

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS
EMPRESARIALES**

TRABAJO DE TITULACIÓN:

**COMERCIALIZACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA
CIUDAD DE GUAYAQUIL**

REQUISITO PARA EL TÍTULO DE:

**INGENIERO EN CIENCIAS EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

AUTOR:

JOSUHA ALBERTO ROMÁN SERRANO

TUTORA:

YOLANDA PINZÓN

SAMBORONDÓN MARZO 2011

Agradezco profundamente a Dios, a mis padres y hermanos por permitirme alcanzar este logro y a todas las personas importantes que han sido mi apoyo en estos años de estudio.

INDICE GENERAL

Contenido

| | |
|--|----|
| RESUMEN..... | 5 |
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| 2. OBJETIVOS | 7 |
| 2.1 OBJETIVO GENERAL | 7 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 7 |
| 3. SITUACIÓN PRÁCTICA QUE SE DESEA MEJORAR | 7 |
| 3.1 JUSTIFICACIÓN | 9 |
| 4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN TEÓRICA..... | 10 |
| 4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA | 10 |
| 4.2 MARCO CONCEPTUAL..... | 12 |
| 4.2.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL | 12 |
| Fuente diario El Universo..... | 14 |
| 4.2.2 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA ELÉCTRICA | 17 |
| 5. METODOLOGÍA DEL TRABAJO..... | 20 |
| 6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL..... | 21 |
| 6.1 MISIÓN | 21 |
| 6.2 VISIÓN | 21 |
| 6.3 ORGANIGRAMA INICIAL..... | 21 |
| 6.4 ANÁLISIS FODA..... | 23 |
| OPORTUNIDADES | 24 |
| AMENAZAS | 25 |
| 6.5 MARKETING ESTRATÉGICO..... | 25 |
| 6.5.1 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA..... | 25 |
| 6.5.2 ANÁLISIS DEL SECTOR Y LA COMPAÑÍA | 25 |
| 6.5 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS COMPETITIVAS DE MICHAEL PORTER PARA LOS PANELES PANELESA..... | 27 |
| 6.5.1 Poder de Negociación con los Proveedores..... | 27 |
| 6.5.2 Poder de Negociación de los Clientes | 27 |
| 6.5.3 Amenaza de Productos Sustitutos | 27 |
| 6.5.4 Rivalidad entre los Competidores Existentes | 28 |
| 6.5.5 Barreras de Entrada | 28 |
| 7. PLAN DE MARKETING | 28 |
| 7.1 PRODUCTO | 28 |
| 7.2 ESTRATEGIA DE PRECIOS..... | 29 |
| 7.3 PLAZA..... | 30 |
| 7.4 PROMOCIONES | 30 |
| 8. INVESTIGACIÓN DE MERCADO..... | 31 |

| | |
|---|----|
| 8.1 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO | 31 |
| MERCADO OBJETIVO | 31 |
| PARROQUI TARQUI | 32 |
| PARROQUIA LA PUNTILLA CANTÓN SAMBORONDÓN | 33 |
| 8.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA..... | 34 |
| 8.3 DISEÑO DE LA ENCUESTA..... | 42 |
| ENCUESTA..... | 42 |
| DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA..... | 43 |
| 8.4 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO | 44 |
| 9. PLAN FINANCIERO | 45 |
| 9.1 INVERSIÓN | 45 |
| Cuadro de Inversión inicial | 46 |
| 9.1.1 BALANCE INICIAL | 48 |
| BALANCE GENERAL AL PRIMER AÑO..... | 49 |
| PUNTO DE EQUILIBRIO | 50 |
| 9.2 INGRESOS | 51 |
| 9.3 COSTOS Y GASTOS | 51 |
| COSTOS FIJOS | 52 |
| 9.4 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS | 53 |
| 9.5 FINANCIAMIENTO | 54 |
| 9.6 ESTADO DE RESULTADOS | 55 |
| 9.6 FLUJO DE CAJA MENSUAL | 56 |
| 9.7 VALOR ACTUAL NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO..... | 57 |
| CONCLUSIONES | 58 |
| RECOMENDACIONES | 60 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 61 |
| ANEXOS | 62 |

RESUMEN

La comercialización de paneles solares se muestra como una alternativa de ahorro de energía en los hogares de nuestro país, y basado en las encuestas, es una unidad de negocio con una demanda creciente.

El país y el mundo, está atravesando un cambio fundamental en la visión hacia las fuentes de energía. Las alternativas renovables han tomado fuerza sin embargo aún es terreno desconocido para esta parte del continente. Este proyecto busca el aprovechamiento del clima y la ubicación geográfica del Ecuador como estrategia para la creación de una fuente de ingresos.

PANELESA, que oferta vatios de energía limpia, sostenible y sustentable, amigable con el medio ambiente, y de gran rentabilidad económica para sus benefactores, se presenta como una solución oportuna ante la demanda creciente del fluido eléctrico ecuatoriano.

INTRODUCCIÓN

El sol, fuente de luz y calor, en los últimos años se ha convertido en una fuente energética gratuita e inagotable, además de limpia y amigable con el medio ambiente.

Ecuador cuenta con la ciudad de Guayaquil que se presenta con una privilegiada situación climatológica, lo que favorece a nuestro país por encima del resto de América ya que sobre cada metro cuadrado de su suelo inciden al año unos 1.500 kilovatios-hora de energía, energía que puede aprovecharse directamente, o ser convertida en electricidad.

A continuación, una propuesta de comercialización de paneles solares, una alternativa para la utilización de este tipo de energía, la explicación de sus ventajas y la viabilidad financiera que supone la puesta en marcha de este negocio, serán tema de análisis durante el transcurso de elaboración del presente proyecto.

Ya no es desconocido que actualmente tengamos problemas ambientales tales como el calentamiento global y cambios climáticos drásticos, por lo que ante dicha situación, son las energías alterativas las que se muestran las más próximas a ser utilizadas para evitar emisiones de CO₂ que producen la energía eléctrica, por ello PANELESA muestra no solo una solución a problemas ambientales sino que además puede convertirse en una fuente económica rentable

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un plan de negocios para la implementación de una comercializadora de paneles solares que den generación de energía alterna y que puedan brindar una sustentación financiera por un periodo de 10 años

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las necesidades existentes en los diferentes mercados de la ciudad en relación a la demanda de paneles solares.
- Realizar un análisis financiero, el costeo de la implementación y efectos en el mercado de la comercializadora de paneles solares.
- Proponer estrategias de posicionamiento y puesta en marcha de la comercializadora de paneles solares.

3. SITUACIÓN PRÁCTICA QUE SE DESEA MEJORAR

En la actualidad en nuestro país y el mundo atravesamos una crisis ambiental que no solo involucran a organizaciones dedicadas a éste ámbito, sino también, a la sociedad en general.

Muchos foros mundiales dedican cada vez más atención al calentamiento global y la concentración de gases invernadero producto del uso de

combustibles fósiles y el consumo de energía doméstica e industrial, estos temas también son motivo de debates políticos con el fin de crear una conciencia ciudadana y en el ámbito empresarial tener empresas que se muestren más preocupadas por el medio ambiente.

Ecuador en la actualidad cuenta a nivel gubernamental con un Ministerio de Electricidad y Energías renovables como objetivo de apoyar su visión mediante la utilización de energía solar y eólica. Existen proyectos ya desarrollados en las Islas Galápagos donde se ejecutan programas con cero usos de combustibles fósiles para de esta forma mantener la biodiversidad del archipiélago.

El sector energético ecuatoriano desde el punto de vista económico y ambiental le favorece disminuir la dependencia del petróleo que es un recurso no renovable y tiene sus años contados dependiendo de la tasa de extracción y de las tecnologías que se utilicen. Sus derivados, la electricidad, la leña y todas las otras energías renovables merecen un tratamiento integrador y profundamente renovado con el fin de evitar la compra en cada invierno de más de 1.200 Megavatios hora/día de potencia eléctrica a Perú para superar el déficit energético provocado por la temporada de estiaje y que ocasiona cortes en el suministro eléctrico ya que a pesar de este pacto la energía no es suficiente para cubrir la demanda de los ecuatorianos que llega a unos 7.000 Megavatios hora/día.

Una solución clara para reducir la emisión de Gas invernadero es la energía solar, cada kilovatio de ésta deja de emitir 0,311 kg de gas invernadero a la atmósfera, esta es la razón por la cual muchos gobiernos e industrias dedican su esfuerzo a la creación de redes eléctricas abastecidas por grandes cantidades de paneles solares.

Entre el año 2009 y 2010 en Ecuador han existido serias restricciones del fluido eléctrico, generando apagones. Los hogares han sido los más afectados, a nivel industrial estas medidas han generado pérdidas elevadas debido a las maquinarias que dejan de funcionar, de igual forma el ámbito empresarial y comercial se ve afectado seriamente en la producción, por ejemplo existen productos que necesitan refrigeración permanente.

La sequía en el Sector Paute es uno de los principales causantes del corte del fluido eléctrico, ya que allí se encuentra la represa que genera el 35% de energía para el país. Este es un problema que gobierno a gobierno se trata pero que aún no se logra solucionar ya que la inversión en construcción de nuevas represas tienen un costo muy elevado.

Si se aprovecha que Ecuador está situado en la línea Equinoccial de la Tierra, y que los rayos del sol chocan perpendicularmente sobre la superficie terrestre, entonces se puede lograr una captación de energía solar suficiente para ahorrar gastos que actualmente son altos en cuanto a la utilización y aplicación de la energía.

La venta de paneles solares dirigida a hogares y empresas ecuatorianas es un negocio atractivo y poco explotado, el alto consumo de energía en ciudades de la costa mediante aires acondicionados y ventiladores, así como en la sierra en calentadores de agua y temperatura, puede ser cubierto fácilmente por estos, ayudando al cuidado del medio ambiente, y a un menor consumo de energía.

Actualmente los paneles solares se perfilan como la solución definitiva al problema de la electrificación, con clara ventaja sobre otras alternativas, pues, al carecer los paneles de partes móviles, resultan totalmente inalterables al paso del tiempo, no contaminan ni producen ningún ruido en absoluto, no consumen combustible y necesitan poco mantenimiento. Además, y aunque con menos rendimiento, funcionan también en días nublados, puesto que captan la luz que se filtra a través de las nubes.

3.1 JUSTIFICACIÓN

Los paneles solares son dispositivos que aprovechan la energía que nos llega a la tierra en forma de radiación solar, y que dada la concientización de muchas empresas y particulares se muestra con creciente demanda y deseo de implementarlo en sus instalaciones.

La justificación de este proyecto viene dado específicamente por su utilidad práctica, y por la relevancia social que puede lograr mediante el cambio de uso de energía, ya que la quema de combustibles fósiles para generar la energía eléctrica que se consume en los hogares del país, repercute directamente ocasionando fenómenos como el efecto invernadero y el cambio climático por el aumento de la retención de calor y, por consecuencia, la temperatura global del planeta.

El uso de energía en un hogar está conformado por lo que consumen los aparatos electrodomésticos, la iluminación, estufas, calentadores de agua

y el acondicionamiento de aire. Para lograr menores costos, al reducir el pago de la facturación eléctrica, preservar los recursos naturales y disminuir el consumo de combustibles fósiles utilizados para generar energía eléctrica logrando la consecuente reducción de emisiones contaminantes al medio, la energía solar es una alternativa viable capaz de generar gran impacto en la ciudad de Guayaquil y un importante ahorro económico.

4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

4.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La época moderna de la celda de Silicio llega en 1954 en los Laboratorios Bells. Accidentalmente experimentando con semiconductores se encontró que el Silicio con algunas impurezas era muy sensitivo a la luz. Los avances logrados con la celda de silicio en 1954 contribuyeron a la producción comercial, lográndose una eficiencia del 6%.

Sin embargo no fue sino hasta 1955 que las celdas solares fueron comercializadas por primera vez. Las investigaciones iniciales en este campo se enfocaron al desarrollo de productos para aplicaciones espaciales, siendo su primera utilización exitosa en los satélites artificiales; sus principales características fueron: simplicidad, bajo peso, eficiencia, confiabilidad y ausencia de partes móviles. Estos atributos las hicieron ideales para el suministro de energía en el espacio exterior. La URSS lanzó su primer satélite espacial en el año 1957, y los EEUU un año después el 1 de Febrero de 1958. En el diseño de este se usaron células solares creadas por Peter Iles en un esfuerzo encabezado por la compañía Hoffman Electronics Fue un desarrollo de gran importancia que estimuló la investigación buscando paneles cada vez más eficientes y motivó a la industria de tecnología

Desde principios de la década de los años 80, cuando comenzaron a establecerse compañías fotovoltaicas en los Estados Unidos, y el National Renewable Energy Laboratory (NREL) estableció los métodos y estándares de prueba y funcionamiento para los módulos fotovoltaicos. Estas actividades ayudaron a las compañías a reducir sus costos y mejorar funcionamiento, eficiencia y confiabilidad

Un ejemplo claro del empleo del modelo de energía mediante paneles solares se encuentran en Israel donde las placas solares sobre los tejados son parte del escenario cotidiano desde los años setenta, en este país se han inaugurado granjas que producen electricidad con tecnología pionera la cual se enfoca en la intensidad de la luz solar acumulada mediante placas de silicio o paneles solares, abasteciendo a más de un millón de hogares donde habitan 7.4 millones de personas, esta práctica se generalizó después de la guerra árabe – israelí de 1973 debido al extraordinario incremento de los precios del petróleo.

(Israel), EFE /Kibutz Yavne, (6 de mayo del 2009), *El Universo.com*

((Israel), 2009)

Revisando las estadísticas en nuestro continente encontramos que los ingresos provenientes de la energía solar se incrementan dentro de un promedio del 15 al 20 por ciento durante 1999 en América Latina. Los consumidores más importantes del equipo fotovoltaico en el mundo en vías de desarrollo se encuentran en México y Brasil, contribuyendo al crecimiento de energía solar debido a que sus gobiernos proporcionan fondos para el desarrollo de energía solar.

Hablando específicamente de Ecuador, podemos decir que no ha habido gran desarrollo en el uso de paneles solares, sin embargo un país con el potencial de energías renovables como el Ecuador tiene que aprovechar el potencial geográfico que posee.

El empleo de el uso de la energía solar en Ecuador de forma doméstica empezó hace menos de un siglo atrás. Israel debido a su carencia de recursos hídricos y petrolíferos, fue el primer estado en usar paneles solares. La primera empresa que los fabricó en Ecuador específicamente en la ciudad de Quito, fue Isrraelí.

Naranjo. (19 de enero 2010). Municipios y Energía Solar. *Eluniverso.com*

(Naranjo, 2010)

El modelo de energía solar ha sido aprovechado en la ciudad de Quito en los calentadores de agua básicamente, de igual forma en la Isla de Baltra Galápagos, las autoridades aeronáuticas y de transporte de Ecuador utilizarán energía solar y eólica para construir el primer aeropuerto ecológico del mundo. En sectores rurales en medio del bosque montañoso en la provincia de Manabí hay proyectos de implementación de energía solar, debido a la dificultad de llevar el cableado eléctrico

hasta esos lugares. Proyectos similares existen en Sucumbíos y en la isla Santay en Guayaquil.

En el país se ven cada vez más las tendencias de casas con sistemas de energía alternativa, los diseños arquitectónicos de las nuevas urbanizaciones tienen una visión a favor del medio ambiente y el aprovechamiento de sus recursos, por lo tanto la comercialización de los paneles solares se presentan como una propuesta viable y de tendencia favorable.

La tecnología de la energía fotovoltaica convence hoy día a más gente mundialmente, la generación de electricidad solar es económica y no contaminante. Gracias a la modularidad de las aplicaciones se pueden realizar centrales eléctricas de cientos de kilovatios.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

“Los paneles solares son módulos que aprovechan la energía de la radiación sola, estos están formados por numerosas celdas que convierten la luz en electricidad. Las células también son llamadas células fotovoltaicas del griego “fotos”, luz. Estas celdas dependen del efecto fotovoltaico por el que la energía luminosa produce cargas positiva y negativa en dos semiconductores próximos de diferente tipo, produciendo un campo eléctrico capaz de generar corriente. “

(Wikipedia, 2010). *Paneles Solares*. Es.wikipedia.org

4.2.1 FUNCIONAMIENTO GENERAL

Se capta y transforma los rayos del sol (photones) con los paneles solares a energía eléctrica continua, que se acumula en el banco de baterías o acumuladores.

Con el inversor se transforma la corriente continua de 12 o 24 voltios en corriente alterna de 110 voltios, la cual se distribuye a través de la red de cables a la(s) casa(s), donde están conectados los consumidores como:

lámparas fluorescentes, radio grabadoras, televisores, licuadoras, ventiladores, refrigeradoras, bomba de agua, etc.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO

SUSTENTABLE

- Aprovechar como fuente de energía los rayos solares es sustentable, además se protege al medio ambiente, pero la sostenibilidad también debe incluir un bajo costo de operación y la garantía de este sistema es que funciona a largo plazo sin mayores costos o dependencias.

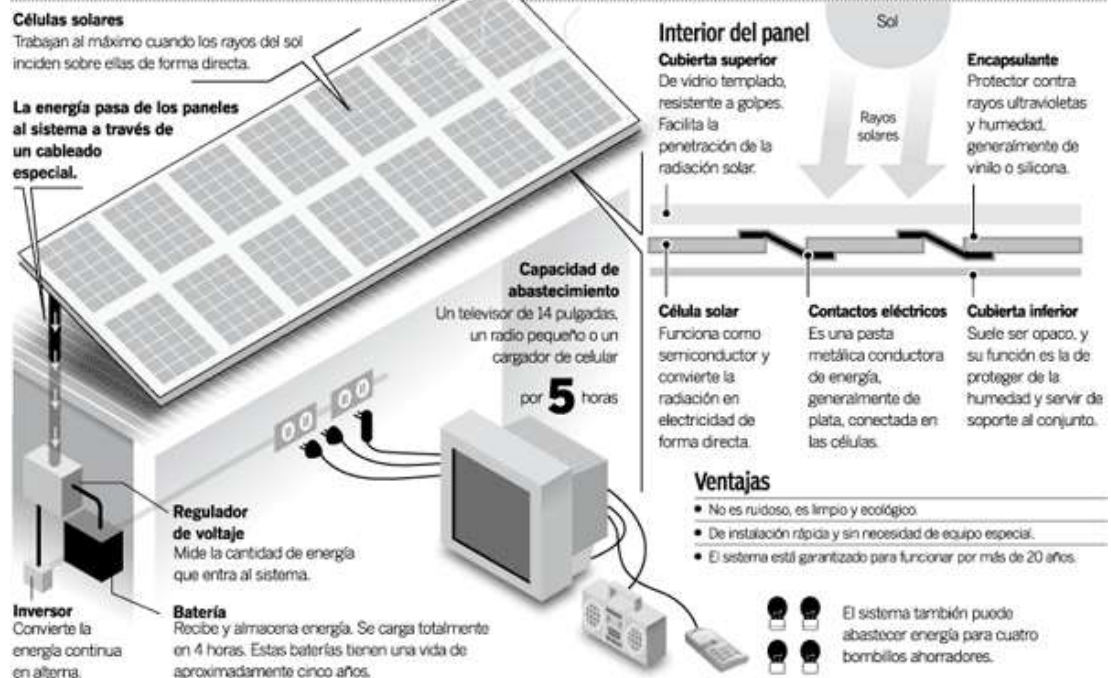
FÁCIL

- El manejo de un sistema solar fotovoltaico es tan fácil como conectarse a la red pública.
- El mantenimiento normal consiste en limpiar de vez en cuando los vidrios de los paneles. Se puede aprender cómo mantener las baterías ya sean estas secas o de gel, y controlar el buen estado del sistema.
- La mayoría de los equipos, como reguladores o inversores, tienen indicadores del estado o del funcionamiento.
- No se tiene que pagar panillas de consumo de luz o comprar y transportar combustible.
- No tiene que preocuparse de problemas de aumento de consumo, porque los sistemas son modulares.
- Tampoco hay que preocuparse de aumentos del precio de la energía eléctrica o peor de fallas o apagones de la red pública eléctrica.

Explicación gráfica del funcionamiento del sistema fotovoltaico



Panel de energía renovable



EL UNIVERSO

Fuente diario El Universo.

CÁLCULOS PARA LA ELECTRIFICACIÓN SOLAR

Para calcular el tamaño de un sistema de electrificación solar, es necesario determinar el consumo promedio de energía diario.

$$\text{ENERGÍA (Wh)} = \text{POTENCIA (W)} * \text{HORA (h)}$$

Se puede realizar el cálculo del consumo diario promedio de cada equipo, que se quiere usar, multiplicando la POTENCIA del equipo por las HORAS de uso previsto.

Los paneles de energía solar captan o transforman la energía de los rayos solares. En todos los casos, en el consumo diario y en la generación de un sistema solar, se trata de ENERGÍA y no de "POTENCIA".

En los siguientes cálculos hay que reconocer que la energía es la potencia usada por cuantas horas.

1 foco de ahorro de energía por 4 horas.

| Cantidad | Equipo | Potencia | Potencia Subtotal | Horas día/uso | Energía (Wh) |
|----------|----------------------|----------|-------------------|----------------|--------------|
| A | B | C | D = A * C | F | F = D * E |
| 1 | Lámpara fluorescente | 15 | 15 | 4 | 60 |
| | | | | Total = Wh/día | 60 |

Cálculo de una lámpara fluorescente encendida por 4 horas diarias.

Ejemplo Casa normal

2 focos, 1 equipo de sonido, 1 televisor

| Cantidad | Equipo | Potencia | Potencia Subtotal | Horas día/uso | Energía (Wh) |
|----------------|----------------------|----------|-------------------|---------------|--------------|
| A | B | C | $D = A * C$ | F | $F = D * E$ |
| 1 | Lámpara fluorescente | 15 | 15 | 4 | 60 |
| 1 | Equipo de sonido | 10 | 60 | 4 | 40 |
| 1 | Televisor | 10 | 60 | 2 | 120 |
| Total = Wh/día | | | | | 280 |

Ejemplo de casa de campo o playa amplia

| Cantidad | Equipo | Potencia | Potencia Subtotal | Horas día/uso | Energía (Wh) |
|----------------|----------------------|----------|-------------------|---------------|--------------|
| A | B | C | $D = A * C$ | F | $F = D * E$ |
| 1 | Lámpara fluorescente | 15 | 15 | 4 | 60 |
| 1 | Equipo de sonido | 10 | 60 | 4 | 40 |
| 1 | Televisor | 10 | 60 | 2 | 120 |
| | Refrigeradora | 63 | 63 | 24 | 1500 |
| Total = Wh/día | | | | | 1780 |

Una refrigeradora tiene casi la misma potencia que un televisor, pero la refrigeradora tiene que estar conectada 24 horas al día.

4.2.2 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA ELÉCTRICA

La evolución del mercado eléctrico ecuatoriano, en lo que a demanda de energía y potencia se refiere, ha mantenido un comportamiento creciente y en forma sostenida durante los siete últimos años.

Esta actualización del consumo de energía realizada por el CONELEC considera algunos sectores no incorporados por el Sistema Nacional de Interconectado y los divide en sectores como se presenta en el cuadro a continuación:

Consumo Anual de energía por sectores



Analizando el cuadro anterior podemos rescatar que entre los años 1998 y 2008 el consumo comercial ha tenido un incremento del 4% en demanda de energía eléctrica, mientras que el sector industrial aumenta un 6%.

El crecimiento promedio anual ha sido de 4,4% anual (información de Proexport). Los principales sectores de consumo son los siguientes:

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GWh)

| Sectores de consumo | | | | | | |
|---------------------|-------------|-----------|------------|-------------------|-------|--------|
| Año | Residencial | Comercial | Industrial | Alumbrado Público | Otros | Total |
| 1998 | 3 377 | 1 362 | 2 068 | 558 | 775 | 8 139 |
| 2008 | 4 372 | 2 429 | 3 880 | 805 | 1 029 | 12 516 |
| Crecimiento (*) | 2,6% | 6,0% | 6,5% | 3,7% | 2,9% | 4,4% |

FUEI

(*) Crecimiento medio anual del período

El CONELEC también presenta una proyección del consumo de energía nacional desde el año 1992 hasta el 2020 presentada a continuación.

Proyecciones de consumo de energía eléctrica años 1992 – 2020 (CONELEC)

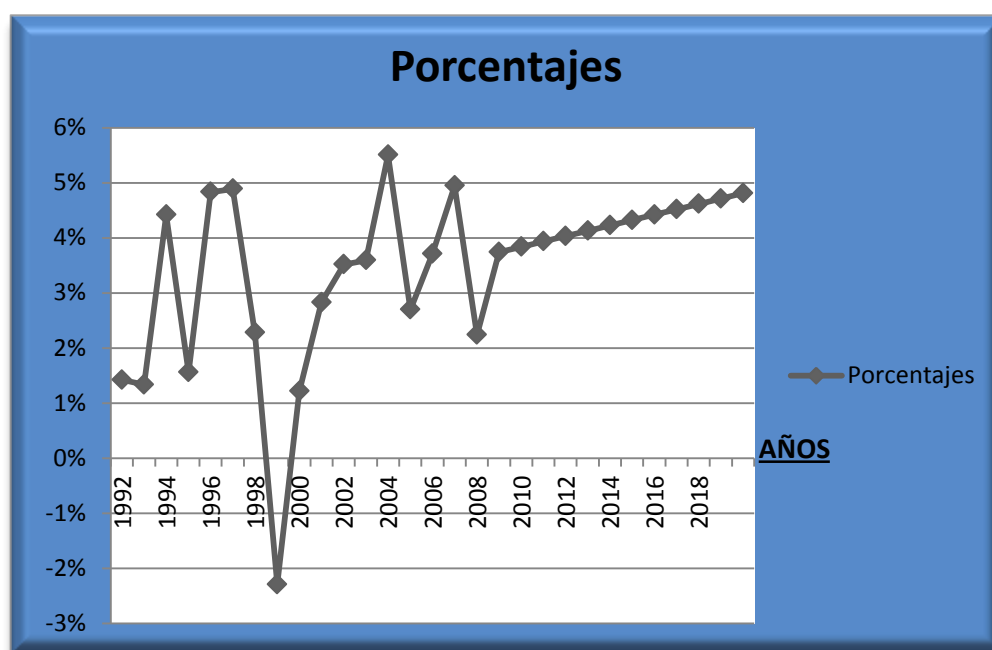
| Anual | % |
|-------------|---------|
| 1992 | 0,0318 |
| 1993 | 0,0299 |
| 1994 | 0,0989 |
| 1995 | 0,0349 |
| 1996 | 0,1081 |
| 1997 | 0,1094 |
| 1998 | 0,0510 |
| 1999 | -0,0513 |
| 2000 | 0,0272 |
| 2001 | 0,0633 |
| 2002 | 0,0787 |
| 2003 | 0,0804 |
| 2004 | 0,1232 |
| 2005 | 0,0604 |
| 2006 | 0,0831 |
| 2007 | 0,1107 |
| 2008 | 0,0501 |
| 2009 | 0,0837 |
| 2010 | 0,0859 |
| 2011 | 0,0880 |
| 2012 | 0,0902 |
| 2013 | 0,0924 |
| 2014 | 0,0946 |
| 2015 | 0,0968 |
| 2016 | 0,0989 |
| 2017 | 0,1011 |
| 2018 | 0,1033 |
| 2019 | 0,1055 |
| 2020 | 0,1076 |

Fuente: CONELEC

Esta proyección realizada por el CONELEC se muestra con una tendencia a la alza, y tiene un promedio de crecimiento del 7,72%, por lo que un proyecto de abastecimiento de energía alternativa como los paneles solares se muestran como una posibilidad atractiva.

A continuación se presenta el gráfico de consumo desde el año 1992 hasta el 2018.

Proyección del consumo de energía eléctrica nacional.



Ecuador tiene un claro incremento del consumo energético anual sostenido, mientras que los recursos hidroeléctricos son limitados e incluso dependen de las condiciones climáticas del invierno y las lluvias. En Guayaquil se consumen 732 megavatios por día, según fuentes del CONELEC, por lo cual ubicamos a esta ciudad como un mercado potencial para nuestro negocio.

Fuente: CONELEC, diario HOY, Publicado el 22/Diciembre/2009 | 00:08

5. METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Para la realización del trabajo de titulación se ha utilizado la Investigación descriptiva ya que se ha recolectado la información que aunque es escasa, nos muestra la factibilidad climatológica, así también como la factibilidad económica del proyecto. Por tanto diremos que se inicia con un estudio exploratorio en una primera fase, que luego es elevada al estudio descriptivo brindando con los resultados, la solución al problema de falta de abastecimiento de energía alternativa en nuestra ciudad.

El método de las entrevistas también brindará aporte al enriquecimiento del proyecto, ya que la información dada por profesionales expertos en el tema, servirán de punto clave para el correcto funcionamiento del negocio

El enfoque del presente proyecto se establece en relación a la característica de la población de estudio. Se determina como enfoque de investigación (paradigma de la investigación) el Cuantitativo que según lo explica Rodríguez, Gil, García en su libro Metodología de la investigación es aquel que “... *estudia la realidad basada* en la inducción probabilística del positivismo lógico

Para realizar el estudio se ha seleccionado las encuestas ya que son las que nos permitirán recolectar de manera rápida datos suficientes para cumplir los objetivos planteados para la investigación.

6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

6.1 MISIÓN

Distribuir paneles solares en la ciudad de Guayaquil para poder satisfacer las expectativas de la clientela; así también como promover su uso como una alternativa más amigable con el medio ambiente y como medio para una disminución de costos de energía eléctrica.

6.2 VISIÓN

Convertirse en una marca líder en el mercado nacional local brindando paneles solares y diversificando a largo plazo más productos de esta categoría.

6.3 ORGANIGRAMA INICIAL

En el caso de nuestra empresa, el gerente general juega dos roles importantes; el de representante legal y Director Técnico de la empresa.

Durante la fase de ejecución, el representante legal de la empresa tomará un rol activo en la dirección de la capacitación y manejo del personal.

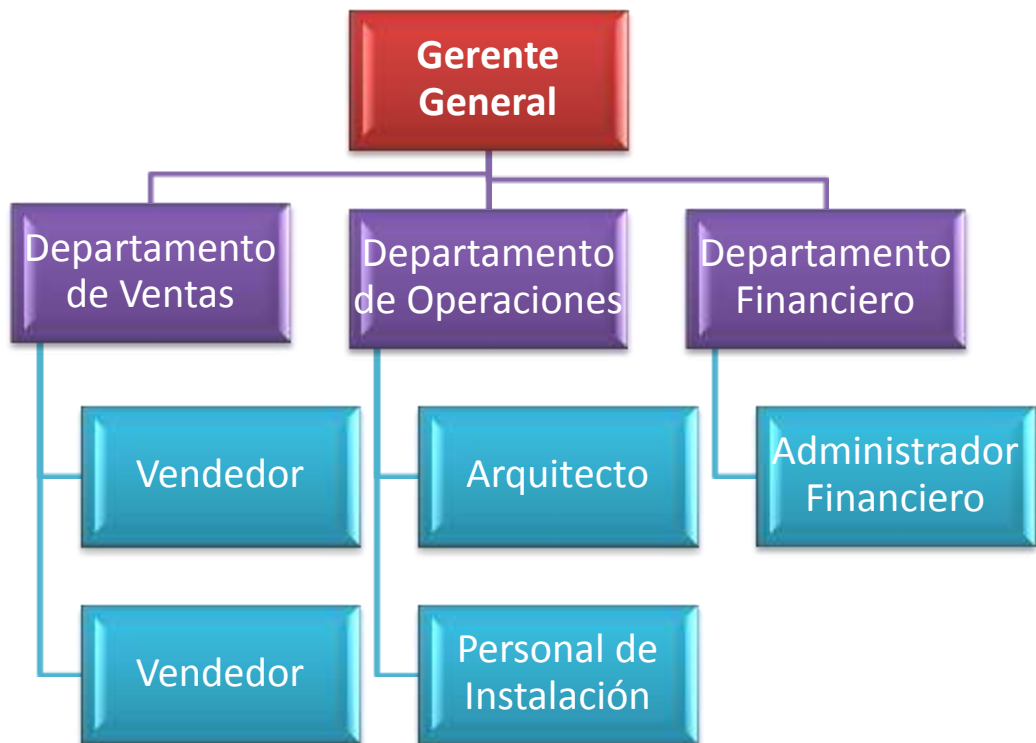
El Director Técnico será responsable técnico del proyecto, esto es, la elaboración, ejecución y control de proyectos.

El Director Comercial, será la persona responsable por las metas de ventas de los productos. Los vendedores estarán a cargo del director comercial el mismo que los capacitará con el conocimiento pertinente sobre los paneles.

El Director Administrativo/Financiero, será también responsable del fondeo de recursos, análisis económico de clientes potenciales interesados en nuestros productos, actualización de estados financieros y la evaluación financiera de proyectos. Tendrá la responsabilidad del adecuado manejo y control de los recursos, gestión al interior de la empresa y tendrá a su cargo los procesos de importación y

desaduanización de productos, así como de la logística de entrega de productos a los clientes.

El arquitecto será contratado bajo la modalidad de servicios prestados. En caso de realizar ventas a casas o edificios en construcción, donde se necesita un criterio profesional para la ubicación más adecuada de los paneles.



Organigrama Inicial. Elaborado por el Autor

6.4 ANÁLISIS FODA

Frente a los competidores en la industria, PANELESA presenta las siguientes fortalezas y debilidades:

Fuente: Análisis de la industria

| ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA | PANELESA | COMPETENCIA INDIRECTA |
|---------------------------------|--|---|
| FORTALEZAS | Precio accesible Incluimos instalación de PANELES Asesoramiento en diseño Servicio post-venta Garantía Alta calidad | Marcas reconocidas. |
| DEBILIDADES | Marcas no conocidas. | Precios altos No incluyen instalación. |

Elaborado por: Autores

PANELESA posee varias fortalezas ya que ofrece sus productos a precios accesibles, incluye la instalación de los mismos y presenta como valor agregado el asesoramiento en el diseño. El hecho de que las marcas que comercializará PANELESA no sean conocidas en el mercado, constituye una debilidad que la podrá superar con la garantía de los productos y el servicio postventa que ofrezca.

Algunos de los planes de acción relacionados con nuestras fortalezas y debilidades son las siguientes:

| PLAN DE ACCIÓN | |
|---|--|
| <p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • MARCAS CONOCIDAS | <p>NO</p> |
| <p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • PRECIO ACCESIBLE • INCLUIMOS INSTALACIÓN DE EQUIPOS • ASESORAMIENTO EN DISEÑO • SERVICIO POST-VENTA • GARANTÍA • ALTA CALIDAD | <ul style="list-style-type: none"> • REALIZAREMOS TRABAJOS RESPONSABLES Y GARANTIZADOS, LO CUAL DARÁ CONFIANZA AL CLIENTE EN EL USO DE NUESTROS PRODUCTOS. CONTAMOS CON PROFESIONALES EXPERTOS EN PANELES SOLARES, SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. <ul style="list-style-type: none"> • EL PRECIO ACCESIBLE SE APROVECHARÁ PARA GANAR MERCADO Y GANAR LA PREFERENCIA POR NUESTRO PRODUCTO. • INCLUIR LA INSTALACIÓN, ADEMÁS DEL SUMINISTRO DE PRODUCTOS, LE DARÁ AL CLIENTE LA SEGURIDAD DE CALIDAD DE SERVICIO Y EL CUIDADO EN LA CALIDAD DEL PRODUCTO. • EL ASESORAMIENTO EN EL DISEÑO, AYUDARÁ AL CLIENTE A LLEVAR A CABO SUS DESEOS DE MEJOR MANERA Y ESTO PROCURARÁ FIDELIDAD HACIA NUESTRA EMPRESA. • EL SERVICIO POST-VENTA, NOS PERMITIRÁ OBTENER RETRO-ALIMENTACIÓN PARA CONOCER LA OPINIÓN DEL CLIENTE SOBRE NUESTROS PRODUCTOS. • LA GARANTÍA, PERMITIRÁ QUE EL CLIENTE SIENTA SEGURIDAD DEL PRODUCTO, YA QUE SI EXISTIERA ALGUNA FALLA DE FÁBRICA, ESTE SERÁ EN SU TOTALIDAD. • LA ALTA CALIDAD DE NUESTROS PRODUCTOS, PERMITIRÁ QUE EL CLIENTE GASTE MENOS POR UN EQUIPO QUE ES COMPARABLE A LAS MARCAS RECONOCIDAS YA EXISTENTES, PERO QUE SON MUCHO MÁS CARAS. |

Fuente: Análisis de la industria
Elaborado por: Autor

OPORTUNIDADES

En vista del éxito de paneles solares a nivel mundial hay una gran cantidad de éxito en Guayaquil así también como en ciudades aledañas que cumplen las condiciones necesarias para la puesta en marcha de paneles solares.

Existe un crecimiento en la industria de energía solar aunque lento, notable, y existe un gran direccionamiento a la búsqueda de energías alternativas debido a los problemas ambientales que se siguen presentando a nivel mundial.

Podemos decir que otra oportunidad es la de hacer llegar este sistema a más personas por medio de otro canal de distribución, ventas multinivel, como idea a futuro.

Futuras alianzas con las constructoras o vendedores de viviendas que brinden nuestro producto como parte de las viviendas es una oportunidad a corto plazo. Añadido a ello, a futuro se puede ampliar nuestras opciones a la elaboración de parques de paneles dirigidos a ciudadelas en alianza con el Gobierno.

AMENAZAS

Si numeramos nuestras amenazas podemos mencionar las siguientes:

- A pesar de haber pocos competidores que tengan nuestro producto, enfrentamos la competencia con el sistema tradicional de energía eléctrica.
- Nuevos competidores.
- Barreras arancelarias posibles.
- Inestabilidad del país.

6.5 MARKETING ESTRATÉGICO

6.5.1 ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

6.5.2 ANÁLISIS DEL SECTOR Y LA COMPAÑÍA

Hoy en día no siempre nos damos cuenta del número de operaciones que realizamos al comenzar el día, antes de acostarnos, al salir de casa, utilizar el equipo de música, al programar el termostato, abriendo la puerta del garaje o (des)activando la alarma. Todas estas actividades generan gastos de luz. La energía fotovoltaica o solar se muestra como una solución alternativa a la hora de utilizar energía en las viviendas de la ciudad de Guayaquil.

PANELESA ha sido creada para ofrecer a sus clientes sistemas de paneles solares y brindar ahorro energético repercutirá directamente en las facturas de luz, gracias a la gestión eficiente de los paneles.

El concepto de energía solar existe en nuestro país desde hace aproximadamente cinco años, pero debido a su escasa difusión no constituye parte de la cultura guayaquileña excepto en los estratos sociales de mayores ingresos, quienes importan productos solares de alta calidad y altos precios. En contraste, el resto de la población de la ciudad de Guayaquil, no tiene conocimiento de la función que puede ejercer la energía solar en un hogar. La falta de información ha ocasionado que se asocien estas con sistemas de poca utilidad e inalcanzables precios de mercado, por lo que se constituye en un sector poco desarrollado.

En el ámbito financiero, los costos bajos en relación al ahorro de luz que genera el panel solar es una de las justificaciones más sólidas para su compra.

Tampoco existe una amplia variedad de productos ofrecidos por los proveedores actuales de paneles solares, que por lo general son de costos elevadísimos y presentados como lejos de ser utilizados para uso doméstico.

El desarrollo de la energía solar en nuestro medio, está dando sus primeros pasos por lo que estamos conscientes que hay mucho camino por recorrer, lo cual constituye una oportunidad de posicionamiento de nuestra marca.

En nuestro medio está muy desarrollado el concepto de la compra a crédito, lo cual representa una oportunidad para PANELESA, ya que, además del bajo costo de los productos existe la factibilidad de la venta a crédito corriente o diferido mediante tarjetas de crédito.

Social y culturalmente, las personas persiguen una mejor calidad de vida, y se está direccionando alternativas ecológicamente amigables lo cual representa una ventaja para PANELESA, ya que ofrece productos que brindarán confort, y ahorro energético.

6.5 ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS COMPETITIVAS DE MICHAEL PORTER PARA LOS PANELES PANELESA

6.5.1 Poder de Negociación con los Proveedores

En el mercado ecuatoriano no existen muchos proveedores de paneles solares ya que no está muy difundida esta cultura. En comparación a los proveedores nacionales, los proveedores internacionales ofrecen mejores costos, sobretodo la empresa Hengji PV, la misma que existe en el mercado desde hace 10 años como líder en exportación de paneles a Latinoamérica, razón por la cual se ha convertido en nuestro principal proveedor.

Podemos argumentar basado en lo anterior, que el poder de negociación de nuestros proveedores es alto, ya que la mayoría de los paneles solares serán traídos mediante la compra al mismo proveedor.

Sin embargo existe una gran cantidad de proveedores a nivel internacional, los cuales representan alternativas diferentes futuras de compra para PANELESA; su amplia gama de marcas y precios pueden ser introducidos en nuestro mercado, respaldados por su prestigio internacional.

6.5.2 Poder de Negociación de los Clientes

El poder de los compradores con respecto a estos paneles es medio ya que existe gran cantidad de clientes potenciales pero también está el desconocimiento actual del producto. Incluido a ello, las opciones de compra son escasas debido a la falta de difusión de empresas que brinden este servicio. Sin embargo la energía eléctrica tiene la preferencia de consumo por partes de los que podrían ser nuestros clientes.

6.5.3 Amenaza de Productos Sustitutos

La amenaza es media alta. En la actualidad se encuentra posicionado el uso de energía eléctrica y en pequeñísima proporción la energía eólica, sin embargo nuestro producto se muestra enormemente atractivo debido a la ganancia costo beneficio que se explicará más adelante

6.5.4 Rivalidad entre los Competidores Existentes

Se consideró media alta. El sistema tradicional de energía eléctrica siempre será un fuerte rival para nuestro producto

6.5.5 Barreras de Entrada

Existen varias barreras de entrada o salida de este negocio, tales como, la inversión de inicio, el desconocimiento de las ventajas de la utilización de paneles solares por parte de los clientes, las restricciones arancelarias que se puedan imponer a futuro, etc.

7. PLAN DE MARKETING

7.1 PRODUCTO

Nuestros productos son los paneles solares. Dentro de la caracterización del producto, hemos dicho en primer lugar que es sustentable. Para explicarlo basta decir que al ser los rayos solares nuestra fuente de energía. Por otro lado nuestro producto es fácil, el mantenimiento normal consiste en limpiar de vez en cuando los vidrios de los paneles y el mantenimiento de las baterías, proceso sumamente sencillo. Además para el uso de este producto no se tiene que pagar panillas de consumo de luz o comprar y transportar combustible. Además tampoco debe preocuparse de aumento del precio de la energía eléctrica o peor de fallas o apagones de la red pública eléctrica.

La falta de presencia de paneles solares en los segmentos de economías más austeras a nivel nacional representa una oportunidad de mercado para PANELESA. En función de ello, se comercializarán los siguientes productos

Cuadro No. 2: Características de productos

| PANEL | |
|-------------|--------------------|
| PANEL 100 w | 600 dólares |
| PANEL 150 w | 900 dólares |

Elaborado por: Autor

Los paquetes de productos ofrecidos por PANELESA son de fácil instalación y fácil manejo y por su precio se ajustan a las necesidades y niveles de ingresos de los usuarios.

7.2 ESTRATEGIA DE PRECIOS

Los precios ofrecidos por PANELESA le permitirán una entrada rápida en el mercado ya que se encuentran por debajo de los precios de los proveedores tradicionales. PANELESA otorgará servicio de post-venta y garantías de sus productos, además del servicio de instalación lo cual redundará en la confianza y lealtad del cliente, con lo que puede hacer frente a una posible guerra de precios o entrada de nuevos competidores

7.3 PLAZA

La plaza es el lugar donde vamos a vender nuestro servicio, en este caso, estará en la ciudad de Guayaquil. Por el clima y la situación económica se muestra con mejores condiciones para ser elegida como plaza de nuestro producto.

La temperatura de Guayaquil oscila entre los 25 grados y 37 grados centígrados, en los días más soleados, condiciones que permiten utilizar al máximo los paneles.

Nuestra empresa estará ubicada en la avenida Francisco de Orellana, en la ciudadela Kennedy norte en el solar 3.

Se ha elegido este lugar debido a la afluencia de personas que cumplen con nuestro perfil.

7.4 PROMOCIONES

Como mezcla promocional para proporcionar información sobre los productos o servicios de PANELESA, se dará publicidad anexada a las revistas más reconocidas del país y utilizaremos publicidad electrónica directa, esto es enviar a una base de datos actualizada, información sobre la empresa y nuestras ofertas mensuales. Se planea diseñar una sitio web www.panelesa.com.ec En ella se podrá encontrar:

- Información general de la empresa
- Productos
- Promociones
- Sugerencias de nuevos diseños
- Contactos

Además los gastos de publicidad se incrementarán en base al incremento de las ventas.

Se mantendrá contacto vía mail mediante constante asistencia y retroalimentación sobre los requerimientos de los clientes. Dentro de nuestra estrategia de posicionamiento de la marca tenemos la participación en las ferias de energías renovables o cuidado de medio ambiente, las mismas que están tomando fuerza.

| PRODUCTO | PRECIO |
|--|--|
| Alto nivel, calidad y diseños innovadores | Acorde al promedio del Mercado y sus Expectativas |
| PLAZA | PROMOCIÓN |
| Lugar donde está nuestro mercado potencial | Publicidad anexada a las revistas, más reconocidas del país. |

8. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

8.1 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Con el fin de dar a conocer el nivel de aceptación que tendría nuestro producto se ha realizado una encuesta a potenciales clientes. Nuestro mercado ha sido conformado por personas de clase media y media alta de la ciudad de Guayaquil.

MERCADO OBJETIVO

Nuestro mercado objetivo está determinado por el poder adquisitivo de nuestros clientes potenciales. Según datos de la Ilustre Municipalidad de Guayaquil determinamos a la parroquia Tarqui como nuestro mercado objetivo.

PARROQUI TARQUI

En esta parroquia se destacan los monumentos a Eloy Alfaro y el de Guayas y Quil, el Teatro Centro de Arte, los Estadios Isidro Romero Carbo y Modelo Alberto Spencer, el coliseo cubierto Voltaire Paladines Polo, el nuevo Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo y la Terminal Terrestre Jaime Roldós Aguilera, la Universidad de Guayaquil, los centros financieros y comerciales de Kennedy Norte (Av. Francisco de Orellana). Barrios residenciales como Urdesa, Miraflores, La Alborada, Kennedy y Los Ceibos pertenecen a esta parroquia.

Datos de la cantidad de viviendas en la ciudad de Guayaquil.

| Población por Parroquias Parroquias Urbanas-Censo 2001 | | | |
|--|-------------------|----------------|------------------|
| Parroquia | Habitantes | Predios | Viviendas |
| Pedro Carbo | 13,462 | 6,078 | 4,192 |
| Roca | 7,296 | 2,101 | 2,599 |
| Rocafuerte | 8,761 | 7,687 | 3,300 |
| Olmedo | 9,516 | 4,326 | 3,384 |
| Bolívar | 9,149 | 1,306 | 2,823 |
| Ayacucho | 11,976 | 3,423 | 3,510 |
| 9 de Octubre | 6,680 | 2,137 | 2,164 |
| Sucre | 15,071 | 1,889 | 4,290 |
| Urdaneta | 25,323 | 3,003 | 7,528 |
| Tarqui | 835,486 | 209,366 | 220,226 |
| Ximena | 500,076 | 103,127 | 115,528 |
| García Moreno | 60,255 | 6,949 | 15,448 |
| Letamendi | 101,615 | 14,653 | 23,534 |
| Febres-Cordero | 341,334 | 50,347 | 71,938 |
| Total | 1,946,000 | 416,392 | 480,464 |
| Datos preliminares del INEC de 1,946,000 habitantes. El dato final es 1,984,379 habitantes urbanos. | | | |

Fuente pagina web oficial de la muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.

PARROQUIA LA PUNTILLA CANTÓN SAMBORONDÓN

En 22 años, la parroquia urbana de La Puntilla se ha convertido en ciudad satélite con más de 95 urbanizaciones y 520 nuevos locales comerciales.

Desde 1996, según registros de la Alcaldía, se ha incrementado la población en un 500 por ciento. Actualmente, se calcula que hay unos 45 mil habitantes en todo el cantón, según el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), 25 mil viven en la parroquia La Puntilla, cantón Samborondón.

De acuerdo con un Plan de Desarrollo elaborado en 2004 por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo, se espera que la población total de la vía Samborondón se triplique en 25 años, de aproximadamente 60 mil a 180 mil habitantes. Actualmente, las ocho mil familias de la zona pertenecen a un estrato social alto, según lo afirma Rubén Muñoz, decano de la Facultad, quien dirigió el estudio.

En 1996 había 50 conjuntos residenciales, en el 2011 existen más de 90 urbanizaciones. La cotización de los terrenos en La Puntilla va desde 150 dólares a 650 por metro cuadrado, convirtiéndola en una de las zonas de mayor plusvalía del país.

El año 2010 salieron a la venta entre 300 a 400 viviendas nuevas, la mayor parte son departamentos que van de 80 mil a 250 mil dólares. Mientras que una vivienda en una urbanización privada, con portero eléctrico, guardianía las 24 horas puede oscilar entre 350 mil hasta más de un millón de dólares, dependiendo de su extensión.

8.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Según el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), en su estudio “El Ecuador ya cuenta con su estratificación socioeconómica” publicado en abril de 2008, en el Ecuador las tres ciudades con mayor nivel socioeconómico del país son Cuenca, Quito y Guayaquil. En este estudio, la población es dividida en cuatro grandes grupos A, B, C y D. Como bien se ha mencionado anteriormente, nuestro producto está dirigido a la clase media y media alta de la ciudad de Guayaquil en un inicio, por lo que para hacer la estimación de la demanda necesitamos conocer el perfil sobre la clase A y la clase B de la población ecuatoriana. Según la definición del INEC, se considera a personas de clase “A” a aquellas que cuentan con seguro, por lo menos un auto, lavadora de ropa, más de un televisor en casa, televisión por cable, computadora y que los jefes de familia sean profesionales universitarios o postgradistas. Por otro lado es considerado una persona de clase “B” aquellas que tienen una menor posesión de un automóvil que el estrato A, además de computadora, seguro y una televisión a color, asalariado y que cuentan con educación media y universitaria.

En la ciudad de Guayaquil el porcentaje de este perfil corresponde al 34 por ciento en el caso del perfil A y del 23 por ciento del perfil B por lo tanto nuestra demanda será el 57 por ciento.

Para determinar el número de la muestra hemos obtenido el total de la población con el fin de aplicarlo en la tabla de estimaciones de poblaciones infinitas (más de 100.000 individuos). *Arking y Colton, Tables for Statisticians.*

Donde: N = Tamaño de la muestra

σ^2 = Nivel de confianza

E² = Error

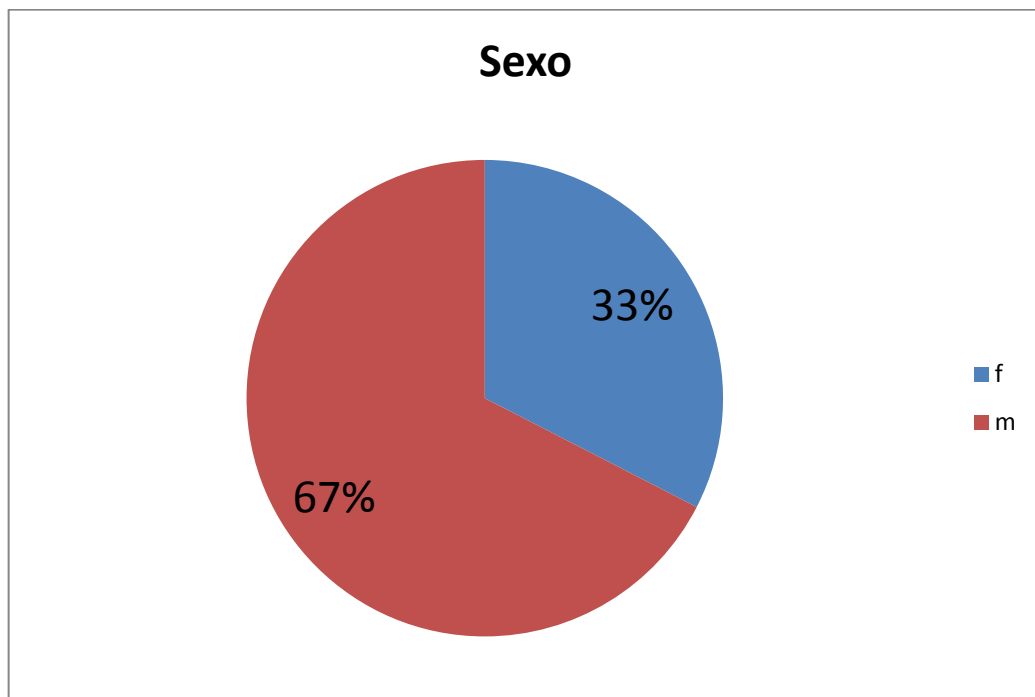
$$N = \frac{\sigma^2 pq}{E^2}$$

| | |
|----------|------|
| σ | 1,96 |
| P | 0,57 |
| Q | 0,43 |
| E | 0,05 |

Aplicando la fórmula mencionada, la muestra a encuestar es de 384 personas.

Según la encuesta realizada, de las 384 personas, el 67% fueron hombres y el 33% mujeres, las personas que cumplían el perfil fueron elegidas aleatoriamente, sin embargo tuvieron igual predisposición en contestar sobre este tema mujeres como hombres de familia.

Gráfico 1

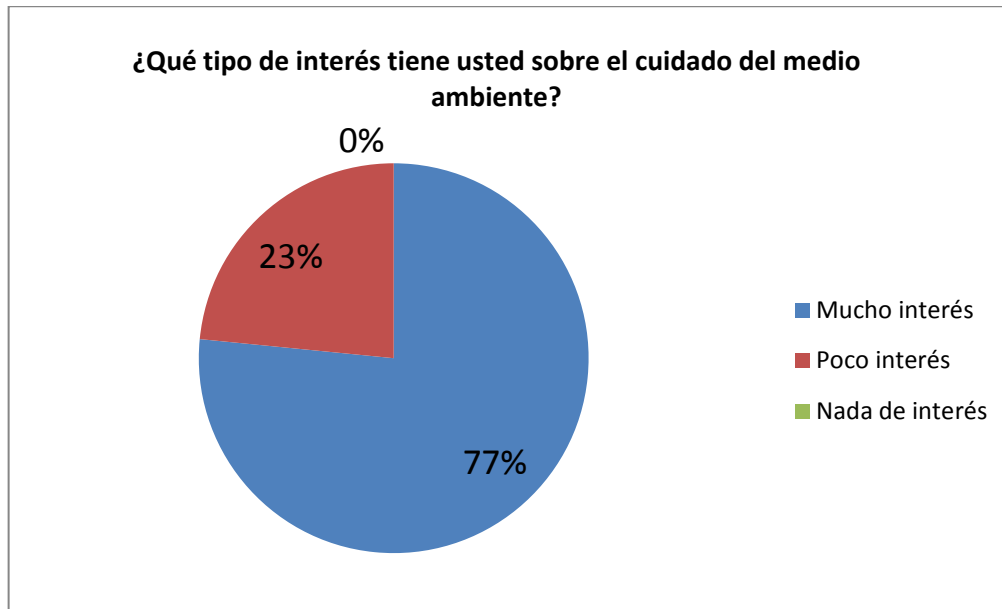


Fuente: Encuesta realizada del 13 al 18 de mayo del 2010

La edad promedio de los encuestados se encuentra en el rango de los 30 y los 40 años. El resto está dividido en categorías menores, desde los 18 hasta los 55 años.

El estudio mostró que el 77% de los encuestados sí se encontraban interesados en el cuidado ambiental, lo que demuestra una base favorable que es la cultura del cuidado y tendencia hacia el uso. El gráfico de los resultados de la esta pregunta se muestra a continuación:

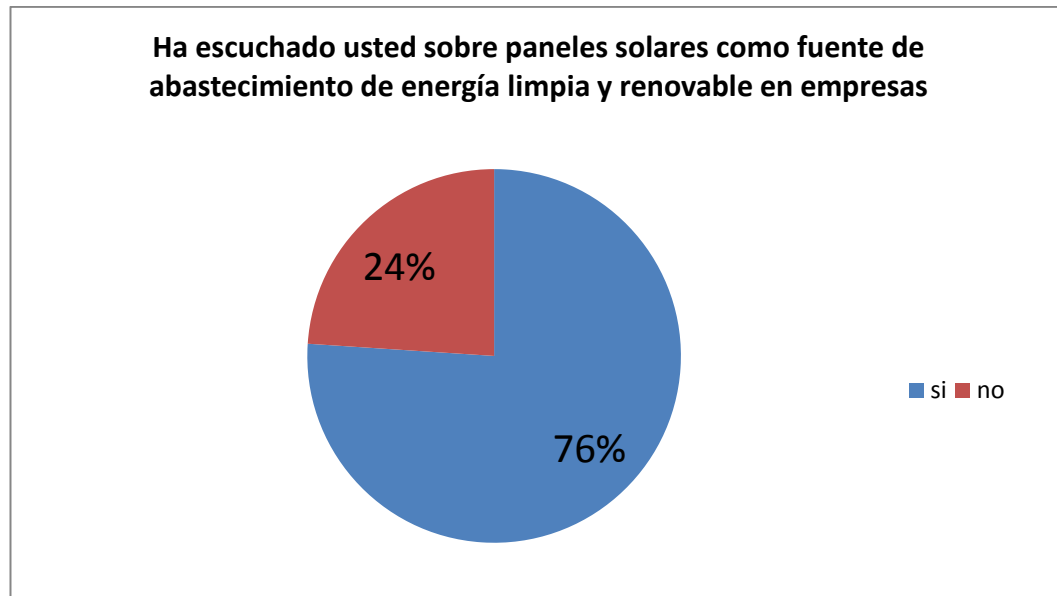
Gráfico 2



Fuente: Encuesta realizada del 13 al 18 de mayo del 2010.

La siguiente pregunta buscaba conocer qué tan conocidos son los paneles solares. Lo que se puede observar en los resultados obtenidos es que aún existe un porcentaje grande de personas que desconocen el funcionamiento de los paneles solares. Esto muestra que es necesario difundir nuestro producto.

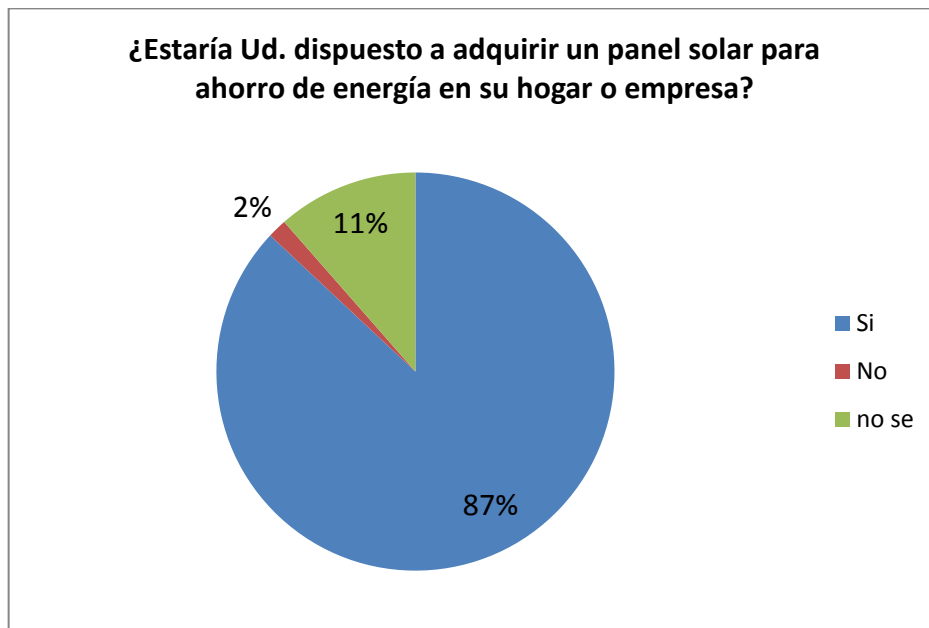
Gráfico 3



Fuente: Encuesta realizada del 13 al 18 de mayo del 2010

La aceptación de la compra de un panel solar es casi de un 87 por ciento. Un dato que llama la atención, ya que pese a que muchos de los encuestados contestaron no conocer a plenitud el funcionamiento de un panel solar, pocos asintieron no estar dispuesto a adquirirlo. El 11 por ciento manifestó que no sabía si lo haría, sin embargo con la correcta difusión de la utilidad de nuestro producto, ese mercado podría ser captado por nuestra empresa también.

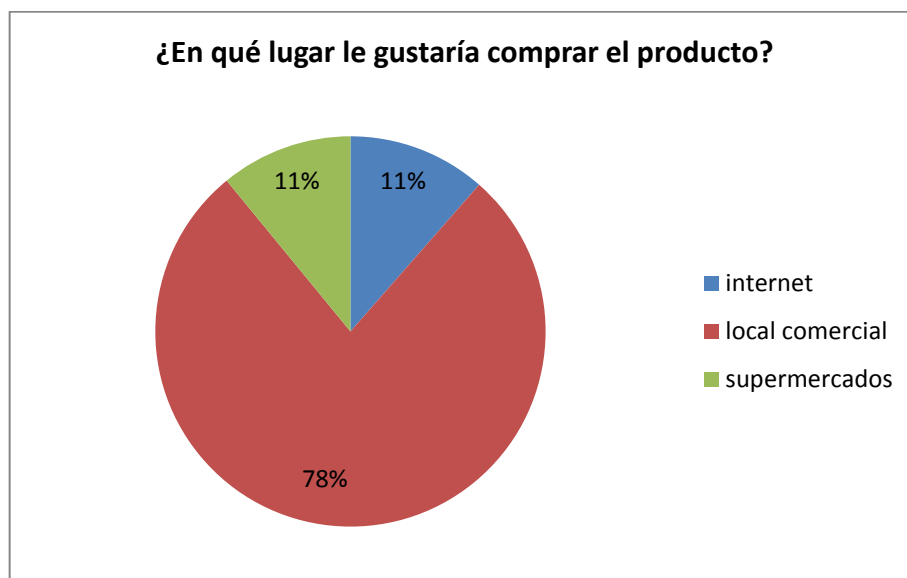
Gráfico 4



Fuente: Encuesta realizada del 13 al 18 de mayo del 2010.

Según el estudio, nuestra plaza de trabajo debería estar ubicada en un local comercial, ya que los encuestados mostraron una mayor aceptación por comprar su producto en ese lugar.

Gráfico 5



Fuente: Encuesta realizada del 13 al 18 de mayo del 2010

La publicidad de nuestro producto será en mayor proporción mediante anuncios en diarios y revistas.

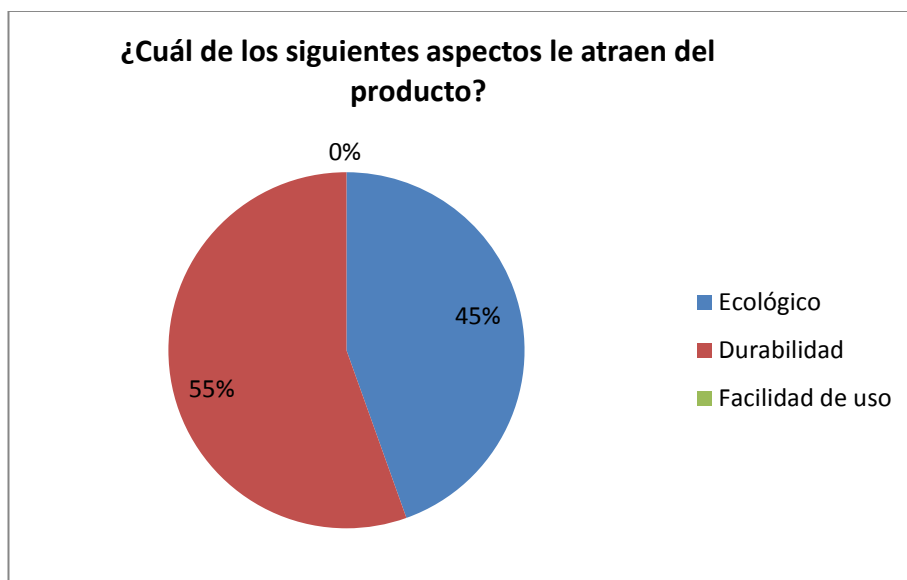
Gráfico 6



Fuente: Encuesta realizada del 13 al 18 de mayo del 2010

El principal atributo que las personas encuestadas eligieron fue la durabilidad. Es necesario en la estrategia de posicionamiento de PANELESA, mostrar mayor énfasis en dicha característica.

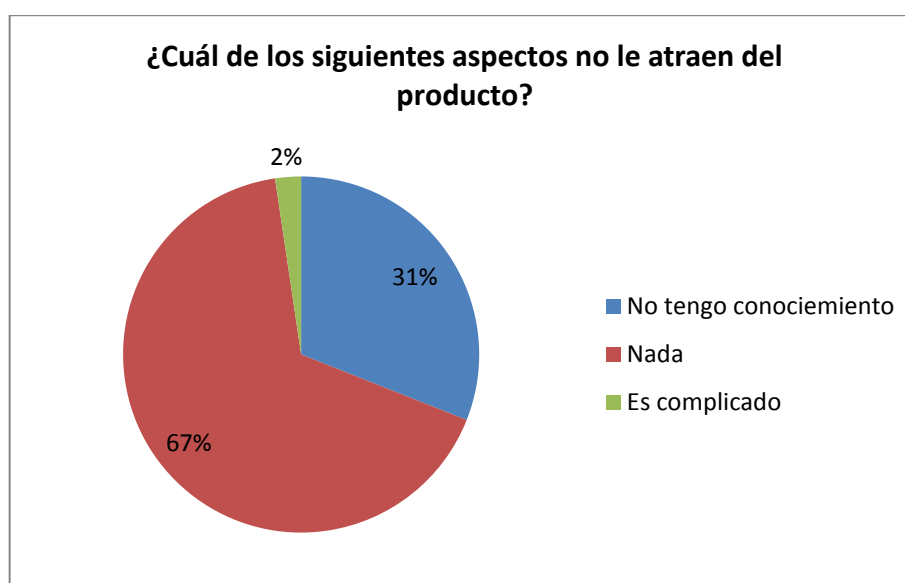
Gráfico 7



Fuente: Encuesta realizada del 13 al 18 de mayo del 2010

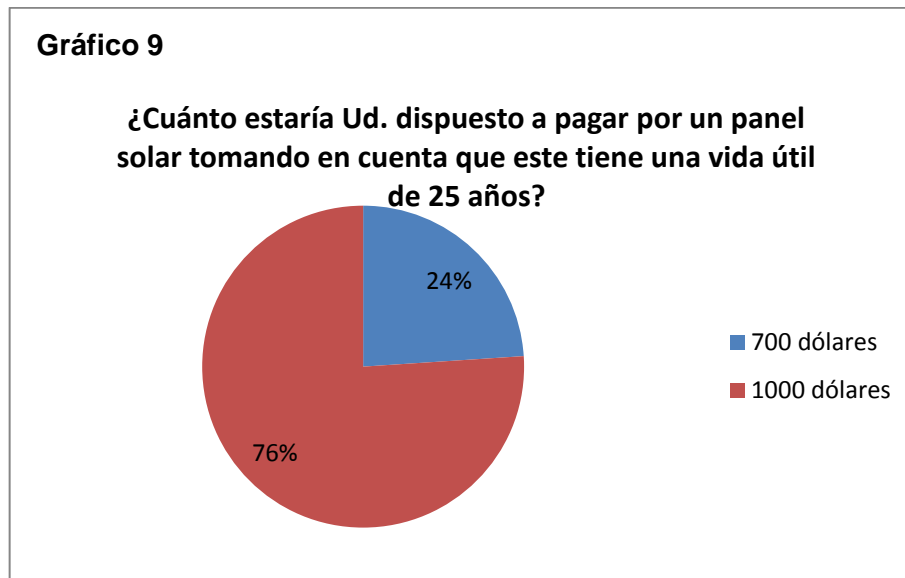
Existe cierta reticencia a nuestro producto debido a la falta de conocimiento en el mercado nacional de este producto. Nuevamente se reitera la necesidad de difusión publicitaria.

Gráfico 8



Fuente: Encuesta realizada del 13 al 18 de mayo del 2010

Los precios que nuestros clientes estarían dispuestos a pagar oscilan entre los 700 y 1000 dólares. Estos precios se adaptan a los costos incurridos dejando margen de contribución suficiente como para generar utilidad y rentabilidad en el negocio.



8.3 DISEÑO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA

Por favor rellena esta pequeña encuesta. La información que nos proporcione será utilizada para conocer el grado de aceptación de este producto. La encuesta dura 5 minutos aproximadamente. Gracias.

1. ¿Qué tipo de interés tiene Usted sobre el cuidado del medio ambiente?

Mucho interés
Poco interés
Nada de interés

2. ¿Ha escuchado Usted sobre Paneles Solares para el abastecimiento de energía limpia y renovable a los hogares y empresas?

Si
No

3. ¿Estaría Usted dispuesto a adquirir un Panel solar para ahorro de energía en su hogar o empresa, tomando en cuenta que el periodo de vida de éstos es de 25 años?

Si
No
No se

4. ¿En qué lugares le gustaría comprar el producto?

Internet
Local comercial
Supermercados
Otro

5. ¿A través de qué medios le gustaría recibir información sobre este producto?

Internet
Anuncios
Correo
Televisión
Otro (por favor especifique)

6. ¿Cuál de los siguientes aspectos le atraen del producto?

Ecológico
Facilidad de uso
Durabilidad 25 años
Otro (por favor especifique)

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

Conozco el dato de las 220.336 viviendas en la Parroquia Tarqui, más cerca de 500 viviendas nuevas entregadas en el 2010 en la parroquia La Puntilla del cantón Samborondón. Las encuestas realizadas me dan el dato de los consumidores de 100.000 viviendas. La pregunta 2 realizada en la investigación de mercado me dice que el 87% de las personas están dispuestas a adquirir un panel solar, lo cual me da el dato de cerca de 80.000 viviendas, de este dato yo tomo el 50% de viviendas que incluyen ciudadela Kennedy, Ceibos, Urdesa, por lo tanto mi mercado meta es de 40.000 viviendas, a las cuales distribuyo las unidades de la siguiente forma:

Meta llegar a 40.000 viviendas

| | Viviendas | Unidades | Total |
|---|-----------|----------|--------|
| P | 40000 | 4 | 160000 |
| I | 40000 | 1 | 40000 |
| B | 40000 | 1 | 40000 |

40.000 viviendas a razón de 4 paneles, un inversor y una batería por cliente me dan un total de 160.000 paneles, 40.000 inversores y 40.000 baterías.

De este universo de 40.000 viviendas me propongo llegar al 1% en el primer año, y realizo la siguiente proyección de ventas en el escenario optimista.

| | 1% casas | 2% | 1,50% | 1% | 1% |
|---|----------|-------|-------|-------|-------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| P | 1600 | 3200 | 2400 | 1600 | 1600 |
| I | 400 | 800 | 600 | 400 | 400 |
| B | 400 | 800 | 600 | 400 | 400 |

En el escenario conservador de las 40.000 viviendas, me planteo llegar al 0,45% en el primer año.

| | 0,45% | 0,9% | 1% | 0,5% | 0,5% |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
| P | 720 | 1440 | 1600 | 800 | 800 |
| I | 180 | 1440 | 1600 | 800 | 800 |
| B | 180 | 1440 | 1600 | 800 | 800 |

8.4 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO

Podemos concluir que las encuestas y las investigaciones realizadas en este estudio nos han permitido segmentar nuestro nicho de mercado y nuestros potenciales clientes de una forma clara y con un margen de error mínimo, para de esta forma direccionar nuestro posicionamiento y nuestras ventas en la ciudad de Guayaquil.

9. PLAN FINANCIERO

9.1 INVERSIÓN

La inversión inicial que se detalla en el cuadro siguiente es de \$40.800. Se divide de la siguiente forma:

El 1 de enero 2012

- Fecha de inicio de operaciones del negocio se realiza el depósito por alquiler del local, el valor por mes asciende a 1600 dólares debido al costo de alquiler mensual de \$800 más un mes de adelanto.
- Los gastos de constitución de la compañía ascienden a 1200 dólares.
- Los equipos de computación en total tienen un costo de 1290 dólares.
- Muebles de oficina por un costo de 1290 dólares.
- Capital social de 800 dólares para iniciar la compañía.
- Necesito la cantidad de efectivo por un monto de 31875 dólares con el fin de mantener realizar la compra del inventario inicial de paneles para la venta.
- Publicidad y promoción que asciende a 500 dólares
- Servicios básicos (agua, luz, teléfono, internet) 160 dólares

Cuadro de Inversión inicial

| INVERSIÓN INICIAL | | |
|--------------------------------|---------------|------------------|
| CAPITAL TRABAJO | | 39.594,49 |
| Inventario | 31.875 | |
| Alquiler local | 1.600,00 | |
| Publicidad | 500,00 | |
| Sueldos y beneficios | 4.259,49 | |
| Seguro de inventario | 1.200,00 | |
| Servicios básicos | 160,00 | |
| ACTIVOS FIJOS | | 20.745,00 |
| Vehículo | 18.165,00 | |
| Equipos de oficina | 1.290,00 | |
| Equipos de computación | 1.290,00 | |
| GASTOS DE COSTITUCIÓN | | 1.200,00 |
| Gastos legales | 1.200,00 | |
| TOTAL INVERSIÓN INICIAL | | 61.539,49 |

Desglose de la cuenta Equipos de computación

| Equipos de computación | | | |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Equipos de computación | Cantidad | V. unitario | V. Total |
| Computadoras | 2 | 500 | 1.000,00 |
| Impresora | 2 | 120 | 240,00 |
| Router | 1 | 50 | 50,00 |
| Total equipos de computación | | | 1.290,00 |

Desglose de la cuenta Sueldos

| SUELDOS | |
|---------------------------------------|-----------------|
| Gerente General | 800,00 |
| Arquitecto (Honorarios profesionales) | 600,00 |
| Directora Comercial | 400,00 |
| Administrador Financiero | 400,00 |
| Personal de ventas (2) | 480,00 |
| Personal de instalación (2) | 480,00 |
| Conserje | 240,00 |
| Total | 3.400,00 |

Desglose de la cuenta Inventario

| INVENTARIO MENSUAL | |
|---------------------------------|------------------|
| PANELES | |
| Costo unitario por Wattios | \$ 4 |
| Capacidad de Panel en Wattios | 100 |
| Costo por Panel | \$ 400 |
| Stock mensual de paneles | 60 |
| Inventario mensual | \$ 24.000 |
| INVERSORES | |
| INVERSORES | |
| Costo unitario | \$ 205 |
| Stock mensual inversores | 15 |
| Inventario mensual | \$ 3.075 |
| BATERIAS | |
| Costo unitario | \$ 320 |
| Stock mensual baterías | 15 |
| Inventario mensual | \$ 4.800 |
| TOTAL INVENTARIO MENSUAL | \$ 31.875 |

En el cuadro anterior podemos ver la inversión en inventario que se necesita para poner en marcha la empresa.

9.1.1 BALANCE INICIAL

| BALANCE GENERAL PANELESA | | AÑO 0 |
|-------------------------------------|--|---------------|
| ACTIVOS | | |
| Efectivo | | 6.519 |
| Inventario | | 31.901 |
| Seguro prepagado | | 1.200 |
| Eq. de Computación neto | | 1.290 |
| Muebles de oficina neto | | 1.290 |
| Vehículo neto | | 18.165 |
| Gastos legales x amortizar | | 1.200 |
| TOTAL ACTIVOS | | 61.565 |
| Impuesto a la Renta P.T.P.P | | |
| Deuda | | 40.000 |
| Capital social | | 800 |
| Aporte futura cap. Accionistas | | 20.765 |
| Utilidad del ejercicio | | 0 |
| TOTAL PAS + CAP | | 61.565 |

BALANCE GENERAL AL PRIMER AÑO

El balance general presentado a continuación está realizado al primer año.

| BALANCE GENERAL | | |
|--|---------------|----------------|
| PANELESA | | |
| Del 1 enero 2012 al 31 diciembre 2012 | AÑO 0 | AÑO 1 |
| ACTIVOS | | |
| Efectivo | 6.519 | 50.842 |
| Inventario | 31.901 | 31.901 |
| Seguro prepagado | 1.200 | 1.718 |
| Eq. de Computación neto | 1.290 | 860 |
| Muebles de oficina neto | 1.290 | 1.161 |
| Vehículo neto | 18.165 | 14.532 |
| Gastos legales x amortizar | 1.200 | 0 |
| TOTAL ACTIVOS | 61.565 | 101.013 |
| Impuesto a la Renta | | 0 |
| P.T.P.P | | 0 |
| Deuda | 40.000 | 33.540 |
| Capital social | 800 | 800 |
| Aporte futura cap. Accionistas | 20.765 | 20.031 |
| Utilidad del ejercicio | 0 | 46.642 |
| TOTAL PAS + CAP | 61.565 | 101.013 |

PUNTO DE EQUILIBRIO

PVP

| | | |
|------------|-----|-----|
| PANELES | 600 | 720 |
| INVERSORES | 260 | 180 |
| BATERÍAS | 470 | 180 |

COSTOS

| | | |
|------------|-----|-----|
| PANELES | 400 | 720 |
| INVERSORES | 205 | 180 |
| BATERÍAS | 320 | 180 |

| | | | | | P.E |
|------------------|------|----|-----|-----|-----|
| PUNTO EQUILIBRIO | M. C | U | % | NMC | 30 |
| PANELES | 200 | 60 | 67% | 133 | 20 |
| INVERSORES | 55 | 15 | 17% | 9 | 5 |
| BATERÍAS | 150 | 15 | 17% | 25 | 5 |

El cálculo del punto de equilibrio determina que a la venta de 20 Paneles solares, 5 inversores y 5 baterías, la empresa saca el valor de sus costos fijos mensuales.

A continuación la respectiva comprobación a través del estado de resultados:

| VENTAS | P.E |
|-------------------------|---------------|
| UNIDADES | 20-5-5 |
| PANELES | 15.402 |
| INVERSORES | 1.669 |
| BATERÍAS | 3.016 |
| (-) C. VARIABLES | |
| PANELES | 10.268 |
| INVERSORES | 1.316 |
| BATERÍAS | 2.054 |
| M. CONTRIBUCIÓN | 6.449 |
| (-) COSTO FIJO | 6.449 |
| U. OPERATIVA | 0 |

9.2 INGRESOS

La empresa PANELESA tiene la proyección de venta de 60 unidades mensuales, el precio de venta al público es de 6 dólares por Wattio, tomando en cuenta las encuestas realizadas en la ciudad de Guayaquil más el incremento de la construcción de complejos habitacionales, ciudadelas y edificios como demanda potencial, hemos determinado tres escenarios posibles:

- Escenario Optimista: Ingresos mensuales de \$ 44.736 por la venta de 60 paneles, 15 inversores y 15 baterías. (Observar Anexos)

Cuadro de ventas mensuales de paneles, inversores y baterías.

| | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| P | 36.029 | 32.400 | 34.560 | 25.920 | 38.880 | 30.240 | 34.560 | 38.880 | 43.200 | 38.880 | 34.560 | 43.200 |
| I | 3.903 | 3.510 | 3.744 | 2.808 | 4.212 | 3.276 | 3.744 | 4.212 | 4.680 | 4.212 | 3.744 | 4.680 |
| B | 4.804 | 4.320 | 4.608 | 3.456 | 5.184 | 4.032 | 4.608 | 5.184 | 5.760 | 5.184 | 4.608 | 5.760 |
| T | 44.736 | 40.230 | 42.912 | 32.184 | 48.276 | 37.548 | 42.912 | 48.276 | 53.640 | 48.276 | 42.912 | 53.640 |

9.3 COSTOS Y GASTOS

Los costos de ventas es el valor de la compra de inventario de paneles necesaria para el funcionamiento del negocio.

Cuadro de costo de venta mensual de paneles

| | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| P | 24.019 | 21.600 | 23.040 | 17.280 | 25.920 | 20.160 | 23.040 | 25.920 | 28.800 | 25.920 | 23.040 | 28.800 |
| I | 3.077 | 2.768 | 2.952 | 2.214 | 3.321 | 2.583 | 2.952 | 3.321 | 3.690 | 3.321 | 2.952 | 3.690 |
| B | 4.804 | 4.320 | 4.608 | 3.456 | 5.184 | 4.032 | 4.608 | 5.184 | 5.760 | 5.184 | 4.608 | 5.760 |
| T | 31.901 | 28.688 | 30.600 | 22.950 | 34.425 | 26.775 | 30.600 | 34.425 | 38.250 | 34.425 | 30.600 | 38.250 |

Adjunto cuadro del cálculo de los sueldos y beneficios sociales.

| BENEFICIOS SOCIALES | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|--------------|
| | SUELDO | 13ro | 14to | F. Reserv. | IEES | TOTAL |
| Gerente General | 800 | 66,7 | 22 | 66,7 | 89,2 | 244,5 |
| Arquitecto | 600 | 50,0 | 22 | 50,0 | 66,9 | 188,9 |
| Directora Comercial | 400 | 33,3 | 22 | 33,3 | 44,6 | 133,3 |
| Administrador Financiero | 400 | 33,3 | 22 | 33,3 | 44,6 | 133,3 |
| Personal de ventas (2) | 528 | 44,0 | 22 | 44,0 | 58,872 | 168,9 |
| Personal de instalación (2) | 528 | 44,0 | 22 | 44,0 | 58,872 | 168,9 |
| Conserje | 264 | 22,0 | 22 | 22,0 | 29,436 | 95,4 |

Cuadro del cálculo de los servicios básicos aproximados para el funcionamiento y ejercicio de la empresa.

SERVICIOS BÁSICOS

| | |
|--------------|-----------------|
| Electricidad | \$70,00 |
| Internet | \$40,00 |
| Agua | \$25,00 |
| Teléfono | \$25,00 |
| Total | \$160,00 |

COSTOS FIJOS

| COSTOS FIJOS | |
|---------------------|--------------|
| ALQUILER | 800 |
| PUBLICIDAD | 500 |
| SUELDOS | 4.259 |
| AMORTIZ SEGURO | 100 |
| SERV BASICOS | 160 |
| DEPRECIACIÓN | 345 |
| INTERESES | 285 |
| TOTAL | 6.449 |

9.4 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS

La depreciación de los activos fijos de la empresa PANELESA han sido calculados de acuerdo a su vida útil, en el caso de los equipos de oficina es de 3 años.

Depreciación equipos de computación

| ACTIVOS | Año 1 | Año 2 | Año 3 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| Equipos de Computación (\$1290) | 430 | 430 | 430 |

Los muebles de oficina se deprecian en un lapso de 10 años.

Depreciación de muebles de oficina

| ACTIVOS | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Año 9 | Año 10 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Muebles de oficina (\$1290) | 129 | 129 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |

DEPRECIACIÓN VEHÍCULO

| ACTIVOS | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vehículo | 3633 | 3633 | 3633 | 3633 | 3633 |
| Enero | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Febrero | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Marzo | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Abril | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Mayo | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Junio | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Julio | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Agosto | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Septiembre | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Octubre | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Noviembre | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |
| Diciembre | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 | 302,8 |

9.5 FINANCIAMIENTO

El financiamiento de la empresa es adquirido mediante un crédito a la Corporación Financiera Nacional, cuyo monto asciende a 40.000 dólares, con el fin de realizar las compras del primer inventario de paneles y cubrir ciertos gastos de la inversión inicial. La tasa de interés del préstamo es del 10,21% anual correspondiente al mes de octubre del 2010, pagaderos en el periodo de 5 años.

A continuación el cuadro del financiamiento en el primer año:

| | |
|------------------------|--------|
| Monto | 40000 |
| Tasa de interés | 10,21% |
| Periodos | 60 |

| Periodo | Cuota | Interés | Amortización | Saldo |
|---------|-----------|---------|--------------|--------------|
| 0 | | | | \$ 40.000,00 |
| 1 | \$ 854,02 | 340,3 | \$ 513,69 | \$ 39.486,31 |
| 2 | \$ 854,02 | 336,0 | \$ 518,06 | \$ 38.968,25 |
| 3 | \$ 854,02 | 331,6 | \$ 522,47 | \$ 38.445,79 |
| 4 | \$ 854,02 | 327,1 | \$ 526,91 | \$ 37.918,88 |
| 5 | \$ 854,02 | 322,6 | \$ 531,39 | \$ 37.387,48 |
| 6 | \$ 854,02 | 318,1 | \$ 535,92 | \$ 36.851,57 |
| 7 | \$ 854,02 | 313,5 | \$ 540,48 | \$ 36.311,09 |
| 8 | \$ 854,02 | 308,9 | \$ 545,07 | \$ 35.766,02 |
| 9 | \$ 854,02 | 304,3 | \$ 549,71 | \$ 35.216,31 |
| 10 | \$ 854,02 | 299,6 | \$ 554,39 | \$ 34.661,92 |
| 11 | \$ 854,02 | 294,9 | \$ 559,11 | \$ 34.102,81 |
| 12 | \$ 854,02 | 290,2 | \$ 563,86 | \$ 33.538,95 |

Fuente: El autor.

9.6 ESTADO DE RESULTADOS

Los estados de resultados están basados en dos escenarios posibles, con el fin de analizar distintas posibilidades que se presenten en el ejercicio. A continuación presento el escenario optimista desde el 1 de ENERO 2012 hasta el 31 diciembre 2012 en el cual se asume un préstamo de la Corporación Financiera Nacional por 40.000 a una tasa de interés del 10,21% (Fuente CFN tasas de interés octubre 20 del 2010) y se pronostican ventas de 60 unidades de paneles mensuales.

| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| VENTAS | 44.736 | 40.230 | 42.912 | 32.184 | 48.276 | 37.548 | 42.912 | 48.276 | 53.640 | 48.276 | 42.912 | 53.640 | |
| Costo de Ventas | 31.901 | 28.688 | 30.600 | 22.950 | 34.425 | 26.775 | 30.600 | 34.425 | 38.250 | 34.425 | 30.600 | 38.250 | |
| MC | 12.835 | 11.543 | 12.312 | 9.234 | 13.851 | 10.773 | 12.312 | 13.851 | 15.390 | 13.851 | 12.312 | 15.390 | |
| Costos Fijos UAI | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | 6.449 | |
| | 6.386 | 5.093 | 5.863 | 2.785 | 7.402 | 4.324 | 5.863 | 7.402 | 8.941 | 7.402 | 5.863 | 8.941 | |
| Gastos Financieros | | 285 | 281 | 276 | 271 | 266 | 261 | 256 | 251 | 245 | 240 | 235 | 230 |
| UTILIDAD OPERATIVA | 6.100 | 4.812 | 5.587 | 2.514 | 7.136 | 4.063 | 5.607 | 7.151 | 8.695 | 7.161 | 5.627 | 8.711 | |
| 15% P. | | | | | | | | | | | | | |
| Trabajadores | 915 | 722 | 838 | 377 | 1.070 | 609 | 841 | 1.073 | 1.304 | 1.074 | 844 | 1.307 | |
| UNAI | 5.185 | 4.091 | 4.749 | 2.137 | 6.065 | 3.453 | 4.766 | 6.078 | 7.391 | 6.087 | 4.783 | 7.404 | |
| 25% I. Renta | 1.296 | 1.023 | 1.187 | 534 | 1.516 | 863 | 1.191 | 1.520 | 1.848 | 1.522 | 1.196 | 1.851 | |
| UNDI | 3.889 | 3.068 | 3.562 | 1.603 | 4.549 | 2.590 | 3.574 | 4.559 | 5.543 | 4.565 | 3.587 | 5.553 | |

9.6 FLUJO DE CAJA MENSUAL

Escenario Optimista flujo de caja mensual.

FLUJO DE CAJA MENSUAL

| | Inversión | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| UNDI | | 3.889 | 3.068 | 3.562 | 1.603 | 4.549 | 2.590 | 3.574 | 4.559 | 5.543 | 4.565 | 3.587 | 5.553 |
| Depreciación | | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 |
| Amortización seguro P. | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Trabajadores | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Impuesto renta | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| U. Términos efectivo | | 4.334 | 3.513 | 4.007 | 2.048 | 4.994 | 3.035 | 4.019 | 5.004 | 5.988 | 5.010 | 4.032 | 5.998 |
| Pago de capital | | 514 | 518 | 522 | 527 | 531 | 536 | 540 | 545 | 549 | 554 | 559 | 563 |
| Pago de seguro | | | | | | | | | | | | | 1.200 |
| Flujo de efectivo neto (+) Saldo Inicial E. | | 3.820 | 2.995 | 3.484 | 1.521 | 4.463 | 2.499 | 3.479 | 4.459 | 5.439 | 4.456 | 3.473 | 5.435 |
| Saldo Final E. | -61.539 | 10.340 | 13.335 | 16.819 | 18.339 | 22.802 | 25.301 | 28.780 | 33.239 | 38.677 | 43.133 | 46.607 | 52.042 |

9.7 VALOR ACTUAL NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO

| | | |
|---------------------|-------|----------------|
| TIR | | 30% |
| VAN | | 96.585 |
| Periodo | | |
| Recuperación | Meses | 4,14813 |
| | | 40.493 |

La Tasa Interna de Retorno del proyecto nos muestra un 30% de rentabilidad, mientras que el Valor Actual Neto nos muestra un valor de \$96.585, de igual forma se muestra el cálculo del periodo de recuperación de la inversión que se refleja a los 4 meses, 14 días lo cual hace muy atractivo y viable a PANESA.

CONCLUSIONES

1. Basándome en los estados financieros elaborados en este trabajo de investigación con información real, determino que una empresa de comercialización de paneles solares tiene altas probabilidades de éxito en el mercado Ecuatoriano y específicamente en la ciudad de Guayaquil.
2. Los paneles solares se muestran como un producto nuevo para el mercado por lo que existe poca competencia, y mucha informalidad en su comercialización, por lo tanto es una oportunidad atraíble.
3. En el escenario optimista la empresa muestra una recuperación de la inversión al segundo mes, debido a que al tratarse de una comercializadora, los costos que se incurren son en el inventario para el mes de ventas.
4. La puesta en marcha de la empresa se presenta con un monto viable en el mercado de \$40.000, que pueden financiarse en entidades crediticias gubernamentales en un escenario optimista, como en entidades privadas.
5. En el escenario conservador la tasa interna de retorno es del 40%, se presenta superior a la tasa de interés y brinda la viabilidad del proyecto aún cuando las ventas no son óptimas.
6. El escenario pesimista en el primer año muestra al ejercicio del negocio como poco alentador ya que nos presenta un valor actual neto de \$3.565 en el primer año, sin embargo, concluyo que es un buen negocio a largo plazo como se demuestra en los anexos de flujo de efectivos durante los siguientes 4 años.

7. Realizando un análisis a la competencia y a las necesidades que nos muestra en la actualidad el abastecimiento eléctrico, podemos concluir que ofrecemos un producto innovador para la ciudad de Guayaquil.

8. Este trabajo de titulación tiene como finalidad contribuir a la sociedad con una fuente de energía limpia y amigable al medio ambiente llevando a los hogares una alternativa a ese consumo diario de electricidad bajo pero necesario nuestra comodidad como lo son fluorescentes, lámparas o focos, favoreciendo a nuestros clientes a mejorar su nivel de vida y también la del planeta.

RECOMENDACIONES

1. Propongo el lanzamiento de este proyecto como un negocio financieramente exitoso e innovador a un precio accesible y de larga durabilidad.
2. El Ministerio de Electricidad y Energía Renovable en el Ecuador está difundiendo campañas televisivas y radiales sin embargo, recomiendo la inversión en promoción e información para posicionar como útil el producto en el mercado.
3. Recomiendo a las instituciones educativas y gubernamentales difundir la importancia del cuidado del medio ambiente con fuentes de energía alternativa.

BIBLIOGRAFÍA

Instituto Nacional de estadísticas y censos 2008
“El Ecuador ya cuenta con su estratificación”.

www.inec.gov.ec

Extraído el 18 de abril 2010

Consejo Nacional de Electricidad y Energías Renovables
CONELEC

www.gov.ec.

Extraído el 21 de mayo 2010

Información CONELEC

www.transelectric.com.ec

Extraído el 27 marzo 2010

Corporación de Desarrollo Sostenible CODESO

Quito, Ecuador casilla 17-21-759

www.codeso.com

Extraído 1 de abril 2010

Corporación Financiera Nacional CFN

www.cfn.fin.ec

Extraído el 4 de junio 2010

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

www.iesse.gov.ec

Extraído el 4 junio 2010

Centro de Estudios de la energía solar de España CENSOLAR.

“Energía Solar y la difusión de las tecnologías”

www.censolar.es

ANEXOS