace, la energía solar fotovoltaica podría suministrar electricidad a dos tercios de la población mundial.

El sol continuamente irradia enormes cantidades de energía y solo una fracción de ésta, llega a la tierra. La cantidad de energía solar que recibimos en un solo día es suficiente para cubrir la demanda del mundo durante los 365 días del año, no obstante, no toda la energía procedente del sol puede ser utilizada de manera efectiva, parte de la luz solar es absorbida en la atmósfera de la tierra o proyectada nuevamente al espacio.

La intensidad de la luz solar que alcanza el planeta tierra varía según el momento del día y del año, el lugar y las circunstancias climáticas. La energía total registrada sobre una base diaria o anual se denomina 'radiación' e indica la intensidad de dicha luz.

Con el fin de simplificar los cálculos realizados en base a la información sobre radiación, la energía solar se expresa en equivalentes a horas de luz solar plena. La luz solar plena registra una potencia de unos 1,000 W/m²; por lo tanto, una hora de luz solar plena equivale a 1 Kwh/m² de energía solar pura terrestre.

Ésta es, aproximadamente, la cantidad de energía solar registrada durante un día soleado de verano, con cielo despejado, en una superficie colocada perpendicular al sol.

3.2.2. Factores que inciden en el Índice UV

El índice UV solar varía entre 0 y 20 o aún más, con calificaciones que se adaptan a la tonalidad de piel y a las regiones que existen alrededor del mundo. Así, Canadá primero y la OMS (Organización Mundial de la Salud) adoptaron calificaciones que consideran valores máximos a partir del 11 o más, lo que se da a latitudes del Sur de Canadá y Norte de Europa.

Las calificaciones son las siguientes:

Ilustración 2 Calificación de Riesgo del Índice UV

VALORES DEL INDICE	CATEGORIA DE EXPOSICION
0 - 2	Mínimo
3 - 4	Baja
5 - 6	Moderada
7 - 9	Alta
>11	Muy alta

Sin embargo, para países con regiones de latitudes menores, donde la radiación solar es más intensa y los habitantes tienen una tonalidad de piel, en promedio, más oscura (y en consecuencia con mayor protección) se propone otra calificación, con valores en un rango más extendido, tal como la empleada por el Servicio Meteorológico Nacional de Argentina y propuesta por el Instituto de Física Rosario.

A continuación las calificaciones:

Ilustración 3 Calificación de Riesgo para Ecuador del Índice UV

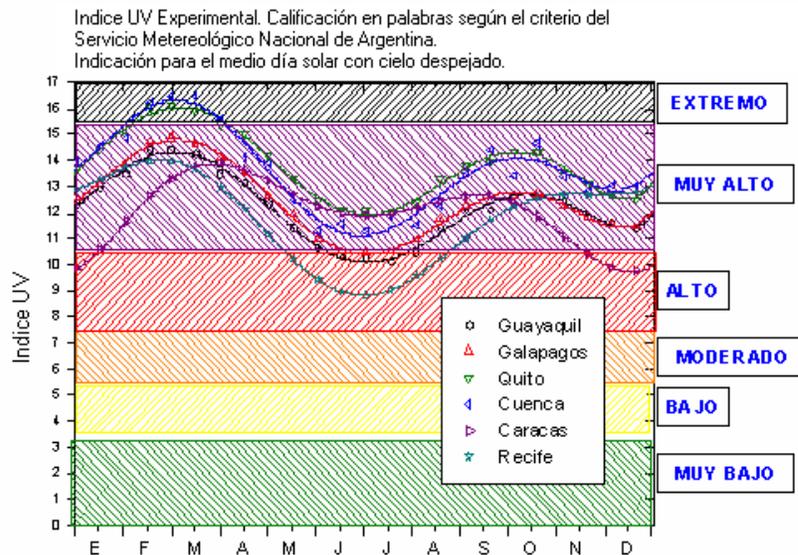
	ECUADOR
1-3	MUY BAJO
4-5	BAJO
6-7	MODERADO
8-10	ALTO
10-15	MUY ALTO
16+	EXTREMO

El índice UV se da normalmente para días de cielo claro, porque se considera que es donde se genera un mayor riesgo, sin embargo, en muchos lugares de la tierra, y en especial Ecuador, en la zona tropical, la cubierta de nubes es usualmente alta, por lo que se reducirá el índice UV.

En Ecuador es pronosticado con valor 10 (Alto) para cielo claro, por su posición geográfica especial, nuestro país recibe una gran intensidad de radiación solar ultravioleta, durante prácticamente todo el año.

En la figura siguiente se muestran estos valores para días de cielo claro en los lugares indicados.

Ilustración 4 Índice UV por Ciudades



3.2.3. Funcionamiento y componentes un sistema fotovoltaico.

La estructura de los sistemas fotovoltaicos están compuestos por: un generador solar (paneles), un acumulador (batería), un regulador de carga (controlador) y un inversor.

El generador solar es un conjunto de células solares fotovoltaicas que captan la radiación luminosa derivada del sol para luego transformarla en corriente continua (CC). Los acumuladores o baterías son las que almacenan la energía producida por el generador y nos da la posibilidad de utilizar dicha energía almacenada en los días en donde existe una radiación muy baja o directamente no se hace presente el sol, como en la noche. El regulador de carga, como su nombre lo indica, se encarga de impedir que se produzcan sobrecargas o descargas excesivas en las baterías, si esto ocurriese, se originarían perjuicios irreversibles; otra de sus particularidades es asegurar de que el sistema trabaje siempre en el punto de eficiencia máxima.

El inversor transforma la corriente continua, que se encuentra en el acumulador, en una corriente alterna, la cual es utilizable para las redes domésticas en los hogares de Guayaquil. Las estructuras de los paneles fotovoltaicos están preparadas para cumplir todas las funciones relacionadas con la energía solar, es por esto que es posible utilizarlos para alimentar sistemas de calefacción o de agua de uso doméstico o directamente a la red convencional del hogar como mencionamos anteriormente.

La vida útil de un panel solar supera los 25 años, por ende esta inversión termina pagándose sin problemas y obteniendo una buena rentabilidad. Los paneles están protegidos en su cara exterior por vidrio templado lo que le permite soportar las adversas condiciones meteorológicas tales como abrasión, hielo, cambios bruscos de temperatura o impactos de granizo, esto podría comprobarse de manera eficiente lanzando una bola de hielo de grandes dimensiones y sólida consistencia, al centro del cristal y notaremos que éste no se dañará.

3.2.4. Mantenimiento del panel solar

Como todo artefacto tecnológico, las estructuras de los paneles solares necesitan de mantenimiento pero éste es mínimo y muy sencillo; es conveniente hacer una inspección general dos veces al año para asegurarnos de que las conexiones entre paneles y el regulador se encuentren bien ajustadas y libres de la corrosión; en ocasiones la acción de la lluvia elimina la necesidad de limpiar los paneles.

Con respecto al regulador, podemos asegurar que las averías que pueden llegar a producirse en él, son muy escasas; por eso lo único que debemos realizar son operaciones simples tales como observar su estado

y funcionamiento, comprobar la conexión y el cableado, para cerciorarnos de su comportamiento.

Dentro de todas las estructuras de los paneles solares, el que requiere mayor atención es el acumulador; lo que debemos hacer aquí es comprobar el nivel del electrolito cada 6 meses, éste debe mantenerse entre los márgenes de “máximo y mínimo”; luego se debe comprobar el estado de las terminales de la batería, limpiarse los posibles depósitos de sulfato y cubrir con vaselina neutra todas las conexiones.

3.3. Viabilidad Económica del Proyecto

La inversión de un hogar en cuanto a la autogeneración de energía a partir de un panel fotovoltaico es muy rentable, ya que según los análisis realizados, la aprobación de estos sistemas fue bastante buena, teniendo un 86% de aceptación entre los hogares encuestados, los cuales sí están dispuestos a invertir en una nueva fuente de energía, y así ser independientes en cuanto al rubro energético (*Ver Capítulo 4*).

Esta apertura de los hogares de Guayaquil, que se encuentran en sector de un nivel socioeconómico medio-alto y alto, se debe al gran ahorro que este involucraría en cuanto a la disminución en sus pagos de planillas de luz y principalmente que, a partir del cuarto o quinto año, aproximadamente, se encontraría dicho sistema totalmente amortizado, por lo tanto de ahí en adelante su consumo de energía sería totalmente gratuito, exceptuando los cambios por componentes que tienen una vida útil menor a la de los paneles solares.

Otra de las razones por la cual es aceptado el producto que ofrecemos, es el beneficio social que este genera, ya que los sistemas fotovoltaicos son no contaminantes del ambiente y además su utilización reduciría el consumo de energía convencional de la ciudad y en general del país, teniendo como consecuencia, menos demanda de este tipo de energía y en cierta medida dando más capacidad al estado de satisfacer las necesidades de los clientes.

La demanda de energía en la actualidad es mayor a la producción de energía del país, por lo que en cierta medida dependemos de la importación de otros países, como Colombia y Perú, lo que implica un importante desembolso por el alto precio que tiene esta importación.

CAPÍTULO II.-

4. Marco Teórico

4.1. Antecedentes

A medida que una sociedad es más desarrollada consume más energía, pero la energía que se obtiene del carbón, del petróleo y del gas natural no se renueva y se va agotando año tras año. Lo inteligente es recurrir a otras fuentes de energía que están a nuestro lado: viento, sol, residuos, etc., las cuales son renovables año tras año, no se agotan y además no contaminan el ambiente, lo que significa una doble ventaja para los ciudadanos.

Tabla 1 Clasificación Energías

Energías Renovables	Energías No Renovables
Solar	Carbón
Hidráulica	Petróleo
Eólica	Gas Natural
Biomasa (Materiales Orgánicos)	
Mareomotriz	
Geotérmica	

El consumo de energía es necesario para el desarrollo económico y social de los países, sin embargo, es necesario utilizar fuentes energéticas diferentes de las tradicionales por las siguientes razones:

- ✓ Las energías no renovables se agotan.
- ✓ Pueden producir impactos negativos en el ambiente.
- ✓ No aseguran el abastecimiento energético a lo largo del tiempo.

Las energías renovables proceden del sol, del viento, del agua de los ríos, del mar, del interior de la tierra y de los residuos. Hoy en día, constituyen un complemento a las energías convencionales fósiles (carbón, petróleo, gas natural) cuyo consumo, cada vez más elevado, está provocando el agotamiento de los recursos y graves problemas ambientales.

Existen muchas ventajas socioeconómicas y ambientales. Las ventajas de las energías renovables sobre la energía tradicional son:

Tabla 2 Ventajas Energías Renovables

Energía Renovables	Energía Tradicionales
No producen emisiones de dióxido de carbono u otros gases contaminantes	Producen gases contaminantes al ambiente
No generan residuos de difícil tratamiento	La combustión fósil genera residuos que suponen una amenaza al ambiente
No se agotan	Se agotan
Disminuyen la dependencia externa	Parte de la energía en el país es importada (Aprox 9.5%, La interconexión con Colombia entrega 952,6 MW. Desde Perú ingresan 768,1 MW.)
Permiten el desarrollo de nuevas tecnologías	Gran parte de su generación se realiza con tecnología importada
En el mediano plazo, constituyen un ahorro en los hogares	Las tarifas en el Ecuador son elevadas y tienden a subir más
Son autóctonas	Solo existen en un número limitado de países

4.2. Fundamentación Teórica

En la actualidad, la comercialización de paneles solares es un mercado en expansión a nivel mundial, por ejemplo, el sector empresarial fotovoltaico en España ha crecido representativamente durante los últimos años, contando hoy por hoy con varias empresas fabricantes de paneles fotovoltaicos de primera calidad y varias fábricas en proceso de creación, cuya producción es exportada en más de un 80%, como lo indica la Organización Ecologistas en Acción.

Además cuenta con más de un centenar de empresas instaladoras, de diversos tamaños, que se encargan de introducir en el mercado el producto, habiéndose convertido en un sector en continuo crecimiento y de evidente pujanza en la generación de empleo.

De acuerdo con Ecologistas en Acción, “la realidad del mercado fotovoltaico actual demuestra que será una inversión de gran rentabilidad económica en sí, con la creación de puestos de trabajo implícitos, y la realidad social confirma que la población española apuesta porque una energía tan beneficiosa como la solar se desarrolle de forma inminente y generalizada”.

El mercado fotovoltaico ha crecido en gran medida en los últimos años, que la demanda de paneles solares supera a la oferta de los mismos para la producción de electricidad, esto se debe al importante incremento de la demanda del mercado alemán y de otros países que están apostando por esta forma limpia de producción energética, como acontece en la ciudad de Guayaquil, de acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis del mercado realizado para la creación de la empresa Panesol.

4.3. Hipótesis y variables.

4.3.1. Hipótesis General

Proveer una nueva fuente de energía, como lo son los paneles solares, dará una independencia energética, conseguirá un ahorro en los hogares de Guayaquil y contribuirá con la preservación del Ambiente.

4.3.2. Hipótesis particulares

Generar energía a través de paneles solares ahorrará a los hogares de Guayaquil en lo que respecta al consumo de energía.

Autogenerar energía, por parte de los hogares de Guayaquil a través de sistemas fotovoltaicos, aumentará el consumo de energías alternas en la ciudad y dará independencia energética.

Generar energía a través de paneles solares contribuirá a la disminución de la contaminación ambiental.

4.4. Definiciones Conceptuales

Fotovoltaico: Material o dispositivo que convierte la energía luminosa en electricidad.

Índice UV: Indica la previsión de radiación ultravioleta en una escala de 0 a 20.

Greenpeace: es una organización no gubernamental, ecologista y pacifista internacional, económica y políticamente independiente.

Célula solar fotovoltaica: Elemento encargado de transformar la energía solar en eléctrica, se basa en un fenómeno físico denominado efecto fotovoltaico.

Vidrio Templado: También se lo conoce como vidrio de seguridad, tiene una resistencia cuatro veces mayor a la del vidrio normal.

Abrasión: Acción mecánica de rozamiento y desgaste que provoca la erosión de un material o tejido.

MW: Megavatios, unidad de Medida de la Energía.

Ecologistas en Acción: Es una confederación de más de 300 grupos ecologistas de todo el Estado español.

KWH: Kilovatio hora.

Sostenible: Perdurable en el tiempo.

Tensión Nominal: Es el voltaje previsto que impulsa a los electrones a lo largo de un conductor en un circuito eléctrico cerrado, provocando el flujo de una corriente eléctrica.

CAPÍTULO III.-

5. Metodología de la Investigación

5.1. Alcance de la Investigación

El presente proyecto se enmarca dentro de la línea de la comercialización de una nueva fuente de energía como lo son los sistemas fotovoltaicos en los hogares de Guayaquil, específicamente destinado a la clase socioeconómica media-alta y alta.

Los estudios realizados para el presente proyecto se han centrado en el nivel de aceptación que tienen los hogares de Guayaquil, acerca de la adquisición de paneles fotovoltaicos cuyo fin es la generación propia de energía y obtener un ahorro en el mediano plazo. Los resultados obtenidos fueron a favor de este tipo de generación ya que tiene muchos beneficios, tanto económicos como sociales.

Se ha estudiado también la competencia existente en el mercado de la generación de energía y específicamente en la venta de paneles solares, cuyos resultados determinan que la competencia es mínima, y la competencia existente es indirecta, ya que su giro de negocio no es la venta de paneles solares para los domicilios sino la venta de éstos para la calefacción de agua o de piscinas, pero de igual manera los vende de manera marginal.

Por otra parte se ha definido un plan para la empresa, a la cual se denominó Panesol, el cual consta de misión, visión, objetivos a corto y largo plazo, una proyección financiera y los respectivos análisis para asegurar la rentabilidad del proyecto.

Finalmente, en vista de la oportunidad de negocio, la actividad comercial de la empresa es la venta de sistemas fotovoltaicos, la cual incluirá tanto la instalación y el mantenimiento por un tiempo limitado incluido en la garantía.

5.2. Diseño de la Investigación

El proyecto se llevó a cabo en primera instancia con la determinación de la oportunidad de negocio detectada, fruto de la observación a nivel general acerca de la desconfianza hacia los gobernantes en cuanto a su gestión en el sector eléctrico y posibles crisis en un futuro cercano. Dicha desconfianza en gran medida fue resultado de la crisis energética vivida hace pocos meses.

Esta viabilidad fue confirmada con un análisis del mercado al cual se desea satisfacer, como lo son los hogares de Guayaquil con un nivel socioeconómico medio-alto y alto, cuyo resultado fue positivo con un gran nivel de aceptación, como se presenta en el Capítulo 4.

El mercado meta serán los hogares del nivel socioeconómico medio-alto y alto de la ciudad de Guayaquil, aunque no descuidaremos el resto de estratos sociales y económicos, a los que se estima se venderá de manera marginal. Se seleccionó este mercado meta debido a la capacidad adquisitiva de los mismos, ya que la inversión en un panel fotovoltaico es elevada pero al mismo tiempo constituye una excelente inversión en el mediano plazo.

Otro mercado al que aspiramos satisfacer a futuro será el mercado de las empresas pero para abarcar este mercado se necesita una inversión mayor a la presupuestada inicialmente, por lo tanto en aproximadamente 5 años esperamos contar con los recursos suficientes para satisfacer dicho mercado y empezar a explotar el mismo.

En un futuro, la empresa también planea expandirse hacia las localidades cercanas a la ciudad de Guayaquil, para luego pasar a otras provincias del Ecuador, siguiendo los lineamientos determinados en el plan de la empresa.

La empresa planea mantenerse en el mercado de manera indefinida, bajo la premisa de la Mejora Continua, que consiste en la constante innovación y actualización de las mejores prácticas del negocio.

5.3. Población y muestra

La muestra fue determinada mediante la fórmula que se describe a continuación:

$$n = \frac{k^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(e^2 \cdot (N-1)) + k^2 \cdot p \cdot q} \quad \text{Donde:}$$

N: Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: Es una constante que depende del nivel de confianza que se asigne. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%. *Para el cálculo se utilizó un k de 2, el cual tiene un nivel de confianza de 95.5%*

e: Es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una

muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. *Para el cálculo se utilizó un error de 5%.*

p: Es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. *Para el cálculo se utilizó un p de 0.5.*

q: Es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p.

n: Es el tamaño de la muestra.

Los datos utilizados fueron:

Población de Guayaquil: 2'086.123 (*Fuente: INEC*)

Porcentaje de Población de Nivel Socio-Económico entre Medio-Alto y Alto: 10% (*Fuente: Indicadores macroeconómicos y sociales – Universidad de Guayaquil*)

Promedio de Integrantes de una Familia en el Ecuador: 4.1 personas por hogar (*Fuente: Indicadores macroeconómicos y sociales – Universidad de Guayaquil*)

Luego de aplicar la fórmula para determinar el número de hogares a encuestar, el resultado fue de 397 hogares sin embargo por razones de tiempo y recursos económicos la muestra seleccionada fue de 142 hogares, que se consideró como relevante para conocer si el producto ofrecido es acogido por las personas o no.

5.4. Técnicas e instrumentos utilizados

La técnica para la recopilación de datos fue mediante encuestas, a fin de determinar el nivel de aceptación de los paneles solares como nueva fuente de energía, además de ciertos indicadores y datos como el gasto en consumo de energía eléctrica, el número de personas y la cantidad de artefactos eléctricos en cada hogar, dentro de los datos más relevantes de la encuesta.

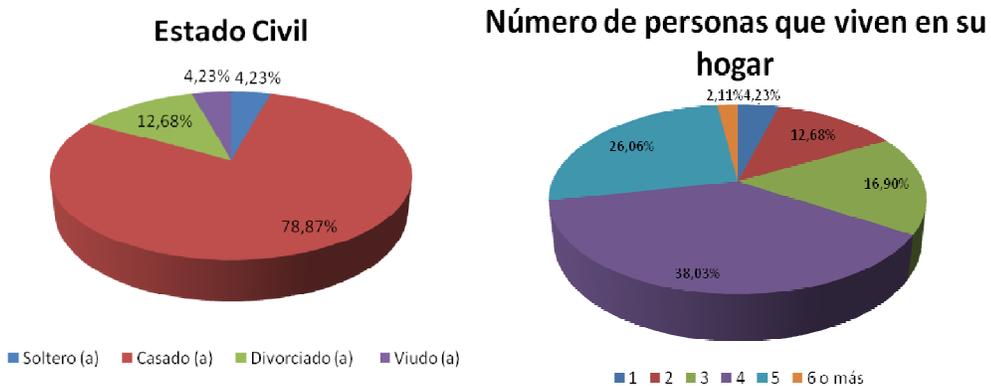
Libros, revistas, periódicos y demás documentación escrita fueron utilizados para realizar la mejor elaboración y aplicación de los conceptos generales y específico tanto de Estadísticas, Marketing, Finanzas, etc.

Se realizarán cuestionarios de preguntas a profesionales, en su mayoría, con una profesión o experiencia en el sector eléctrico, con el objeto de tener una visión más amplia de los conceptos técnicos utilizados a la largo de la investigación, además del funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos

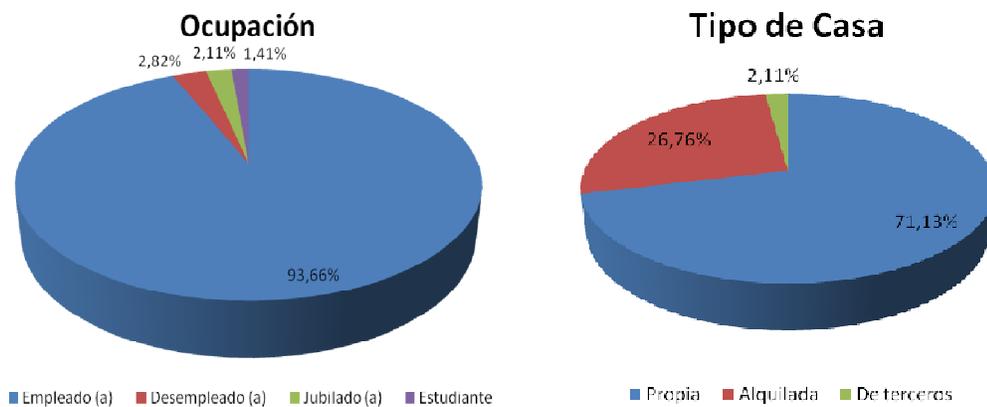
CAPÍTULO IV.-

6. Análisis e Interpretación de Resultados

6.1. Análisis de los resultados

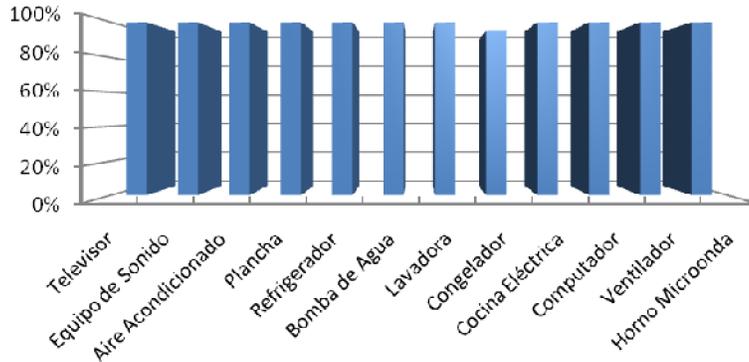


Aproximadamente el 79% de los hogares encuestados de los sectores de estrato socioeconómico medio-alto y alto, tienen un estado civil casado y el número de personas que habitan en su hogar mayoritariamente son entre 4 y 5 personas, ambos suman el 64%.



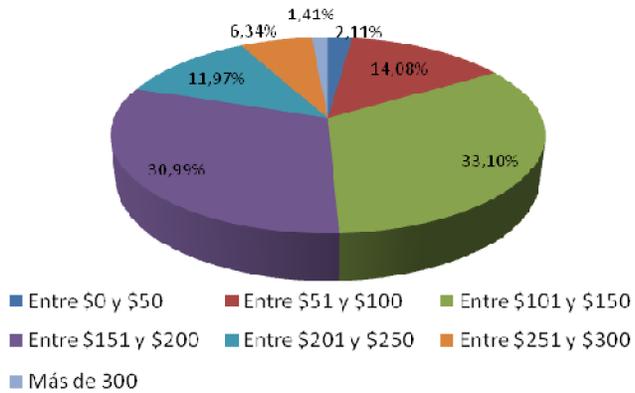
El mayor porcentaje, el 93% de los encuestados son empleados, ya sea que tienen un trabajo fijo o tienen su propio negocio y cuyo tipo de casa en su mayor parte es propia.

Artefactos Electrónicos



La mayor parte de los encuestados del nivel socioeconómico medio-alto y alto, poseen los artefactos eléctricos mencionados, tan sólo un 5% no tienen congelador que corresponden a los 6 solteros encuestados y un encuestado más que no poseen dicho artefacto, completando el 5% antes mencionado.

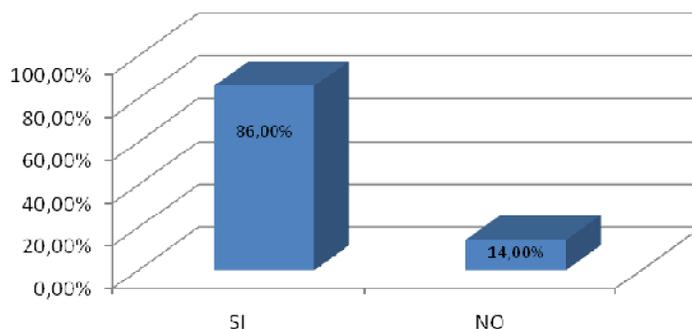
Pago por Consumo de Energía



El pago por consumo de energía, es un dato que nos ayuda a determinar el tiempo aproximado del retorno de la inversión de adquirir un sistema fotovoltaico en comparación con el consumo de energía eléctrica mensual

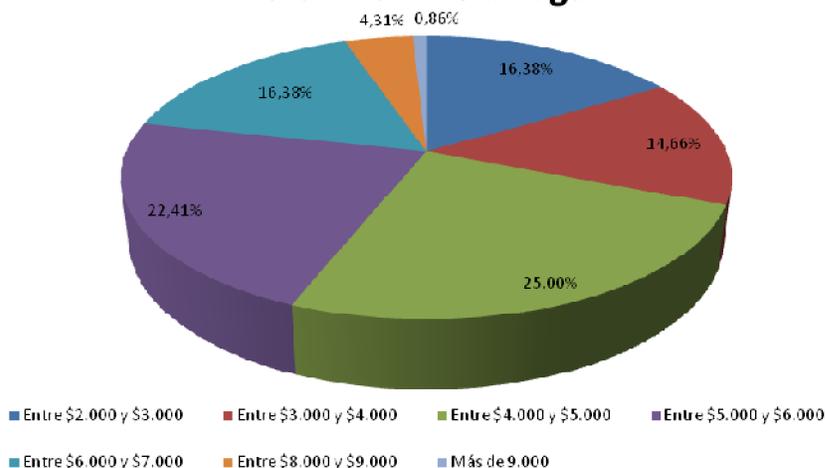
En esta encuesta se determinó que los hogares de la clase media-alta y alta en la ciudad de Guayaquil, aproximadamente el 64% tienen un consumo promedio entre \$101 y 200\$.

Aceptación por una Nueva Fuente de Energía



La aceptación de una nueva fuente de energía, que genera a las personas una independencia energética además de una contribución con el ambiente y un ahorro económico en el mediano plazo, es muy alta, el 86% de los encuestados están dispuestos a invertir en este producto, tan sólo el 14% están en desacuerdo de obtener energía eléctrica mediante un sistema fotovoltaico debido, en algunas ocasiones por desconocimiento del producto o simplemente por no querer invertir en algo nuevo.

Valor Máximo a Pagar



Como resultado de la encuesta realizada, se determinó que los valores que los hogares están dispuestos a pagar por un sistema fotovoltaico oscilan en su mayor parte entre \$4.000 y \$5.000 con un 25% y con un 22% están dispuestos a pagar entre \$5.000 y \$6.000. No obstante una considerable porcentaje, como los es el 16%, equivalente a 19 encuestados están dispuestos a pagar entre \$6.000 y \$7.000. En conclusión aproximadamente el 64% de los encuestados correspondientes al estrato socioeconómico medio-alto y alto estarían dispuestos a pagar entre \$4.000 y \$7.000 dólares.

6.2. Interpretación de datos

La encuesta realizada dio como resultado que existe una buena disposición por parte de los hogares que se encuentran dentro del estrato socioeconómico medio-alto y alto, en adquirir sistemas fotovoltaicos para generar su propia energía eléctrica. El 86% de los encuestados están dispuestos a cambiar de la energía convencional a la energía solar, ya que el beneficio tanto económico como social es mucho mayor al servicio actual que les brinda la empresa distribuidora de energía eléctrica.

La mayor parte de las personas del nivel socioeconómico medio-alto y alto tienen un gran sentido de responsabilidad social y ambiental, conjuntamente a su poder adquisitivo para comprar el producto que ofertamos, hace que nuestro proyecto sea muy factible y cubra las expectativas de los potenciales clientes.

Los resultados de la encuesta demostraron que el promedio de pago de los hogares por consumo de energía eléctrica mayoritariamente es entre 100 y 150 dólares y entre 151 y 200 dólares mensuales, con un 33% y 31% respectivamente, lo que da un promedio ponderado, considerando los porcentajes obtenidos en cada resultado, un consumo promedio por gasto de energía eléctrica de \$149 aproximadamente, lo cual es un consumo alto, que a su vez aumenta la factibilidad de nuestro proyecto, ya que a mayor pago por consumo de energía menor es el tiempo de recuperación de la inversión en sus sistemas fotovoltaicos.

6.3. Verificación de Hipótesis

La hipótesis planteada fue la de proveer una nueva fuente de energía, como lo son los paneles solares, que consiga, independencia energética, un ahorro en los hogares de Guayaquil y contribuya con la preservación del Ambiente.

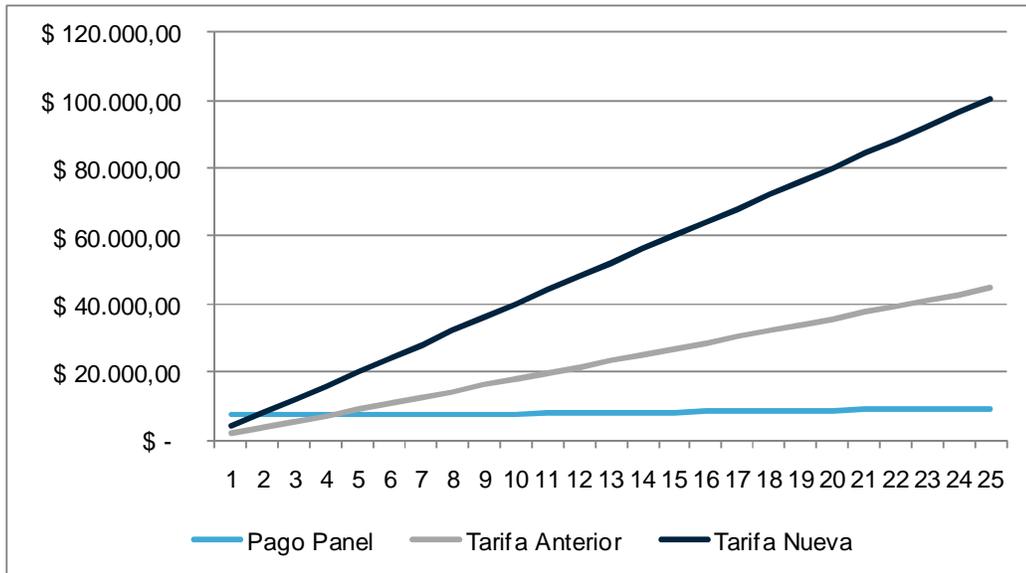
El ahorro económico de los hogares se comprueba a partir que la inversión inicial es recuperada en un mediano plazo, entre 2 y 3 años, según el monto del pago por consumo de energía eléctrica.

En el siguiente ejemplo se demuestra el importante ahorro económico que involucra la adquisición de un sistema fotovoltaico para generación eléctrica en el hogar. Basándonos en la encuesta realizada, encontramos que el pago promedio por consumo de luz eléctrica es de \$149 dólares mensuales, en los hogares de estratos socioeconómico medio-alto y alto, lo que aproximadamente nos indica que dichos hogares tienen un consumo energético promedio de 1,862.5 KWH al mes, tomando como base un precio promedio de \$0,08 KWH hasta el año 2011. Sin embargo con las nuevas tarifas eléctricas el precio del KWH con un consumo entre 1500KWH y 2000KWH es de \$0,18.

La cantidad de paneles que un hogar promedio necesita, según el mencionado consumo de energía, es de cuatro paneles los cuales tienen un costo de \$1,839.61 cada uno, dando como resultado una inversión inicial de \$7,358.43.

A continuación se presenta un gráfico que demuestra el tiempo de recuperación de la inversión en un mercado constante, donde cada 5 años debe cambiarse la batería, ya que su vida útil es de dicho tiempo. Cabe recalcar que el mantenimiento del panel solar es mínimo, se lo realiza cada seis meses y consta tan solo del chequeo de las conexiones y la limpieza del mismo.

Ilustración 5 Recuperación de Inversión Cliente



Este gráfico nos muestra que la recuperación de la inversión inicial con las nuevas tarifas se da entre el mes 23 y 24 (aproximadamente 2 años), aún cuando con la tarifa anterior se recuperaba en 48 meses (aproximadamente 4 años). Esto demuestra la rentabilidad y el ahorro que genera la adquisición de un sistema fotovoltaico para los hogares, a partir del mes 25 en adelante, el hogar tendrá energía eléctrica gratuita por el resto de la vida útil del panel solar.

CAPITULO V.-

7. La Propuesta

7.1. Antecedentes

La empresa Panesol será creada, en vista, de la oportunidad de negocio que se ha detectado, con el objeto de satisfacer las necesidades de los hogares en cuanto a una independencia energética.

La empresa cuenta con que así como en otros países el mercado de energías alternas se ha expandido enormemente, en especial Europa, sea de la misma manera en el Ecuador y debido a que aún no ha sido explotado dicho mercado, es beneficioso para Panesol para su introducción en el mismo.

Panesol se encargará de la comercialización de paneles solares con el fin de dar a los hogares de Guayaquil, independencia energética, ya que no dependerán de la energía tradicional, la cual como sabemos se encuentra en crisis. Dicha crisis es a nivel mundial y de ahí, la tendencia de crecimiento del mercado de energía a través de fuentes alternas, como lo son los sistemas fotovoltaicos o comúnmente llamados paneles solares.

La empresa además de la comercialización o venta de paneles solares, ofrecerá los servicios de instalación y mantenimiento de los mismos, además de capacitar a los usuarios acerca de las especificaciones técnicas y su correcto uso, a fin de asegurar una inversión rentable por parte del cliente y lo más importante satisfacer sus necesidades.

7.2. Ubicación y tamaño

Las oficinas de Panesol estarán ubicadas en la ciudadela Kennedy Norte debido a la cercanía al Terminal Terrestre y Aeropuerto, que son los lugares donde recibiremos los Paneles Solares, ya sea mediante nuestro principal proveedor que es una persona natural domiciliada en Quito, que tiene la conexión para poder realizar la importación y nos realizará la entrega vía terrestre o en caso que apliquemos nuestro plan de contingencia y acudamos a otros proveedores que transportan los paneles por vía aérea.

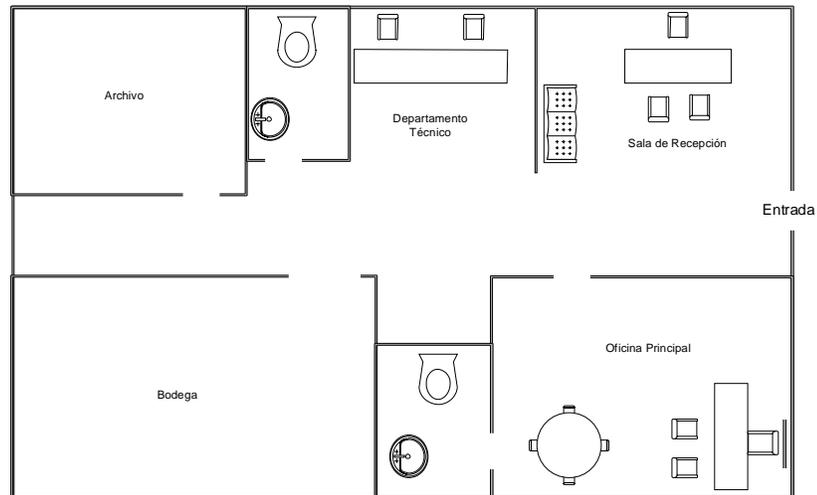
Nuestro proveedor estará a cargo de retirar el panel de la aduana y de todos los trámites legales correspondientes, pero de igual manera como plan de contingencia estamos al tanto de cómo realizar la importación del producto y tenemos el contacto que realizará toda la gestión.

La ubicación fue escogida además porque consideramos, que el sector de la ciudadela Kennedy Norte de la ciudad de Guayaquil, realza el nombre de la empresa y mantiene la presencia que deseamos proyectar, que es de seriedad y elegancia principalmente por el mercado al que apuntamos que es el nivel socioeconómico medio-alto y alto.

El local tendrá un área total de 200 m² x 160 m² de construcción. Contamos con un solo piso, estructurado con 2 baños, 1 sala y 3 dormitorios. Los 3 dormitorios y la sala serán utilizados de la siguiente manera:

- ✓ 1 dormitorio para Archivo (Bodega).
- ✓ 1 dormitorio para paneles solares, repuestos, baterías, reguladores, controladores, cables, etc. (Bodega).
- ✓ 1 dormitorio para la Oficina Principal (Oficina).
- ✓ 1 sala para Recepción y Departamento Técnico.

Ilustración 6 Diseño Oficina



7.3. Misión

Somos una empresa de comercialización de productos y servicios para la generación de energía. Confiable, eficiente, ética y orientada a satisfacer las necesidades de nuestros clientes, estableciendo relaciones de largo plazo.

También somos un aporte positivo para la sociedad, generando empleo dentro de un buen ambiente de trabajo, contribuyendo con el ambiente y obteniendo un justo margen de utilidad.

7.4. Visión

Ser para el año 2015 la empresa número uno de Guayaquil en la comercialización de sistemas fotovoltaicos para la generación de energía no contaminantes de la capa de ozono, satisfaciendo las necesidades del cliente y dando una mejor calidad de vida contribuyendo con el ambiente.

7.5. Objetivos

1. Vender un número de sistemas fotovoltaicos que permita tener una rentabilidad.
2. Aumentar anualmente las ventas de sistemas fotovoltaicos.
3. Aumentar la rentabilidad de la empresa.

7.6. Marco legal

La empresa será constituida como Compañía de Responsabilidad Limitada, cuya razón social será PANESOL, la cual cumple con todos los principios tanto de propiedad como de "inconfundibilidad" o "peculiaridad" (

Ilustración 8 Peculiaridad del Nombre Panesol), como lo indica el art. 16 de la Ley de Compañías.

El número mínimo de socios de una Compañía de Responsabilidad Limitada es dos socios y un número máximo de quince. Panesol cuenta con tres socios los cuales son:

1. Sr. Ing. Luis Xavier Macías Alvarado
2. Sra. Zoila María Rugel Layana
3. Sr. Carlos Xavier Macías Rugel

El capital de la empresa será constituido por el aporte de los socios, tanto en dinero como en bienes, a continuación el detalle de las aportaciones para la constitución de la compañía:

Tabla 3 Aporte de Socios

Aporte Sr. Ing. Luis Xavier Macías Alvarado	
Descripción	Valor (\$)
Efectivo	\$ 19.000,00
Vehículo	\$ 7.400,00
TOTAL	\$ 26.400,00
Aporte Sra. Zoila María Rugel Layana	
Descripción	Valor (\$)
Vehículo	\$ 12.200,00
Muebles y enseres	\$ 650,00
TOTAL	\$ 12.850,00
Aporte Sr. Carlos Xavier Macías Rugel	
Descripción	Valor (\$)
Efectivo	\$ 3.150,00
Equipos de Computación	\$ 2.400,00
Equipos de Oficina	\$ 210,00
TOTAL	\$ 5.760,00
TOTAL DE APORTACIONES	\$ 45.010,00

Equipos de Computación =	3 Portátiles \$800 c/1
Equipos de Oficina =	1 Impresora \$250 c/1
Muebles y Enseres =	2 Escritorios \$225 c/1
	4 Sillas \$50 c/1

7.7. Personal

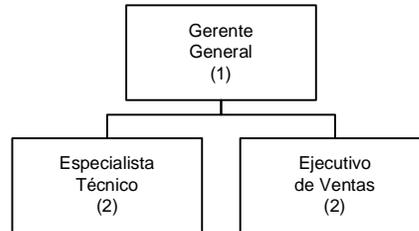
7.7.1. Requerimientos de personal

Panesol requerirá para empezar su funcionamiento con un Gerente General, el cual se encargará de elaborar y supervisar las estrategias de Venta y Marketing a fin de cumplir con el presupuesto de la empresa elaborado al inicio de su funcionamiento.

También es imprescindible contar con dos Especialistas Técnicos quienes estarán encargados de realizar la instalación de los paneles solares, así como también de su mantenimiento y dar la capacitación a los clientes usuarios del producto para un correcto uso y cuidado del mismo.

La fuerza de ventas de la empresa estará conformada por dos Ejecutivos de Ventas quienes tendrán la responsabilidad de dar a conocer el producto ya sea por venta directa, correo electrónico o llamada telefónica. El área de cobertura de los ejecutivos estará estipulada en las estrategias de ventas elaboradas por el Gerente General apuntando a satisfacer al mercado meta.

7.7.2. Organigrama Panesol



Dotación: 5 personas

7.7.3. Descripción de funciones y Perfil del Cargo

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

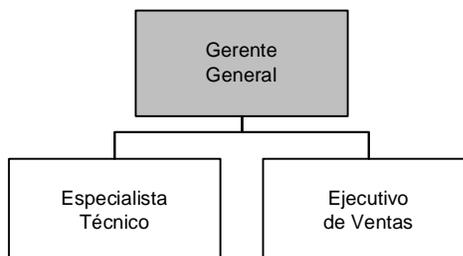
NOMBRE DEL CARGO:	GERENTE GENERAL
ÁREA / DEPARTAMENTO:	GERENCIA GENERAL
SUPERVISADO POR:	N/A
SUPERVISA A:	ESPECIALISTA TÉCNICO EJECUTIVO DE VENTAS

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO

2.1 **DEFINICIÓN:** Razón de la existencia del cargo, objetivos y resultados que se esperan.

Responsable por planificar, dirigir y establecer estrategias de venta a fin de cumplir con los objetivos y metas propuestas, además de manejar el presupuesto general de la Empresa. Es responsable también por brindar asesoramiento al personal a cargo y formar a la fuerza de ventas en necesidades específicas de entrenamiento.

2.2 **ORGANIGRAMA:** Ubicación del cargo y definición de la línea de mando.



2.3 ÁREAS DE RESPONSABILIDAD - DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE VENTAS

- Establecer estrategias de venta, con el objetivo de incrementar el número de Clientes.
- Establecer las metas de venta según la misión, visión y objetivos de la Empresa.
- Controlar la gestión de ventas realizada el área de Ventas.
- Revisar la gestión de cumplimiento de ventas Diariamente.
- Revisar reportes mensuales de ventas.
- Diseñar artículos publicitarios.

FORMACIÓN DE EJECUTIVOS DE VENTAS

- Brindar directrices sobre el entrenamiento a realizar para los Ejecutivos de Ventas.
- Supervisar la realización del entrenamiento a los Ejecutivos de Ventas.
- Realizar entrenamiento de Ejecutivos de Ventas por necesidades de desarrollo de habilidades específicas.
- Realizar la gestión de asesoramiento y entrenamiento al personal a cargo.

SUPERVISIÓN DE ENTREGAS DE PRODUCTOS

- Verificar y controlar la gestión de entrega de producto.

OTRAS

- Elaborar y controlar el presupuesto general del área.
- Elaborar el presupuesto general de gastos del área.
- Controlar y supervisar al personal a su cargo, velando por el desarrollo profesional de cada uno de ellos.
- Cumplir y hacer cumplir los procedimientos estándares de trabajo con sus respectivas normas y políticas.

3. **PERFIL DEL CARGO**

EDUCACIÓN FORMAL

- Graduado de Carreras Universitarias en Administración de Empresas, Economía Empresarial, Ingeniería Comercial, Ventas o carreras afines al cargo.

EXPERIENCIA REQUERIDA

- o Experiencia de 3 a 4 años en el área, en el cargo o en funciones similares.

CAPACITACIÓN O CONOCIMIENTOS ADICIONALES

- o Administración y Ventas.
- o Presupuestos
- o Manejo de utilitarios Windows.

HABILIDADES Y APTITUDES ESPECIALES

- o Liderazgo
- o Toma de decisiones y solución de problemas
- o Habilidad verbal
- o Manejo de Relaciones Interpersonales.
- o Sentido de Oportunidad.
- o Trabajo en equipo.
- o Enfoque hacia el cliente.
- o Orientación y responsabilidad por resultados.
- o Trabajo bajo presión.
- o Administración de Personal.

RELACIONES INTERNAS:

Se relaciona con	Frecuencia	Motivo
Ventas	Diario	Revisión de informes de la gestión de ventas y asesoramiento sobre los productos.
Operaciones	Diario	Revisión de informes de la gestión de instalación y asesoramiento técnico sobre los productos.

RELACIONES EXTERNAS:

Se relaciona con	Frecuencia	Motivo
Clientes	Eventual	Solución de reclamos y apoyo a ventas.
Proveedores	Frecuente	Adquisición de sistemas fotovoltaicos.

4. PAUTAS GENERALES

- Todas las tareas ejecutadas por este cargo se hallan sujetas a políticas de Panesol.

- Realiza tareas normales de su área y del grupo en general, de acuerdo a los procedimientos, reglamentos, disposiciones legales vigentes y delegaciones del nivel inmediato superior.

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL CARGO:	EJECUTIVO DE VENTAS
ÁREA / DEPARTAMENTO:	VENTAS
SUPERVISADO POR:	GERENTE GENERAL
SUPERVISA A:	N/A

2. DESCRIPCIÓN DEL CARGO

2.1 **DEFINICIÓN:** Razón de la existencia del cargo, objetivos y resultados que se esperan.

Responsable por brindar atención y aumentar el número de adquiriente del producto que ofrece la empresa. Es responsable por cumplir un presupuesto de ventas asignado, comercializando los productos de la Empresa de una manera eficaz.

2.2 **ORGANIGRAMA:** Ubicación del cargo y definición de la línea de mando.



2.3 **ÁREAS DE RESPONSABILIDAD - DESCRIPCIÓN FUNCIONAL**

VENTAS

- Buscar nuevos clientes para poder incrementar las ventas realizando visitas.
- Realizar llamadas a clientes referidos para ofrecer el producto.
- Buscar nuevas bases de datos para captar nuevos clientes.
- Atender a clientes personal o telefónicamente (Servicio Postventa).
- Rescatar a clientes potenciales.
- Informar al cliente beneficios, costos y procesos para la obtención de los productos ofrecidos por la Empresa.
- Calificar a los candidatos en función a su potencial de compra basándose en:

- Capacidad económica.
- Autoridad para decidir la compra.
- Accesibilidad.
- Disposición para comprar.
- Reportar la gestión de ventas realizada diariamente.

OTRAS

- Apoyar en el diseño de publicidades
- Elaborar informes y reportes solicitados por el nivel superior.

3. PERFIL DEL CARGO

EDUCACIÓN FORMAL

- Estudiante de Carreras Universitarias Administrativas, Ventas, Comerciales o carreras afines al cargo.

EXPERIENCIA REQUERIDA

- Experiencia de 6 meses a 1 año en el área, en el cargo o en funciones similares.

CAPACITACIÓN O CONOCIMIENTOS ADICIONALES

- Manejo de utilitarios Windows.
- Gestión de Ventas.
- Conocimientos Básicos de Inglés.

HABILIDADES Y APTITUDES ESPECIALES

- Habilidad verbal
- Manejo de Relaciones Interpersonales.
- Sentido de Oportunidad.
- Trabajo en equipo.
- Enfoque hacia el cliente.
- Trabajo bajo presión.
- Proactividad

RELACIONES INTERNAS:

Se relaciona con	Frecuencia	Motivo
Gerencia General	Diario	Presentación de informes de la gestión de ventas y asesoramiento sobre los productos.

RELACIONES EXTERNAS:

Se relaciona con	Frecuencia	Motivo
Clientes	Diaria	Ofrecimiento del producto de la Empresa.

4. **PAUTAS GENERALES**

- Todas las tareas ejecutadas por este cargo se hallan sujetas a políticas de Panesol.
- Realiza tareas normales de su área y del grupo en general, de acuerdo a los procedimientos, reglamentos, disposiciones legales vigentes y delegaciones del nivel inmediato superior.

1. **DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

NOMBRE DEL CARGO: ESPECIALISTA TÉCNICO

ÁREA / DEPARTAMENTO: OPERACIONES

SUPERVISADO POR: GERENTE GENERAL

SUPERVISA A: N/A

2. **DESCRIPCIÓN DEL CARGO**

2.1 **DEFINICIÓN:** Razón de la existencia del cargo, objetivos y resultados que se esperan.

Responsable por la instalación de los productos que ofrece la empresa y del asesoramiento técnico a los clientes en cuanto al correcto uso y el mantenimiento de los mismos.

2.2 **ORGANIGRAMA:** Ubicación del cargo y definición de la línea de mando.



2.3 **AREAS DE RESPONSABILIDAD - DESCRIPCIÓN FUNCIONAL**

INSTALACIÓN

- Coordinar con el cliente la fecha y hora en que se realizará la instalación.
- Realizar las visitas técnicas al lugar donde será instalado el producto.
- Realizar la instalación de los productos ofrecidos por la Empresa.
- Elaborar un Acta de Entrega – Recepción y solicitar la firma del cliente para constancia del trabajo realizado y del producto entregado.

ASESORAMIENTO TÉCNICO

- Informar al cliente beneficios, costos, políticas y procesos para la obtención de los productos ofrecidos por la Empresa.
- Instruir a los clientes acerca del correcto uso y del mantenimiento de los productos de la Empresa.
- Reportar la gestión de asesoramiento realizada diariamente.
- Brindar soporte técnico a las instalaciones realizadas.
- Dar servicio de garantía y reparación del producto instalado.

OTRAS

- Elaborar informes y reportes solicitados por el nivel superior.
- Cumplir los procedimientos estándares de trabajo con sus respectivas normas y políticas.

3. PERFIL DEL CARGO

EDUCACIÓN FORMAL

- Graduado de Carreras Universitarias en Electricidad, Mecánica o carreras afines.

EXPERIENCIA REQUERIDA

- Experiencia de 1 a 2 años, en el cargo o en funciones similares.

CAPACITACIÓN O CONOCIMIENTOS ADICIONALES

- Manejo de utilitarios Windows.
- Conocimientos Técnicos en Sistemas Fotovoltaicos.

HABILIDADES Y APTITUDES ESPECIALES

- Habilidad verbal
- Manejo de Relaciones Interpersonales.
- Sentido de Oportunidad.
- Trabajo en equipo.
- Enfoque hacia el cliente.
- Orientación y responsabilidad por resultados.
- Trabajo bajo presión.

RELACIONES INTERNAS:

Se relaciona con	Frecuencia	Motivo
Gerencia General	Diario	Presentación de informes de gestión de instalación y asesoramiento técnico.

RELACIONES EXTERNAS:

Se relaciona con	Frecuencia	Motivo
Clientes	Diaria	Soporte técnico e instalación de productos.

4. PAUTAS GENERALES

- Todas las tareas ejecutadas por este cargo se hallan sujetas a políticas de Panesol.
- Realiza tareas normales de su área y del grupo en general, de acuerdo a los procedimientos, reglamentos, disposiciones legales vigentes y delegaciones del nivel inmediato superior.

7.8. Procesos

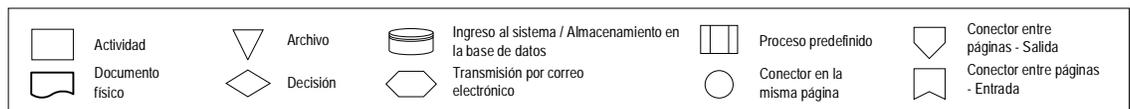
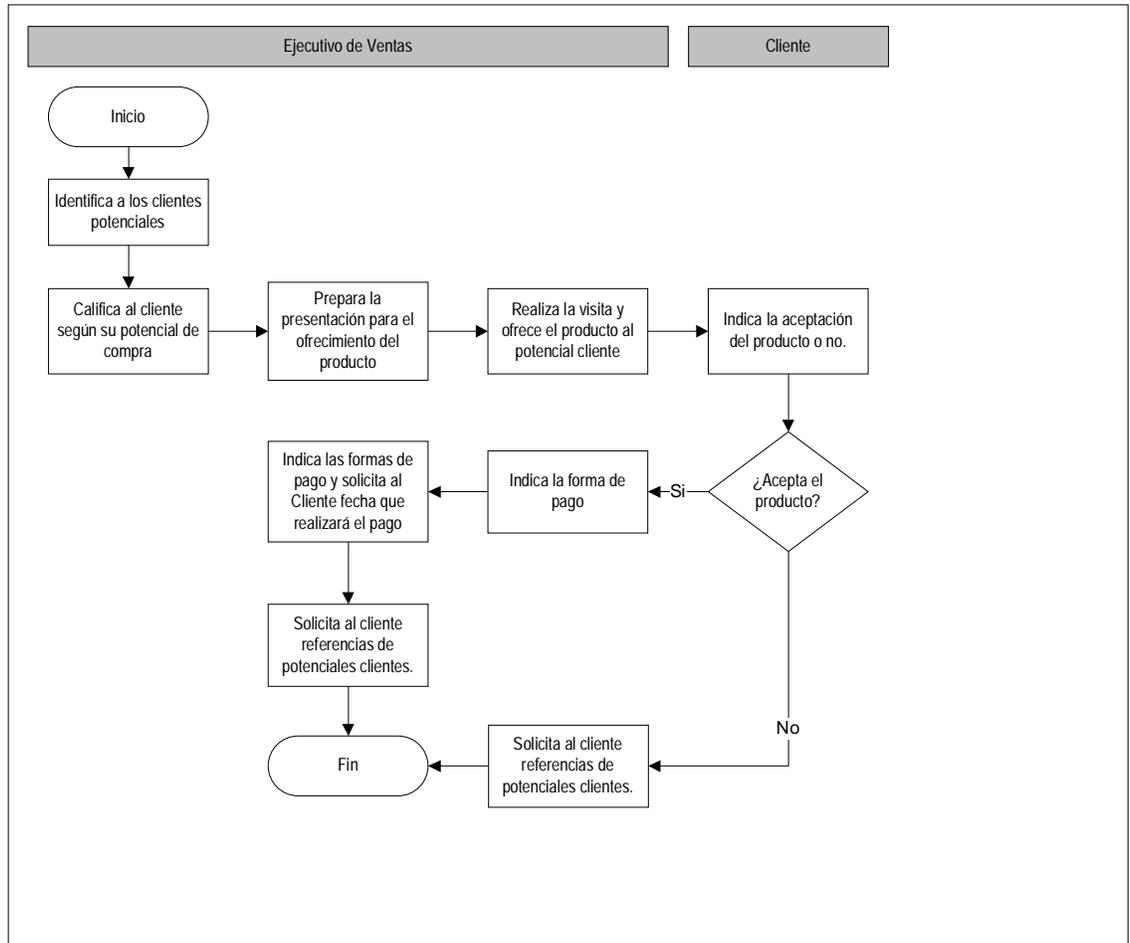
Los procesos críticos de la empresa son la Venta y el Despacho de los sistemas fotovoltaicos.

A continuación los flujos de los procesos críticos de Panesol:

7.8.1. Proceso de Ventas

7.8.1.1. Subproceso de Gestión de Ventas

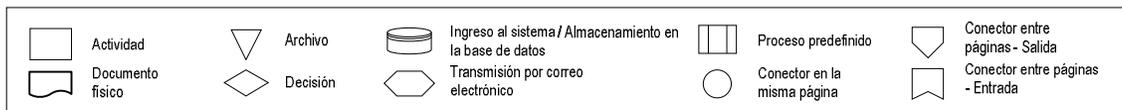
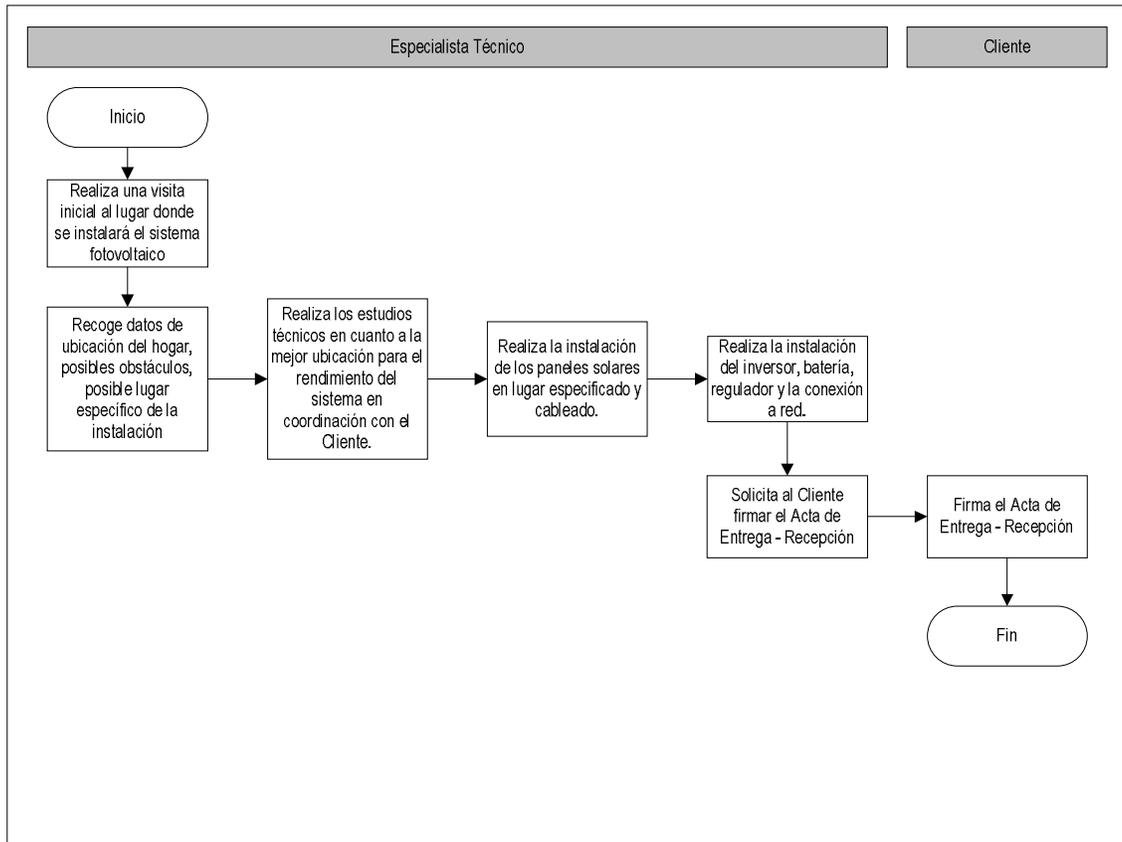
Proceso: VENTAS	Empresa: Panesol	Código: PSL-VENTAS-10
Subproceso: Gestión de Ventas	Última Actualización: Junio de 2010	



7.8.2. Proceso de Despacho

7.8.2.1. Subproceso de Instalación de Sistemas Fotovoltaicos.

Proceso: DESPACHO	Empresa: Panesol	Código: PSL-DESPACHO-10
Subproceso: Instalación de Sistemas Fotovoltaicos	Ultima Actualización: Junio de 2010	



8. Análisis de Mercado

8.1. Modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter

Rivalidad entre competidores

La competencia en el mercado de paneles solares en el Ecuador y concretamente en Guayaquil, es muy baja por no decir casi nula. En Guayaquil las compañías establecidas legalmente, son Corporación Luz Limpia Ambiental S.A. y Astbro. S.A. La primera se dedica a la compra, venta, producción y distribución y comercialización de energías alternativas y renovables y la segunda dedicada a la generación de energía eléctrica a partir de recursos energéticos renovables no convencionales y su comercialización, ninguna de ellas está enteramente a la venta de sistemas fotovoltaicos para los hogares de la ciudad de Guayaquil, lo que involucra una escasa competencia en el mercado de paneles solares, más no así en el servicio de generación de electricidad.

La competencia directa de Panesol en la generación de energía eléctrica es el Consejo Nacional de Electrificación (CONECEL) el cual se encarga, a través de la Eléctrica de Guayaquil, de la administración de la distribución, comercialización y generación del servicio eléctrico en la ciudad de Guayaquil.

Nuestra competencia es un ente gubernamental el cual tiene el monopolio natural de la comercialización de energía eléctrica por lo cual Panesol se concentrará en un mercado meta, al cual atenderá en todas sus necesidades pero a su vez dando una independencia, en este caso energética, la cual es de gran valor al haber perdido la sociedad, la confianza en el gobierno actual en cuanto a su administración en el sector eléctrico.

Aprovechando esa desconfianza, en especial del estrato medio-alto y alto de los hogares en la ciudad de Guayaquil, Panesol buscará obtener el mayor beneficio en sus primeros años mediante la venta de sistemas fotovoltaicos.

Amenaza de la entrada de nuevos competidores

El mercado referente a la comercialización de paneles solares, en la ciudad de Guayaquil, es nuevo por lo tanto la amenaza en cuanto a la entrada de nuevos competidores es grande. El ingreso de competencia es muy factible, a esto le agregamos que a nivel mundial el mercado de sistemas fotovoltaicos y en todo lo que involucra fuentes alternas de

energía se encuentra en crecimiento, podríamos decir que la entrada de nuevos competidores es indudable.

Panesol tratará de evitar esta entrada de competidores primero; posicionándose en la mente de nuestros consumidores como lo mejores y únicos proveedores de paneles solares, segundo; tratando de formar una alianza con nuestro proveedor de paneles solares en la cual se establezca a Panesol como único distribuidor autorizado de dichos paneles en la ciudad de Guayaquil, y tercero; mediante la obtención de conocimientos especializados, es decir, constituirnos como expertos en la generación de energía solar.

La constante innovación tanto en procesos como en tecnología nos permitirá ser una empresa fuerte y obtener la lealtad de los clientes, conseguir nuevos clientes y mantener a los actuales, así el ingreso de la competencia será muy complicado a este expansivo mercado, al que Panesol busca satisfacer de la mejor manera.

Otra barrera que interpondrá la empresa será la de ofrecer la instalación de los sistemas fotovoltaicos y su mantenimiento gratuito durante el tiempo de la garantía, que será de dos años y durante el resto de tiempo de vida útil, aproximadamente 25 años, seremos nosotros quienes brindemos la asesoría acerca del servicio de mantenimiento a todo el sistema instalado, ya que su mantenimiento es bastante sencillo.

Amenaza del ingreso de productos sustitutos

El mercado correspondiente a la venta de paneles solares para hogares es un mercado nuevo en la ciudad de Guayaquil, no hay competidores existentes en el mencionado mercado, no obstante existen productos sustitutos que brindan el mismo servicio de energía eléctrica pero, no brindan todos los beneficios que constituye la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar mediante su captación a través de los paneles fotovoltaicos. Estos beneficios son los de un ahorro de los hogares en el rubro de energía eléctrica, contribuir con la sociedad disminuyendo el consumo de energía generada por la combustión fósil y aportar con el ambiente consumiendo una energía limpia y no contaminante, al contrario de la energía convencional que es el principal producto sustituto.

En el país existe un producto sustituto como lo es la energía tradicional, que en un gran porcentaje es generada a partir de la combustión fósil y la cual es provista por el estado mediante la empresa Eléctrica de Guayaquil, pero que con lo acontecido en los últimos meses del año 2009 y principios del 2010, no goza de la entera confianza de la sociedad, la cual según nuestra investigación de mercado está dispuesta a sustituir esta dependencia por la energía convencional por la energía solar, lo cual a su vez justifica nuestro proyecto de empresa.

Existen también otras formas de generar energía libre de contaminación como lo son las energías hidráulica, geotérmica, mareomotriz, la energía procedente de la combustión de biomasa (materiales orgánicos) y la energía eólica.

La energía hidráulica tiene como desventaja la gran inversión inicial, por la construcción de una central hidroeléctrica y aún más importante la situación geográfica del hogar, el cual debe estar a orillas de un río o lago para poder aprovechar esta energía a través de las centrales y generar energía eléctrica, lo que para los hogares de Guayaquil sería un serio problema.

La energía geotérmica es aquella energía que puede ser obtenida mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra, la cual tiene el inconveniente que no está disponible más que en determinados lugares, además de la alta inversión en plantas eléctricas para poder generar energía eléctrica, la cual es mucho mayor en comparación con la inversión en paneles fotovoltaicos.

La energía mareomotriz no es una energía aprovechable en la ciudad de Guayaquil, ya que proviene del mar y de la fuerza específicamente de las mareas, lo que en nuestra ciudad no existe.

La energía generada a través de la combustión de biomasa (materiales orgánicos) es una energía de baja densidad energética. El rendimiento obtenido a partir de la biomasa es inferior al derivado de otras fuentes energéticas, por lo que es necesario sistemas de almacenamiento y transporte muy amplios para los cultivos destinados a la producción de energía de biomasa, los mismos que si se usan de una mala manera pueden empezar a competir con los cultivos destinados al consumo humano, el cual es mucho más importante. A este tipo de producción de energía también se le suma la desventaja de que el mercado de biomasa en el país no está muy desarrollado lo cual dificulta la adquisición del principal componente generador de energía.

La energía eólica es una de las fuentes de energía que podrían constituirse como sustitutos de la energía solar, pero esta fuente se alimenta del viento y que al ser un fluido de pequeño peso específico, implica instalar máquinas grandes y en consecuencia caras. La altura de estas instalaciones puede igualar a la de un edificio de diez o más plantas, en tanto que la envergadura total de sus aspas alcanza la veintena de metros, lo cual encarece su producción.

Otro impacto negativo es el ruido procedente del giro del rotor, por lo cual no se compara con la energía producida por paneles solares la cual es totalmente silenciosa.

Poder de negociación de los proveedores

Panesol cuenta con un único proveedor con el que se realizará un convenio, sin embargo contamos con toda la capacidad de acudir a otros proveedores locales en caso de necesitarlos, todos se encuentran radicados en Quito no obstante contamos con todas las facilidades para el traslado ya que nuestros proveedores otorgan dicho servicio de entrega a domicilio.

La compañía cuenta mantendrá un convenio en el cual ambas partes tienen un compromiso, una a entregar el o los productos solicitados y el otro quien tendrá el compromiso de adquirir dichos productos y cancelarlos en el tiempo acordado. Este convenio se negociará para que tanto el comprador y el vendedor tengan una relación de exclusividad tanto de venta como de compra. Esto será conveniente para a ambas partes ya que Panesol, por un lado tendrá un proveedor fijo que podrá satisfacer sus necesidades de compra, y por otro lado el proveedor se beneficiará ya que nuestra empresa adquirirá su producto, el cual hasta el momento solo lo vende de manera marginal y que no constituye el giro de su negocio.

Como se mencionó anteriormente en caso que el proveedor no pueda satisfacer las necesidades de nuestra empresa, además de la debida penalización que constará en el convenio, Panesol tendrá la opción de adquirir de otros proveedores los sistemas fotovoltaicos que necesite en determinado momento, ya que en el Ecuador, la compañía como base de su plan de contingencia, tiene relación con éstos proveedores en caso que suceda el evento recientemente mencionado.

Poder de negociación de los consumidores

En la actualidad el mercado de sistemas fotovoltaicos, como lo hemos mencionado anteriormente es un mercado que aún no se ha desarrollado, y solo existen un grupo limitado de personas que conocen su utilidad como fuente de energía para los hogares, por lo tanto los consumidores, tampoco están enterados de cómo puede ser beneficioso para ellos este cambio en la manera de proveerse de energía, por ende los consumidores no están concentrados, y muchos su poder de negociación no representa una fuerza de consideración que afecte a la industria. Tampoco los consumidores tienen el poder de negociación, ya que en Guayaquil, no hay una gran variedad de ofertantes del mismo producto, como lo es el panel solar o sistema fotovoltaico.

Panesol, en vista de que es una empresa nueva que se tratará de abrir camino en un mercado relativamente desconocido en el Ecuador, no así en otros lugares del mundo, como España y México, tendrá un plan de marketing y publicidad muy intensa, y así poder en primera instancia dar a

conocer el producto y con esto, todos los beneficios que el mismo lleva consigo, así el mercado al que queremos satisfacer podrá tener en consideración esta nueva e innovadora fuente de energía en el Ecuador y, específicamente, en la ciudad de Guayaquil.

8.2. Análisis FODA

Fortalezas

1. Única en empresa en el mercado de Guayaquil dedicada a la venta e instalación de sistemas fotovoltaicos para hogares residenciales.
2. Ofrecer un producto que permite obtener un ahorro económico al consumidor en el mediano plazo.
3. Empresa que entrega productos y servicios que se adaptan a las necesidades particulares de cada cliente.
4. Empresa que entrega productos que no atentan contra el ambiente.
5. Empresa que contribuye con el cuidado del ambiente, por ende, una mejora en la calidad de vida de la sociedad.
6. Ofrecemos productos sostenibles que permiten un mayor grado de independencia energética.

Oportunidades

1. Mercado que no ha sido explotado en Guayaquil.
2. Mercado en crecimiento a nivel mundial.
3. Demanda de energía creciente en la ciudad de Guayaquil.
4. Tendencia general de la población a lo sostenible.
5. Los continuos aumentos de precio de la energía tradicional.
6. Campaña de impulso nacional para abordar proyectos de energía renovable por parte del gobierno.

Debilidades

1. El alto coste económico que significa la inversión en la implementación de los sistemas fotovoltaicos.

2. La inexperiencia y poco desarrollo de la empresa, debido a que es nueva.
3. El desconocimiento de las personas en cuanto a tecnologías alternas de suministro energético.

Amenazas

1. La posibilidad de que la sociedad guayaquileña desarrolle de forma artesanal sus propias soluciones.
2. La competencia originada por la campaña de impulso nacional para abordar proyectos de energía renovable.
3. La generación de competencia por la importación de tecnología de sistemas fotovoltaicos de países con más experiencia en el tema.

8.3. Segmentación del mercado

El mercado de nuestra empresa, Panesol, es el mercado ubicado en la ciudad de Guayaquil, el cual a su vez está dividido de la siguiente manera, en familias y personas jurídicas o empresas dentro de la ciudad de Guayaquil. El segmento de los hogares está subdividido en niveles socioeconómicos, Muy Bajo, Bajo, Medio, Medio-Alto y Alto, mientras que el segmento de mercado correspondiente a las empresas o personas jurídicas se divide en: Microempresas, Pequeñas, Medianas, Grandes y Muy Grandes.

A continuación la clasificación de los hogares según el nivel socioeconómico y de las empresas según su tamaño:

Tabla 3 Clasificación Hogares y Empresas

TAMAÑO (EMPRESA)	CARACTERÍSTICA (EMPRESA)	NIVEL SOCIOECONÓMICO (SOCIEDAD)	CARACTERÍSTICA (SOCIEDAD)
Microempresa	De 1 a 9 empleados	Muy Bajo	Ningún nivel académico
	Facturación anual no excede de 100.000 dólares		Ingreso anual menor a 500 dólares
Pequeña	De 10 a 50 empleados.	Bajo	Estudios Primarios
	Facturación anual de 100.000 a 500.000		Ingreso anual de 500 a 2880 dólares
Mediana	De 50 a 250 empleados.	Medio	Estudios Secundarios
	Facturación anual de 500.000 a 1 millón de dólares		Ingreso anual de 2880 a 18000 dólares
Grande	De 250 a 500 empleados.	Medio-Alto	Estudios Superiores
	Facturación anual de 1 a 20 millones de dólares		Ingreso anual 18000 a 48000 dólares
Muy Grande	Más de 500 empleados	Alto	Postgrado
	Facturación anual de más de 20 millones de dólares		Ingreso anual mayor 48000 dólares

Los segmentos que desean y tienen el poder adquisitivo para generar su propia energía eléctrica a través de un sistema fotovoltaico son los hogares de nivel socioeconómico medio-alto y alto y las Empresas medianas y grandes.

Panesol tiene como principal segmento de mercado a los hogares de niveles socioeconómico medio-alto y alto, no obstante en un futuro tratará de abastecer al resto de segmentos que tienen el poder adquisitivo para poseer esta innovadora fuente de energía en Guayaquil.

8.3.1. Perfil del Segmento de Mercado

Hogares – Nivel socioeconómico Medio-Alto y Alto – Guayaquil

- ✓ Suficiente poder adquisitivo para obtener un sistema fotovoltaico.

- ✓ Nivel de escolaridad alto para conocer los beneficios tanto económicos como ambientales que generan los sistemas solares.
- ✓ Tendencia al ahorro en un mediano plazo.
- ✓ Conciencia hacia el desarrollo del país.
- ✓ Ubicación geográfica favorable para el desempeño de un panel solar.
- ✓ Desconfianza al actual servicio energético, en cuanto a evitar los racionamientos de energía.
- ✓ Incertidumbre acerca del precio por el servicio energético.

8.4. Marketing MIX

8.4.1. Producto

Panesol tiene como principal producto, los sistemas fotovoltaicos, los cuales sirven para generar energía eléctrica y son instalados según las necesidades del hogar. Esta fuente de energía es relativamente nueva en la ciudad de Guayaquil, por lo cual las personas no tienen mucho conocimiento acerca de la misma, sin embargo es un producto aceptado a nivel mundial, lo cual se ve reflejado en el crecimiento en dicho mercado, en especial en la Unión Europea, en países como España y Alemania, donde cada vez es más común la utilización de ésta fuente de energía en los hogares y en Latinoamérica, México ha tenido un gran crecimiento de este mercado.

El producto que ofrece Panesol, es un producto, que además de dar independencia energética a los hogares de Guayaquil, brinda un beneficio tanto económico para el hogar como un beneficio ambiental para la sociedad. Económico ya que la inversión es recuperada en un mediano plazo, según el consumo energético del hogar en cuestión y a partir de ese momento, dicho hogar tendrá energía gratuita durante el resto de vida útil del panel solar, que es de 25 a 30 años.

El beneficio para lo sociedad viene dado por la no contaminación de clase alguna con la utilización de este tipo de fuente de energía, al contrario de la energía generada a base de combustibles fósiles que contamina de gran manera el ambiente y específicamente la capa de ozono.

Además de la venta de sistemas fotovoltaicos daremos el servicio de mantenimiento, en los casos que se aplique la garantía, éste no tendrá ningún costo. Una vez concluida la garantía, se brindará asesoría para realizar el mantenimiento, el objetivo no es sólo la venta de sistemas fotovoltaicos, sino conseguir la total satisfacción y un servicio postventa

de calidad que permita generar potenciales clientes a través de las referencias de un cliente satisfecho.

También dentro de la venta del sistema, se encuentra la instalación total del producto sin ningún costo, siempre y cuando exista un espacio físico adecuado para su instalación.

En el caso que el hogar, no cuente con un espacio físico adecuado para el funcionamiento de los paneles, esa adecuación al hogar deberá ser realizada por el cliente, sin embargo Panesol cuenta con proveedores para este tipo de eventualidades. Los cables y demás accesorios de ferretería adicionales a la instalación deberán ser cubiertos por el cliente, los mismos que pueden ser adquiridos en cualquier ferretería.

El tipo de panel solar que Panesol ofrecerá a los clientes será un único modelo, que a nuestro parecer, representa el mayor beneficio tanto económico como en calidad, serán paneles de 150 Watts.

El regulador será de tipo CML que posee la principal característica de detectar automáticamente los niveles de tensión nominal, ya sea de 12V o 24V y además posee aviso sonoro de desconexión cuando los niveles de la batería se encuentran por debajo de las cargas de consumo.

Las baterías serán Elecktra Millenium cuya tensión nominal es de 12 V y que posee una vida útil mínima de 6 años.

Los inversores serán Isoverter de tensión nominal de 250 W y cuyas características principales son la protección contra polaridad inversa, protección contra sobrecarga, protección contra cortocircuito, protección contra sobretemperatura y la protección contra alta/baja tensión de batería.

Todos estos productos que comprenden un sistema solar serán entregados en el lapso de veinte a veinticinco días, y cuya instalación comprende entre cuatro y cinco días. La entrega final del producto terminará con la prueba del mismo, su correcto funcionamiento y la firma del Acta de Entrega-Recepción por parte del cliente. Cabe recalcar que la desconexión de energía de un sistema al otro no tarda más de 2 horas.

8.4.2. Precio

El precio establecido por Panesol para los sistemas fotovoltaicos fue dado por el costo del mismo, el mismo que está orientado a un utilidad mínima del 20%.

Fue establecido también de acuerdo a los estudios de mercado que encontraron que los clientes a los que apunta la empresa, tuvieron una respuesta aceptando un precio entre \$4000 y \$7000, aproximadamente el 64% de los encuestados tuvieron dicha respuesta.

La aceptación del precio entre \$4000 y \$7000 está acorde al promedio de sistemas fotovoltaicos que necesita un hogar del nivel

socioeconómico medio-alto y alto, la cantidad es de tres a cuatro sistemas por hogar.

8.4.3. Plaza

Panesol tiene como mercado meta los hogares de Guayaquil que tienen un nivel socioeconómico medio-alto y alto, apuntamos a este target debido a que son ellos quienes pueden y aceptan un producto como los sistemas fotovoltaicos. Estos niveles socioeconómicos tienen mucha conciencia hacia el ambiente y su cuidado.

La entrega de los sistemas fotovoltaicos estará a cargo de Panesol, el cual asumirá el costo del transporte en lo que respecta al área de la ciudad de Guayaquil.

La ubicación que tendrá las oficinas de la empresa Panesol tendrán lugar en la ciudadela Kennedy Norte en la ciudad de Guayaquil, esta ubicación fue escogida debido a que es una ciudadela céntrica lo que facilita el transporte a los principales lugares donde se ubican el mercado meta al que apuntamos como lo son las ciudadelas de los Kennedy Norte, Urdesa, los Ceibos, Puerto Azul, la Puntilla entre otras.

El canal de distribución elegido es la venta directa debido a la inseparabilidad del proveedor y del producto, debido a la complejidad del mismo. Así también la empresa se beneficia al poder mantener un mejor control del servicio que ofrece el sistema fotovoltaico, cultivar una constante relación con el cliente y mantener información directa de los mismos sobre sus necesidades.

Evidentemente la venta directa la puede efectuar el cliente acercándose a Panesol o nuestra empresa visitando al cliente.

8.4.4. Promoción

El tipo de promoción que Panesol utilizará para la venta de sistemas fotovoltaicos será una publicidad vía correo electrónico y la venta personal.

La publicidad mediante correo electrónico es un método más económico que otros instrumentos de comunicación con el público y que sirve, tanto para captar mayor cuota de mercado como para fidelizar a la actual clientela, en el caso específico de nuestra empresa es una buena forma de atraer a clientes. Afortunadamente contamos con una extensa base de datos tanto de empresas como de clientes individuales a quienes apuntamos como mercado meta.

Entre las ventajas de realizar una campaña publicitaria vía correo electrónico, destaca la posibilidad de conocer inmediatamente los efectos de esos envíos, algo que no sucede con otras herramientas de marketing.

El carácter interactivo de los e-mails también se manifiesta en que permiten a los receptores hacer una respuesta inmediata a los mensajes publicitarios electrónicos, reenviarlos a otras personas potencialmente interesadas o archivarlos para leerlos más adelante.

No obstante, para se pueda comprobar la eficacia de la campaña realizada es imprescindible presentar los mensajes de correo electrónico con un diseño claro, original y atractivo.

La publicidad por venta personal es una de las estrategias de Panesol para promocionar el producto debido a que el mismo es complejo y nuevo, por tanto, los clientes requieren de una explicación detallada de los beneficios, utilidades y ventajas de adquirir un producto como lo son los sistemas fotovoltaicos.

La venta directa permitirá a la empresa relacionar los beneficios del producto y sus beneficios con las necesidades y deseos de los clientes, y por otra parte, permite resolver objeciones al instante y efectuar el cierre de ventas. A su vez también permitirá cultivar y mantener relaciones duraderas con los clientes, por ejemplo, al escucharlos, evaluar sus necesidades y coadyuvar en la organización de los esfuerzos de la empresa para resolver sus problemas o satisfacer sus necesidades.

Los costos de la venta directa ya sean estos comisiones, incentivos, sueldos, etc. son más fáciles de ajustar y medir (con relación a los resultados que se obtienen) que los costos de la publicidad, la promoción de ventas y las relaciones públicas.

Y, posiblemente la ventaja más importante es que las *ventas personales* son mucho más efectivas que otras formas de promoción para obtener una venta y conseguir un cliente satisfecho.

CAPITULO VI.-

9. Situación Financiera

9.1. Balance Inicial

Tabla 4 Balance Inicial

BALANCE INICIAL					
PANESOL					
Al 1 de Junio de 2010					
Activo Circulante		Pasivo Circulante			
Caja	\$	2.000,00			
Bancos	\$	20.150,00			
Total Activos Circulante	\$	22.150,00	Total Pasivo Circulante	\$	-
Activo Fijo		Patrimonio			
Muebles y enseres	\$	650,00	Capital Social	\$	45.010,00
Vehículo	\$	19.600,00	Capital Legal	\$	800,00
Equipos de Computación	\$	2.400,00	Aporte de Futuras Capitalizaciones	\$	44.210,00
Equipos de Oficina	\$	210,00			
Total Activo Fijo	\$	22.860,00	Total Patrimonio	\$	45.010,00
TOTAL ACTIVO	\$	45.010,00	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$	45.010,00

9.2. Inversión Inicial

Tabla 5 Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL	
ACTIVOS FIJOS	\$ 6.810,64
<u>Muebles y Enseres</u>	\$ 6.055,64
1 Escritorio	\$ 225,00
7 Sillas	\$ 350,00
1 Sillón	\$ 110,00
1 Archivador Aereo	\$ 90,00
1 Archivador de Piso	\$ 100,00
3 Repisas	\$ 75,00
1 Sofá	\$ 105,00
1 Letrero	\$ 85,00
4 Sistema Fotovoltaico Exhibición	\$ 4.915,64
<u>Equipo de Oficina</u>	\$ 755,00
2 Teléfonos	\$ 50,00
1 Aire Acondicionado 12000 BTU	\$ 255,00
1 Aire Acondicionado 24000 BTU	\$ 450,00
ACTIVOS DIFERIDOS	\$ 994,86
<u>Gastos Pre operacionales</u>	\$ 630,00
Arriendo Prepagado	\$ 500,00
Gasto de Repisas y Letrero	\$ 50,00
Otros	\$ 80,00
<u>Gastos de Constitución</u>	\$ 364,86
Permisos de Funcionamiento	\$ 364,86
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	\$ 7.805,50

9.3. Depreciación de Activos

El método de depreciación de la empresa será el de línea recta que consiste en determinar el valor total del activo menos el valor de salvamento del activo y el resultado dividido para el número de años de vida útil del activo.

Cabe resaltar que el valor de salvamento lo constituye un porcentaje asignado por la empresa del valor total del activo.

Tabla 6 Cuadro de Depreciaciones

Cuadro de Depreciaciones de Activos					
al Año 1					
Vehículo	\$ 12.200,00		Vehículo	\$ -	
Vida Util	5 años		Vida Util	5 años	
Valor de Salvamento	\$ 1.220,00	10%	Valor de Salvamento	\$ -	10%
Depreciación Anual	\$ 2.196,00		Depreciación Anual	\$ -	
Muebles y Enseres	\$ 6.705,64		Computadora 1	\$ 800,00	
Vida Util	10 años		Vida Util	3 años	
Valor de Salvamento	\$ 335,28	5%	Valor de Salvamento	\$ 80,00	10%
Depreciación Anual	\$ 637,04		Depreciación Anual	\$ 240,00	
Impresora	\$ 210,00		Computadora 2	\$ 800,00	
Vida Util	5 años		Vida Util	3 años	
Valor de Salvamento	\$ 21,00	10%	Valor de Salvamento	\$ 80,00	10%
Depreciación Anual	\$ 37,80		Depreciación Anual	\$ 240,00	
Aire Acondicionado 12000BTU	\$ 255,00		Computadora 3	\$ 800,00	
Vida Util	5 años		Vida Util	3 años	
Valor de Salvamento	\$ 25,50	10%	Valor de Salvamento	\$ 80,00	10%
Depreciación Anual	\$ 45,90		Depreciación Anual	\$ 240,00	
Aire Acondicionado 24000BTU	\$ 450,00		Depreciación Total Anual	\$ 3.717,74	
Vida Util	5 años				
Valor de Salvamento	\$ 45,00	10%			
Depreciación Anual	\$ 81,00				

9.4. Pronóstico de Ventas

Tabla 7 Pronóstico de Ventas

Escenario	2												TOTAL
	Pronóstico de Ventas 2010												
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	
VENTAS	4,00	6,00	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	10,00	12,00	100,00
PVP	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	\$ 1.839,61	
Total	\$ 7.358,43	\$ 11.037,65	\$ 11.037,65	\$ 14.716,86	\$ 14.716,86	\$ 14.716,86	\$ 14.716,86	\$ 18.396,08	\$ 18.396,08	\$ 18.396,08	\$ 18.396,08	\$ 22.075,29	\$ 183.960,77

* Aproximadamente Instalación de sistemas fotovoltaicos en 2 Hogares

* Se estima vender 100 sistemas fotovoltaicos en el primer año.

* Panesol prefirió plantear un escenario conservador

Escenarios	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL
Pesimista	0,00	0,00	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	88,00
Base	4,00	6,00	6,00	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	10,00	12,00	100,00
Optimista	6,00	6,00	6,00	8,00	8,00	10,00	10,00	10,00	10,00	12,00	12,00	14,00	112,00

Pesimista 1

Base 2

Optimista 3

9.5. Flujo de caja

Tabla 8 Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA (Al año 1)													
Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
INGRESOS													
1. Saldo Inicial	\$14.344,50	\$13.989,55	\$21.802,12	\$19.654,46	\$20.834,56	\$22.014,65	\$23.194,75	\$24.374,84	\$28.882,69	\$33.390,54	\$37.898,39	\$42.406,24	
2. Ventas	\$7.395,01	\$11.092,51	\$11.092,51	\$14.790,01	\$14.790,01	\$14.790,01	\$14.790,01	\$18.487,52	\$18.487,52	\$18.487,52	\$18.487,52	\$22.185,02	\$184.875,17
3. Total Ingresos por ventas del mes	\$7.395,01	\$11.092,51	\$11.092,51	\$14.790,01	\$14.790,01	\$14.790,01	\$14.790,01	\$18.487,52	\$18.487,52	\$18.487,52	\$18.487,52	\$22.185,02	\$184.875,17
4. Total Efectivo Disponible (1+3)	\$21.739,51	\$25.082,06	\$32.894,63	\$34.444,48	\$35.624,57	\$36.804,67	\$37.984,76	\$42.862,36	\$47.370,21	\$51.878,06	\$56.385,91	\$64.591,26	
EGRESOS													
5. Costos Fijos (5.1+5.2+5.3)	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$1.890,00	\$5.348,50	\$26.138,50
5.1 Sueldos y Salarios	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$1.240,00	\$14.880,00
5.1.1 Décimo Tercero	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$3.458,50	\$3.458,50
5.1.1 Décimo Cuarto	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00	\$0,00
5.2 Gastos Administrativos	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$1.800,00
5.3 Gastos Arriendo	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$500,00	\$6.000,00
6. Costos Variables (6.1+6.2)	\$5.859,96	\$8.789,94	\$11.350,17	\$11.719,92	\$11.719,92	\$11.719,92	\$11.719,92	\$12.089,67	\$12.089,67	\$12.089,67	\$12.089,67	\$12.459,42	\$133.697,83
6.1 Comisiones por ventas	\$739,50	\$1.109,25	\$1.109,25	\$1.479,00	\$1.479,00	\$1.479,00	\$1.479,00	\$1.848,75	\$1.848,75	\$1.848,75	\$1.848,75	\$2.218,50	\$18.487,52
6.2 Total Compra de Materia Prima	\$5.120,46	\$7.680,69	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$115.210,31
Compra de Materia Prima	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	\$10.240,92	
a. CONTADO	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$5.120,46	\$61.445,50
b. CREDITO													
A 30 DIAS	\$0,00	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$28.162,52
A 60 DIAS	\$0,00	\$0,00	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$2.560,23	\$25.602,29
7. TOTAL EGRESOS (5+6)	\$7.749,96	\$10.679,94	\$13.240,17	\$13.609,92	\$13.609,92	\$13.609,92	\$13.609,92	\$13.979,67	\$13.979,67	\$13.979,67	\$13.979,67	\$17.807,92	\$159.836,33
Otros Ingresos / Egresos	\$ -	\$ 7.400,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	\$ 7.400,00
Flujo Neto de Efectivo / Saldo final en caja (4-7)	\$13.989,55	\$21.802,12	\$19.654,46	\$20.834,56	\$22.014,65	\$23.194,75	\$24.374,84	\$28.882,69	\$33.390,54	\$37.898,39	\$42.406,24	\$46.783,34	\$32.438,84

Detalle Sueldos y Salarios

Cargo	Sueldo Fijo	Cantidad	Total	Detalle Gastos de Oficina	Costo	Cantidad	Total
Ejecutivo de Ventas	\$ 270,00	2	\$ 540,00	Papelería	\$ 15,00	1	\$ 15,00
Especialista Técnico	\$ 350,00	2	\$ 700,00	Movilización	\$ 40,00	1	\$ 40,00
			\$ 1.240,00	Luz	\$ 55,00	1	\$ 55,00
				Agua	\$ 20,00	1	\$ 20,00
				Teléfono	\$ 20,00	1	\$ 20,00
							\$ 150,00

Escenario Base

9.6. Balance General

Tabla 9 Balance General

BALANCE GENERAL			
PANESOL			
Al año 1			
Activo Circulante		Pasivo Circulante	
Caja	\$ 2.000,00	Impuestos por Pagar	\$ 7.547,67
Bancos	\$ 44.783,34	Otras Cuentas por pagar	\$ -
Gastos pagados por Anticipado	\$ 994,86		
Total Activos Circulante	\$ 47.778,20	Total Pasivo Circulante	\$ 7.547,67
Activo Fijo		Patrimonio	
Muebles y enseres	\$ 6.705,64	Capital Social	
- Depreciación	\$ 637,04		
Vehículo	\$ 12.200,00	Capital Legal	\$ 800,00
- Depreciación	\$ 2.196,00	Aporte de Futuras Capitalizaciones	\$ 44.210,00
Equipos de Computación	\$ 2.400,00		
- Depreciación	\$ 720,00		
Equipos de Oficina	\$ 965,00	Utilidad Neta	\$ 13.773,43
- Depreciación	\$ 164,70		
Total Activo Fijo	\$ 18.552,90	Total Patrimonio	\$ 58.783,43
TOTAL ACTIVO	\$ 66.331,10	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	\$ 66.331,10

Escenario Base

9.7. Estado de Resultados

Tabla 10 Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas	\$ 184.875,17	\$ 207.060,19	\$ 231.907,41	\$ 259.736,30	\$ 290.904,66
(-) Costo de Ventas	\$ 115.210,31	\$ 129.035,55	\$ 150.739,82	\$ 161.862,19	\$ 181.285,66
(=) Utilidad Bruta	\$ 69.664,86	\$ 78.024,64	\$ 81.167,59	\$ 97.874,11	\$ 109.619,00
GASTOS					
Sueldos y Salarios	\$ 18.338,50	\$ 18.949,17	\$ 19.580,18	\$ 20.232,20	\$ 20.905,93
Comisiones	\$ 18.487,52	\$ 20.706,02	\$ 23.190,74	\$ 25.973,63	\$ 29.090,47
Gastos Administrativos	\$ 1.800,00	\$ 2.016,00	\$ 2.257,92	\$ 2.528,87	\$ 2.832,33
Gastos Arriendo	\$ 6.000,00	\$ 6.199,80	\$ 6.406,25	\$ 6.619,58	\$ 6.840,01
Depreciación de Activos	\$ 3.717,74	\$ 3.717,74	\$ 2.997,74	\$ 2.997,74	\$ 2.997,74
Total Gastos	\$ 48.343,75	\$ 51.588,73	\$ 54.432,83	\$ 58.352,02	\$ 62.666,48
(=) Utilidad Operacional	\$ 21.321,10	\$ 26.435,91	\$ 26.734,76	\$ 39.522,09	\$ 46.952,52
(-) Impuesto 15%	\$ 3.198,17	\$ 3.965,39	\$ 4.010,21	\$ 5.928,31	\$ 7.042,88
Utilidad antes de impuestos	\$ 18.122,94	\$ 22.470,52	\$ 22.724,55	\$ 33.593,78	\$ 39.909,64
(-) Impuesto a la renta	\$ 4.349,50	\$ 5.392,93	\$ 5.453,89	\$ 8.062,51	\$ 9.578,31
(=) Utilidad Neta Después Imptos.	\$ 13.773,43	\$ 17.077,60	\$ 17.270,66	\$ 25.531,27	\$ 30.331,33

	2011	2012	2013
PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES	15%	15%	15%
IMPUESTO A LA RENTA	24%	23%	22%

Crecimiento Esperado en Ventas	12%		
Costo/Ventas	62%	Política Comercial	65%
Inflación	3%		
% Comisiones	10%		

Escenario Base

9.8. Análisis de rentabilidad

Tabla 11 Análisis de Rentabilidad

ANÁLISIS DE RENTABILIDAD	
Margen = Utilidad Neta / Ventas	7,45%
ROA = Utilidad Neta / Activo Total	20,76%
ROE = Utilidad Neta / Patrimonio Total	23,43%
Rotación del Activo = Ventas / Activo Total	1,05
Multiplicador de Apalancamiento = Activo Total / Patrimonio Total	1,00
ROA = (Utilidad Neta / Ventas) x (Ventas / Activo Total)	7,82%
ROE = (Utilidad Neta / Activo Total) x (Activo Total / Patrimonio Total)	20,76%

Escenario Base

9.9. VAN – TIR

Tabla 12 VAN – TIR

FLUJO DE CAJA PROYECTADO (Al año 5)						
DESCRIPCIÓN	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos por Ventas		\$ 184.875,17	\$ 207.060,19	\$ 231.907,41	\$ 259.736,30	\$ 290.904,66
(-) Costo de Ventas		\$ 115.210,31	\$ 129.035,55	\$ 150.739,82	\$ 161.862,19	\$ 181.285,66
(=) Utilidad Bruta		\$ 69.664,86	\$ 78.024,64	\$ 81.167,59	\$ 97.874,11	\$ 109.619,00
(-) Sueldos y Salarios		\$ 18.338,50	\$ 18.949,17	\$ 19.580,18	\$ 20.232,20	\$ 20.905,93
(-) Comisiones		\$ 18.487,52	\$ 20.706,02	\$ 23.190,74	\$ 25.973,63	\$ 29.090,47
(-) Gastos Administrativos		\$ 1.800,00	\$ 2.016,00	\$ 2.257,92	\$ 2.528,87	\$ 2.832,33
(-) Gastos Arriendo		\$ 6.000,00	\$ 6.199,80	\$ 6.406,25	\$ 6.619,58	\$ 6.840,01
Otros Ingresos / (Egresos)		\$ 7.400,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
(=) Utilidad Operacional		\$ 32.438,84	\$ 30.153,65	\$ 29.732,50	\$ 42.519,82	\$ 49.950,25
(-) Impuesto a la Participacion de los trab		\$ 3.198,17	\$ 3.965,39	\$ 4.010,21	\$ 5.928,31	\$ 7.042,88
(-) Impuesto a la Renta		\$ 4.349,50	\$ 5.392,93	\$ 5.453,89	\$ 8.062,51	\$ 9.578,31
(=) Utilidad Neta Después Impptos.		\$ 24.891,17	\$ 20.795,33	\$ 20.268,39	\$ 28.529,01	\$ 33.329,06
Inversión Inicial	\$ -52.815,50					
(-)Capital	\$ -52.815,50					
Deuda	\$ -					
(=) Flujo de Caja	\$ -52.815,50	\$ 24.891,17	\$ 20.795,33	\$ 20.268,39	\$ 28.529,01	\$ 33.329,06
TIR		36,30%				
VAN	\$ 38.552,20					
TMAR		10,00%				

Escenario Base

9.10. Razones Financieras

Tabla 13 Razones Financieras

RAZONES FINANCIERAS	
Liquidez Financiera	
Capital de Trabajo = Activo Circulante – Pasivo Circulante	\$ 40.230,53
Liquidez Total o General = Activo Circulante	\$ 47.778,20
Liquidez Inmediata = Efectivo en Caja y Efectivo en Banco	\$ 47.778,20
Liquidez a Corto Plazo o Prueba Ácida = Activo Circulante – Inventarios	\$ 47.778,20
Análisis de la Solvencia y del Endeudamiento	
Solvencia Total = Activo Circulante + Activo Fijo	\$ 66.331,10
Solvencia a Largo Plazo = Capital o Patrimonio + Pasivos a Largo Plazo	\$ -
Activo Fijo Neto o Inmovilizado = Activo Fijo – Depreciación y Amortización	\$ 14.835,17
Endeudamiento = Recursos Ajenos	\$ -
Calidad de la Deuda = Pasivo Circulante	\$ -
Solidez = Total Pasivo	\$ -

Escenario Base

CONCLUSIÓN

1. El análisis de mercado pudo satisfacer las causas por las cuales los habitantes de la ciudad de Guayaquil sienten cierta incertidumbre respecto al del sector eléctrico, tales causas fueron una desconfianza hacia los gobernadores que manejan el sector, ya que estos por lo general a lo largo del tiempo han visto este mercado como un motín político. Otra de las causas fue la falta de inversión en energías renovables.
2. El proyecto permitió analizar los beneficios de la energía solar y sus ventajas frente a la energía tradicional, las cuales son muy amplias, ya que la energía solar es renovable, limpia y no contaminante no así la tradicional que es escasa y contaminante.
3. El proyecto de constituir la empresa Panesol y proveer una nueva energía limpia y renovable es aceptado a nivel general en los hogares de la ciudad de Guayaquil como lo indican nuestro estudio de mercado a través de encuestas.

RECOMENDACIÓN

1. El proyecto de la empresa Panesol, debe implementarse ya que cuenta con un estudio de mercado que lo respalda y el análisis financiero es favorable para que el proyecto sea rentable.
2. Durante la primera etapa del proyecto, una vez implementado debe posicionarse en la mente de los consumidores y generando confianza del servicio que se brinda.
3. A futuro la empresa puede incursionar en un nuevo mercado como lo son las empresas pequeñas y medianas.

BIBLIOGRAFÍA

Ramirez, M. (2009). Business Life Style, Guayaquil: UEES.

Kotler, P. (2001). Dirección de Mercadotecnia. Mexico: Editorial México

Webster, A (1999). Estadística Aplicada a la Empresa y a la Economía

Besley, S. y Brigham, E. F. (2000). Fundamentos de Administración Financiera

ANEXOS

Ilustración 7 Proforma de un Panel Solar

OFERTA DE SISTEMAS ENERGÍAS		COTIZACIÓN #0034					
Equipos	Código y Modelo	Q	Precio Unitario	SUBTOTAL	12% IVA	TOTAL	
Modulos	MD006 Zytech ZT 150S, 12 V, 150 W	3	\$ 715,50	\$ 2.146,50	\$ 257,58	\$ 2.404,08	
Reguladores Dome.	RD002 Phocos CML 12/24V 10/10 A CML10-2.1, 12 / 24 V, 10 A	3	\$ 47,66	\$ 142,98	\$ 17,16	\$ 160,14	
Baterías	BT001 Elektra Millenium S2000 115Ah 12Vdc, 12V, 115Ah	3	\$ 200,92	\$ 602,76	\$ 72,33	\$ 675,09	
Inversores	IN002 Isofoton Isoverter 250, 12 V, 250 W	3	\$ 264,83	\$ 794,49	\$ 95,34	\$ 889,83	
TOTAL				\$ 3.686,73	\$ 442,41	\$ 4.129,14	

VALOR DE LA OFERTA
CUATRO MIL CIENTO VEINTINUEVE con 14/100
INCLUYE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO IVA

MONEDA
DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA

Ilustración 8 Peculiaridad del Nombre Panesol

The screenshot shows the website of the Superintendencia de Compañías (Superintendencia de Compañías del Ecuador). The page displays search results for the name 'Panesol'. The results are listed in a table with a column for 'NO PECULIARIDAD' and a list of names: 1. ANDRESOL, 2. MANESCOL, 3. PARELSOL, 4. PANEL, 5. PANES, 6. ANISOL, 7. ARESOL, 8. BANSOL, 9. LANSOL, 10. MANSOL. The text above the table states: 'A CONTINUACION ENCONTRARA LAS PECULIARIDADES MAS APROXIMADAS A LA CONSULTA SOLICITADA. ESTAS PECULIARIDADES SE ENCUENTRAN INCLUIDAS EN LOS NOMBRES DE COMPAÑIAS REGISTRADOS EN LA INSTITUCION. DEBE EVITAR QUE EL NOMBRE A RESERVAR INCLUYA LAS PECULIARIDADES MOSTRADAS, PORQUE SU SOLICITUD PODRIA SER NEGADA.'

Superintendencia de Compañías del Ecuador
Dirección: Calle Roca 660 y Amazonas
Teléfonos: (593) (2) 2-553505 / 2-553679 / 2-529960

Fuente: www.supercias.gov.ec

Ilustración 9 Encuesta

ENCUESTA

Edad: _____

Género: M____ F____

Estado Civil:

____ Soltero (a) ____ Casado (a) ____ Divorciado (a) ____ Viudo (a)

Número de personas que viven en su hogar: _____

Ocupación (Marque con una X):

Empleado (a)	<input type="checkbox"/>	Desempleado (a)	<input type="checkbox"/>	Jubilado (a)	<input type="checkbox"/>	Estudiante	<input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	--------------	--------------------------	------------	--------------------------

1. La casa que usted actualmente habita es (Marque con una X):

Propia	<input type="checkbox"/>	Alquilada	<input type="checkbox"/>	De terceros	<input type="checkbox"/>
--------	--------------------------	-----------	--------------------------	-------------	--------------------------

2. ¿De cuántos artefactos electrónicos dispone usted actualmente? Marque con una X los artefactos que posea.

ARTEFACTOS ELECTRÓNICOS	NÚMERO	APARATOS ELECTRÓNICOS	NÚMERO
Televisor		Lavadora	
Equipo de Sonido		Congelador	
Aire Acondicionado		Cocina Eléctrica	
Plancha		Computador	
Refrigerador		Ventilador	
Bomba de Agua		Horno Microonda	

3. ¿Cuánto es su monto a pagar (USD) por consumo de energía mensualmente? Marque con una X

Entre \$0 y \$50	Entre \$51 y \$100	Entre \$101 y \$150	Entre \$151 y \$200	Entre \$201 y \$250	Entre \$251 y \$300	Más de 300
<input type="checkbox"/>						

4. ¿Estaría usted dispuesto a invertir en una nueva fuente de energía que le daría independencia en el consumo de energía eléctrica?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Si su respuesta es Afirmativa continúe con la encuesta, caso contrario fin de la misma.

5. ¿Cuál sería el valor máximo de inversión, que estaría dispuesto a pagar por generar su propia energía, sabiendo que su inversión sería recuperada en un mediano plazo y de ahí en adelante contaría con energía gratuita? Marque con una X.

Entre \$2.000 y \$3.000	Entre \$3.000 y \$4.000	Entre \$4.000 y \$5.000	Entre \$5.000 y \$6.000	Entre \$6.000 y \$7.000	Entre \$8.000 y \$9.000	Más de 9.000
<input type="checkbox"/>						