

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DE SISTEMAS DE
ENERGÍA SOLAR PARA QUITO Y SUS VALLES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS
REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERA COMERCIAL
MENCIÓN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

PROFESOR GUÍA:

ING. JEAN PAUL PINTO

AUTORA:

MARÍA CRISTINA OLEAS RUEDA

2008

Agradecimientos

Agradezco a mis padres y hermanos
por toda su apoyo, en especial a mi
hermana por toda su ayuda en el
desarrollo de este trabajo

M^a Cristina Oleas

Bio-Solaire 

ÍNDICE

ÍNDICE.....	i
Resumen Ejecutivo.....	viii

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Formación del negocio.....	1
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivo general.....	3
1.2.2. Objetivos específicos.....	3
1.3. Hipótesis general.....	4
1.4. Descripción del tipo de investigación.....	4
1.5. Metodología.....	5

CAPÍTULO II: ANÁLISIS DEL MICRO Y MACRO ENTORNO

2.1. Industria.....	7
2.1.1. Descripción del Negocio.....	7
2.1.2. Industria.....	8
2.1.3. Conceptos de Servicio.....	8
2.1.3.1. Características de los servicios.....	8
2.1.4. Antecedentes.....	9
2.1.5. Comparación de Industrias.....	12
2.2. Análisis de Macro-entorno.....	13
2.2.1. Metodología de Análisis.....	13
2.2.2. Análisis SEPT.....	16
2.2.2.1. Social.....	16
2.2.2.2. Económico.....	22

2.2.2.3. Político.....	30
2.2.2.4. Tecnológico.....	33
2.3. Análisis de Micro-entorno.....	34
2.3.1. Análisis de la entrada de nuevos competidores.....	34
2.3.1.1. Barreras de Entrada.....	35
2.3.1.2. Posibles contragolpes de los competidores.....	35
2.3.2. Rivalidad de los competidores.....	36
2.3.3. Presión de productos sustitutos.....	37
2.3.4. Poder de negociación de los compradores.....	38
2.3.5. Poder de negociación de los abastecedores.....	39
2.4. Barreras de entrada y salida.....	40
2.4.1. Barreras de entrada.....	41
2.4.1.1. Conocimiento.....	41
2.4.1.2. Diferenciación del producto.....	42
2.4.1.3. Requerimientos de Capital.....	42
2.4.1.4. Acceso a proveedores.....	42
2.4.2. Barreras de salida.....	43
2.4.2.1. Activos especializados.....	43
2.4.2.2. Barreras emocionales.....	43
2.4.2.3. Restricciones sociales y gubernamentales.....	44

CAPÍTULO III:

INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DEL MERCADO

3.1. Introducción.....	46
3.2. Plan de investigación de Mercados.....	47
3.2.1. Análisis de la necesidad de información.....	47
3.2.1.1. Reconocimiento del problema.....	47
3.2.1.2. Definición del Problema.....	48
3.2.1.3. Identificación de los cursos de acción.....	49
3.2.1.4. Objetivos de la investigación.....	50

3.2.2. Necesidades de información.....	50
3.2.2.1. Mercado.....	50
3.2.2.2. Competencia.....	51
3.2.2.3. Clientes.....	51
3.2.1.4. Canales de distribución.....	51
3.2.3. Fuentes de Información.....	52
3.2.3.1. Fuentes primarias.....	52
3.2.3.2. Fuentes secundarias.....	53
3.2.4. Diseño de Investigación y Herramientas.....	53
3.2.4.1. Diseño de la Investigación Cualitativa.....	53
3.2.4.1.1. Herramientas empleadas.....	54
3.2.4.2. Herramientas Cualitativas.....	54
3.2.4.2.1. Sesiones de grupo.....	54
3.2.4.2.2. Informe de Investigación Cualitativo (focus).....	55
3.2.4.2.3. Metodología de análisis.....	57
3.2.4.2.4. Análisis de Contenido.....	59
3.2.4.2.5. Informe de conclusiones.....	62
3.2.4.2.6. Conclusiones.....	73
3.2.4.3. Informe de entrevistas.....	74
3.2.4.3.1. Entrevistas.....	75
3.2.4.3.2. Metodología.....	76
3.2.4.3.3. Metodología de análisis.....	77
3.2.4.3.4. Análisis de Contenido.....	79
3.2.4.3.5. Informe de conclusiones.....	81
3.2.4.3.6. Conclusiones.....	88
3.2.4.4. Herramientas Cuantitativas.....	92
3.2.4.4.1. Herramientas.....	92
3.2.4.4.2. Encuestas.....	92
3.2.4.4.3. Método de cálculo poblacional.....	92
3.2.4.4.4. Informe de Investigación Cuantitativa.....	93
3.2.4.4.5. Marco muestral.....	93

3.2.4.4.6. Procesamiento de datos.....	94
3.2.4.4.7. Desarrollo de las encuestas.....	95
3.2.4.4.8. Tablas y gráficas.....	96
3.2.4.4.9. Conclusiones y análisis.....	96
3.3.4.4.10 Conclusiones de la Investigación Cuantitativa.....	119
3.3. Oportunidad de Negocio.....	120

CAPÍTULO IV: LA EMPRESA

4.1. Misión.....	122
4.2. Visión.....	122
4.3. Valores.....	122
4.4. Filosofía.....	123
4.5. Cultura Organizacional.....	124
4.6. Políticas de la empresa.....	124
4.6.1. Sobre la administración.	124
4.6.2. Sobre Finanzas y cobranzas.....	125
4.6.3. Comercialización.....	126
4.7. Árbol de competencias.....	126
4.7.1. Raíces.....	126
4.7.2. Tronco.....	127
4.7.3. Ramas.....	129
4.8. Estructura Organizacional.....	131
4.8.1. Organigrama Funcional.....	131
4.8.2. El personal.....	131
4.9. Constitución de la empresa.....	143
4.10. Matriz de factores externos EFE.....	146
4.11. Matriz de factores internos EFI.....	149
4.12. Matriz FODA.....	153
4.13. Matriz AODF.....	154

4.14. Matriz de factores internos y externos IE.....	156
4.14. Matriz PEYEA.....	157

CAPITULO V:

PLAN DE MARKETING

5.1. Análisis de la situación actual.....	161
5.2. Análisis FODA.....	165
5.3. Objetivos de Marketing.....	166
5.4. Segmentación del Mercado.....	166
5.4.1. Geográfica.....	166
5.4.2. Demográfica.....	166
5.4.3. Psicográfica.....	166
5.5. Posicionamiento.....	166
5.5.1. Triángulo de oro.....	167
5.5.1.1. Necesidades del consumidor.....	167
5.5.1.2. Características distintivas del servicio.....	168
5.5.1.3. Posicionamiento de la competencia.....	169
5.5.2. Estrategia de posicionamiento.....	170
5.6. Mezcla de marketing.....	171
5.6.1. Producto y servicio.....	172
5.6.1.1. Descripción de los sistemas.....	173
5.6.1.2. Diferenciación de servicio.....	177
5.6.1.2.1. Servicios asociados a la oferta base.....	178
5.6.1.2.2. Servicios asociados sin costo.....	179
5.6.1.2.3. Servicios asociados con costo.....	179
5.6.1.3. Justificación del Logan y logotipo.....	179
5.6.2. Precio.....	181
5.6.2.1. Diferenciación de precio.....	183
5.6.3. Plaza.....	184
5.6.4. Comunicación.....	185

5.6.4.1. Publicidad en medios.....	186
5.6.4.2. Publicidad fuera de medios.....	191
5.6.4.3. Estrategias de diferenciación en publicidad.....	195
5.6.4.4. Estrategia de diferenciación en promoción.....	197
5.7. Planeación estrategia de marketing para BIO SOLAIRE.....	197
5.7.1. Marketing relacionado.....	198
5.7.1.1. Conocer a los clientes.....	199
5.7.1.2. Hablar con los clientes.....	200
5.7.1.3. Escuchar a los clientes.....	200
5.7.1.4. Recompensar a los clientes.....	201
5.8. Plan de acción.....	201
5.9. Cronograma.....	202
5.10. Control.....	204
5.10.1. Medición de resultados.....	204
5.10.2. Comparación.....	204
5.10.3. Adopción de medidas.....	205
5.10.4. Tipo de control adoptado.....	205

CAPÍTULO VI:

PLAN FINANCIERO

6.1. Supuestos y datos utilizados para elaborar el modelo.....	207
6.2. Financiamiento de la inversión.....	209
6.3. Estructura de la inversión total.....	211
6.3.1. Muebles de Oficina.....	212
6.3.2. Equipos de computación.....	213
6.3.3. Equipos y suministros de oficina.....	213
6.3.4. Construcción del WEB Site.....	214
6.3.5. Constitución de la empresa.....	215
6.3.6. Maquinaria y herramientas.....	216
6.3.7. Inversión Publicitaria y evento de inauguración.....	217

6.3.8. Capital de trabajo.....	217
6.4. Gastos Administrativos y de servicio.....	218
6.5. Nómina del personal.....	220
6.6. Proyección total de ventas.	221
6.7. Costos directos de fabricación y comercialización.....	225
6.8. Evaluación económica y financiera.....	227
6.9. Cálculo de punto de equilibrio.....	229
6.10. Flujos.....	230
6.11. Índices financieros.....	230
6.11.1. ROE rentabilidad Financiera.....	231
6.11.2. Utilidad neta/ Ventas.....	231

CAPÍTULO VII:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones.....	232
7.2. Recomendaciones.....	234

ANEXOS

Anexos Capítulo II.....	239
Anexos Capítulo III.....	244
Anexos Capítulo V.....	286
Anexos Capítulo VI.....	287

RESUMEN EJECUTIVO

La idea de plantear un modelo de negocio como el de BIOSOLAIRE para el trabajo de titulación, nace de la necesidad de crear conciencia ecológica dentro del Ecuador, por la crisis ambiental que vive el mundo en la actualidad.

El modelo de negocio busca entregar soluciones reales a problemas contemporáneos, evitando la contaminación mediante sistemas ecológicos de calentamiento de agua en base a sistemas de tubos al vacío que funcionan con energía solar.

Para poder demostrar la viabilidad y factibilidad de implementar el negocio se recurrieron a varias herramientas e información útil para el análisis del mercado, del entorno y financiero, que al final permitieron concluir que la industria de la construcción está en crecimiento, la conciencia ecológica está en aumento, junto a varios factores que entregan la noción que es el momento propicio para este tipo de ejercicio.

Ya que el tipo de servicio y sistemas que se buscaría distribuir no se conoce dentro del mercado ecuatoriano, se deben hacer campañas intensivas de capacitación y difusión de información, ya que la investigación de mercados nos demuestra que el mismo acepta abiertamente esta propuesta. Por lo que la capacitación a los clientes será constante, hasta que el mercado conozcan a los sistemas.

Después del análisis antes efectuado se demostró que el negocio es factible y el mercado, a pesar de la crisis actual del país, se encuentra incentivado especialmente por el aumento del crédito hipotecario para compra y arreglo de viviendas, por lo que se recomienda implementar el negocio.

Capítulo I

Aspectos Generales

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 FORMACIÓN DEL NEGOCIO.

La idea surge por la problemática tan fuerte que sufre el planeta con el tema de la contaminación, donde es vital buscar soluciones para evitar que el problema siga agudizándose, y entregar soluciones puede ser un negocio.

La dependencia del petróleo, un recurso no renovable, ha generado desconfianza en la energía proveniente del mismo, dentro del Ecuador, la energía hidroeléctrica no es eficiente ni confiable, por lo que es necesario buscar alternativas energéticas.

Una alternativa sustentable en el tiempo, es la energía solar, por el momento se utiliza como energía de apoyo, que disminuye el consumo de la energía común, bajando el costo de la energía para una familia promedio.

La tendencia global se encuentra en disminuir el daño producido por las Plantas eléctricas y dependiendo de los recursos en un país pueden ser: Térmicas, Hidroeléctricas (el caso ecuatoriano), Nucleares, Mareomotrices.

La energía térmica tiene base en combustibles fósiles, altamente contaminante, la hidroeléctrica, usan la fuerza hídrica de la naturaleza, por lo que contamina pero en menor cantidad, y estos usan también un poco de combustibles, las plantas nucleares, usan Uranio para su funcionamiento, son altamente contaminantes y de extrema peligrosidad, disminuyendo su uso en todo el mundo desde el accidente de Chernobil, y las plantas Mareomotrices, utiliza el ciclo de las mareas para producir energía, poco sustentables por la falta de

constancia y tiene el mismo problema que las hidroeléctricas. Todas generan contaminación en mayor o menor cantidad.

La alternativa es disminuir la dependencia de estas plantas eléctricas, para evitar la contaminación; a menor consumo, menor contaminación, un principio que se ve incentivado por el Protocolo de Kyoto que es un instrumento internacional que tiene por objeto reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global.

Por las razones antes mencionadas, la distribución de sistemas de soporte de energía alternativa en el Ecuador, me parece un negocio no explotado en nuestro mercado junto con las tendencias globales de disminuir la contaminación y a la situación interna del país, se puede convertir en un negocio totalmente rentable, con proyección y crecimiento. Porque los países actualmente buscan la disminución de emisión de CO₂ y cualquier gas contaminante, una función de los sistemas de calentamiento de agua que funcionan con energía solar.

Existe muy poca competencia que se encuentra dentro del mercado de energía solar alternativa, estas empresas y ciertos distribuidores de sistemas fotovoltaicos se encuentran dirigidos hacia el área rural, como campamentos petroleros o donde no se accede a electricidad fácilmente, pero se dirigen a entregar soluciones dentro de la ciudad, siendo este el mercado al que BIO SOLAIRE buscaría dirigirse.

El mercado al que inicialmente se vendería estos sistemas es la construcción, dentro del Ecuador existen dos mercados de crecimientos acelerados y dinámicos, el comercio y la construcción, esto permitiría que las ventas crezcan junto al mercado de la construcción.

Los sistemas que se buscarían vender son sistemas para calentamiento de agua de mediante tubos al vacío, estos nuevos sistemas son más eficiente y eficaces

que los paneles fotovoltaicos, reducen la pérdida de calor, y funcionan con la luz, energía y radiación solar.

Los sistemas de tubos al vacío tienen ciertas ventajas para el calentamiento de agua como:

Los tubos permiten alcanzar altas temperaturas incluso en zonas de clima poco favorable, Mínimo coste de montaje, Mantenimiento sencillo y barato.

Estos sistemas son rentables, pero como se busca entregar un servicio, y los sistemas serán parte de este, a los clientes se entregarán accesorios arquitectónicos y estructurales, para que los sistemas sean amigables con su ambiente y sean correctamente instalados para la necesidad y disposición de espacio de cada cliente.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General.

Elaborar un plan de negocios para determinar la factibilidad técnica, comercial y financiera de entregar un servicio de distribución de sistemas de energía alternativa en la Ciudad de Quito y sus valles.

1.2.2 Objetivos específicos.

- a. Analizar como la conciencia ecológica se ha desarrollado en Quito y sus valles.
- b. Analizar la factibilidad de desarrollo de proyectos con finalidad ecológica dentro de Quito y los valles a su alrededor.
- c. Comparar el desarrollo de la tecnología de energía solar y sus posibles aplicaciones, con otros países analizando el macroentorno y la industria.

- d. Analizar el macro-entorno para identificar las oportunidades y amenazas que podrán beneficiar o afectar al negocio.
- e. Realizar una investigación del mercado para determinar la factibilidad del negocio.
- f. Elaborar un plan de mercadeo donde se incluyan todas las variables del marketing mix que permita llegar a los clientes objetivos.
- g. Desarrollar estrategias específicas para alcanzar una ventaja competitiva frente a posibles competidores, o evitar que ingresen.
- h. Realizar un análisis financiero que nos permita conocer que efecto tendrán las decisiones tomadas en el negocio.

1.3 HIPÓTESIS GENERAL

Los sistemas de tubos al vacío serán aceptados por personas de las clases socioeconómicas media, media alta y alta de la ciudad de Quito y sus valles, donde su distribución generara utilidades.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Los tipos de investigación utilizados en el presente trabajo son:

- 1) Investigación cualitativa y cuantitativa.- con estos tipos de investigación se obtiene información de la industria, sector, datos numéricos importantes, tendencias del mercado, gustos y preferencias de los consumidores, información técnica de procesos, oportunidades y amenazas que afectan al negocio. Las fuentes utilizadas para obtener la información fueron: primarias y secundarias.
- 2) Fuentes primarias.- se realizaron sesiones de grupo, encuestas, entrevistas a expertos, de igual forma se realizaron visitas de campo a supermercados, mercados, procesadoras de carnes, camales y

restaurantes para apreciar mejor los procesos al momento de elaborar el producto.

- 3) Fuentes secundarias.- Se consultó información del Banco Central de Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Cámara de Comercio de Quito, Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos y Bebidas, Bibliotecas, Internet, entre otras.

1.5 METODOLOGÍA

Es muy importante para la elaboración de un plan de negocios recopilar toda la información necesaria y así poder establecer cómo va a operar la empresa.

Analizar de manera deductiva en el análisis macroeconómico y de manera inductiva en el análisis macroeconómico, para determinar la oportunidad del Plan de Negocios.

La presente investigación mostrará los posibles escenarios que se podrán suscitar dentro del negocio, lo que será de gran ayuda al momento de presentar su viabilidad a inversionistas, socios, bancos y otros.

La investigación de mercado en la que se incluirá una búsqueda en fuentes secundarias permitirán obtener información muy valiosa para determinar las condiciones reales del mercado y las necesidades insatisfechas de los clientes. Se utilizarán dos métodos: cualitativo y cuantitativo.

El cualitativo consistirá en la recopilación de datos a través de entrevistas a profundidad y sesiones de grupo dirigidas a posibles usuarios y personas inmersas en el sector de la construcción

El cuantitativo consistirá en encuestas dirigidas a personas de recursos económicos medios, medios altos y altos, mayores de 27 años, preferentemente con conciencia ecológica; para elaborar las encuestas se tomará en cuenta las unidades habitacionales y su ubicación.

También es necesaria la elaboración de un análisis financiero, el mismo que incluirá análisis de sensibilidad, punto de equilibrio y costos, entre otros.

Capítulo II

Análisis del Micro y Macro entorno

CAPITULO II

ANÁLISIS DEL MICRO Y MACRO ENTORNO

2.1. INDUSTRIA.-

2.1.1.- DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO.

Distribuir sistemas de energía solar de colectores térmicos para calentamiento de agua. Recibe el nombre de energía solar aquella que proviene del aprovechamiento directo de la radiación del sol, y de la cual se obtiene calor y electricidad.

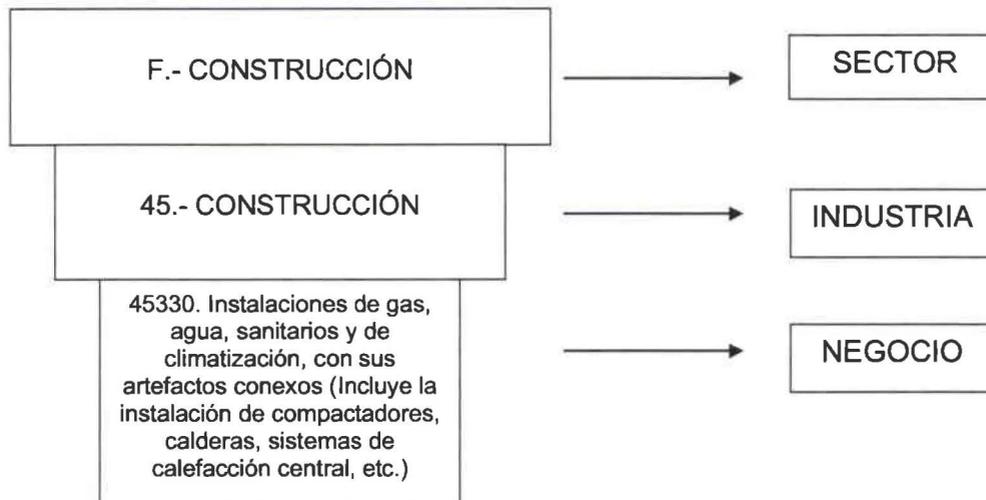
El calor se obtiene mediante colectores térmicos, en el caso de los sistemas de calentamiento de agua la radiación solar es la energía utilizada para el calentamiento.

El verdadero negocio es el servicio de instalación profesional y como parte del servicio se entregan los sistemas de calentamiento de agua mediante tubos al vacío con energía solar, se entrega un valor agregado arquitectónico, que consiste en dar la asesoría necesaria para que los sistemas sean estéticamente amigables con el entorno, funcionales y estructuralmente bien colocados.

Es decir que los sistemas van a ser eficaces en todo sentido, estético, y utilitariamente adaptándose a las necesidades de cada consumidor.

2.1.2.- INDUSTRIA.-

Basado en el CIU (Código de Internacional Industrial Uniforme) se tomó y clasificó de mejor manera al negocio, según el sector, industria y giro del negocio al que pertenece.¹



2.1.3.- CONCEPTO GENERAL DE SERVICIO.-

Los servicios proporcionan ayuda, utilidad o cuidados, experiencia, información u otro contenido intelectual, siendo la mayor parte el valor intangible en lugar de residir en un producto físico.

2.1.3.1.- CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS SERVICIOS²

Las características principales de los servicios que les hace diferente de los bienes físicos son:

- ♦ *Intangibilidad.*- Los servicios son intangibles, difíciles de almacenar y transportar, por lo que es complicado demostrar sus características y cualidades a los clientes.

¹ CIU.- tomado de: http://www.agencia.mincyt.gov.ar/IMG/pdf/listado_CIU.pdf

² COTEC. Análisis del Proceso de Innovación en las Empresas de Servicios, España 2004, pág.: 33.

- *Heterogeneidad.*- La estandarización es difícil, debido a que el resultado final depende de las personas que lo proveen y del entorno. Además, uno de los factores claves en los servicios es la necesidad de su adaptación a las exigencias particulares de los clientes.
- *Interactividad.*- Los servicios, conllevan un alto nivel de interacción entre el proveedor del servicio y el usuario final, por lo que la forma de proveer el servicio adquiere especial importancia.
- *Ina-propiabilidad.*- Los servicios son difícilmente apropiables y protegibles. El sistema actual de patentes, tal como está concebido, posee un enfoque industrial y no resulta de gran utilidad para la protección de los servicios.
- *Importancia del Capital Humano.*- Las capacidades y competencias de las personas que producen el servicio, son uno de los principales factores que afectan a la calidad percibida.

2.1.4.- ANTECEDENTES

Es una Industria relativamente nueva, ya que la conciencia ecológica y estos sistemas se comenzaron a desarrollar en los últimos 15 años, un hito para poder decir que la conciencia ecológica se hizo evidente fue por el tratado de "Protocolo de Montreal" se entiende el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono aprobado en Montreal el 16 de septiembre de 1987 y en su forma posteriormente ajustada y enmendada, conocida hoy como el Tratado de Kyoto, sobre el cambio climático

Este tratado firmado en Río de Janeiro en la Cumbre de la Tierra de las Naciones Unidas, el que fue firmado por la mayoría de los países del mundo en 1997, se encontraba dentro de la convención "Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", la misma que se aprobó en Nueva York el 9 de

mayo de 1992. Donde se fijaron ciertas metas muy ambiciosas para el 2010.³
(Información básica sobre el tratado de Kyoto en el Anexo 2.1)

*"Hasta la fecha ha sido ratificado por 163 países. Este acuerdo impone para 39 países que se consideran desarrollados (no afecta a los países en vías de desarrollo como Brasil, India o China) la contención o reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero."*⁴

Ya que la problemática del ecosistema y la capa de ozono, comenzó a evidenciar el maltrato que había aguantado el planeta durante el siglo XX; la capa de ozono comenzó a crear un agujero que calienta el planeta, inició el efecto invernadero, los estudios comenzaron al igual que la búsqueda de soluciones.

A raíz de este tratado ciertos países europeos especialmente los de norte como Alemania, Noruega, Finlandia y en los últimos años España, que por legislación han tomado medidas para colaborar con este tratado, han comenzado con la utilización de energía solar tanto de colectores como de paneles, aumentando los sistemas de energía solar, al igual que la industria.

Dentro del país esta Industria puede ir creciendo porque las condiciones del Ecuador son totalmente aptas para la energía solar. *"Ecuador posee un gran potencial en el campo de la energía solar debido a su posición geográfica que permite que los días y las noches sean prácticamente de 12 horas, cada uno"*⁵

Especialmente en la zona andina (Quito el sector escogido) por la altura y la dirección perpendicular de los rayos solares, la energía solar es más viable y eficiente en las condiciones antes descritas.

³ protocolo de Kyoto de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático 1998 de :
<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>.

⁴ <http://erenovable.com/2006/06/18/el-protocolo-de-kyoto/2006>

⁵ <http://www.codeso.com/PrensaEcuador/070114-El-Universo.html>, por: Moisés Pinchevsky. 2007.

A pesar de que el Ecuador por sus condiciones geográficas es uno de los países que podría obtener energía solar óptima, el gobierno ecuatoriano no ha realizado ningún esfuerzo para incentivar este tipo de administración eléctrica dentro de la Industria.

En el país la electricidad convencional, ya sea de plantas hidroeléctricas o de plantas generadoras con combustibles fósiles, contaminan, son ineficientes y costosas, y actualmente no se busca hacerlas eficientes, menos contaminantes ni más baratas en la producción, el Estado da una solución superficial, como los subsidios, que con el tiempo va a colapsar, porque no son sustentables especialmente en una economía dolarizada como la del Ecuador.

En Ecuador existen iniciativas que han permitido conocer el concepto de energía solar, principalmente en el campo rural, como iniciativas sociales, este es el caso de CODESO, *"En nuestro país existen los siguientes tipos de energías renovables: hidráulica, solar, eólica, geotérmica y bioenergía. Según Peter May, de la Corporación de Desarrollo Sostenible (Codeso), con sede en Quito, la generación hidroeléctrica cubre entre el 30% y 40% del consumo nacional, mientras las otras energías renovables se aprovechan en pequeña escala"*⁶.

*"Hay algunos sistemas solares fotovoltaicos (que producen electricidad) en zonas sin acceso a la red eléctrica pública, pero no se fomenta la energía solar en el Ecuador", advierte el directivo de esta organización no gubernamental dedicada a fomentar proyectos de manejo sostenible de los recursos naturales"*⁷

Existen iniciativas aisladas muchas veces, con cierta tecnología básica y limitada al país, aún así no se ha masificado, y el acceso para las personas dentro de las áreas urbanas es mínimo, con mala e ineficiente tecnología.

⁶ <http://www.codeso.com/PrensaEcuador/070114-El-Universo.html>, por: Moisés Pinchevsky. 2007

⁷ IBID.

Además la industria no sólo es incipiente, carece de tecnología y actualizaciones, usan métodos arcaicos e ineficientes, no ofrecen nuevos sistemas, que es lo que plantea este modelo de negocio.

2.1.5.- COMPARACIÓN DE INDUSTRIAS.-

Como esta Industria no se ha desarrollado significativamente en el Ecuador, Para poder continuar con el análisis se realizará la comparación con el caso del Chile, un país donde está creciendo el uso de la energía solar.

El norte de Chile y Ecuador tienen condiciones similares para la explotación de energía solar alternativa por sus condiciones geográficas, el privilegio de la energía solar, acompañado con un gran ahorro energético, para cada uno de los países. La energía solar funciona todo el año en los dos países, mientras llegue radiación solar. Estas condiciones han hecho que en Chile se desarrolle rápidamente esta Industria.

El desarrollo de la tecnología fotovoltaica en Chile incluye los siguientes tipos de usos: aplicaciones efectuadas por empresas de telecomunicaciones, aplicaciones en retransmisión de televisión en sectores aislados, sistemas de iluminación de faros con paneles fotovoltaicos y electrificación rural.⁸

En Chile se ha creado un Programa de Electrificación Rural (PER), municipalidades, Gobiernos Regionales y particulares, han instalado estos sistemas para alumbrado y electrificación de viviendas. Según la Comisión Nacional de energía de Chile entre 1992 y 2000 se han instalado cerca de 2.500 soluciones individuales con sistemas fotovoltaicos, para abastecer de energía eléctrica a viviendas rurales, escuelas, entre otras.

⁸ Fuentes energéticas de: http://www.cne.cl/fuentes_energeticas/e_renovables/solar.php

Esto se ha comenzado a ver en el Ecuador, los campamentos rurales petroleros en el Ecuador, y las escuelas dependientes o necesidades rurales no satisfechas, han iniciado usando estos sistemas, como respuesta a las necesidades básicas de las Poblaciones Rurales del Ecuador, donde la gran mayoría carece de Energía Eléctrica y por tanto, de los servicios más elementales y básicos para cualquier ser humano

Actualmente en Chile la Comisión Nacional de Energía, dentro del PER⁹, está desarrollando diversas iniciativas para promover e implementar el uso de estas tecnologías, siguiendo las tendencias globales, creando normas para que se desarrolle esta área.

2.2 ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.-

2.2.1.- METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL MACROENTORNO.-

Para conocer analizar los posibles factores externos que afecten al plan de negocios, que es la distribución y servicios a la instalación de sistemas de energía solar, tengo que:

- ♦ Reconocer los factores que afectan al plan de negocios.
- ♦ Clasificarlos según sean; Sociales- Culturales, Económicos, Políticos y Tecnológicos (análisis SEPT)
- ♦ Búsqueda y análisis de la información.
- ♦ Corroborar si los datos son los correctos para decidir si el factor afecta o beneficia realmente a mi negocio, o si es indiferente.

Para poder reconocer los factores más importantes se hizo una lista de los posibles factores que pueden afectar o beneficiar al negocio.

⁹ PER: Programa de electrificación Rural en Chile.

El método para escoger los más importantes es mediante la Importancia normada, para poder escoger objetivamente los factores más relevantes para el negocio.

Para poder realizar este análisis se escogieron varios factores que posiblemente afectan, se acudió a 10 personas que pueden conocer el mercado de la construcción, y otras personas que conocen por experiencia el comportamiento del consumidor. La calificación de factores se realizó de manera individual por cada una de las personas seleccionadas para participar en el proceso. En este caso el autor del presente proyecto.

El cuadro de las calificaciones se puede encontrar en el Anexo 2.2, de manera siguiente se presentarán los factores completos, resaltados los factores a ser analizados.

Tabla 2.2.1. Factores externos que podrían afectar al negocio.

	Factores externos que pondrán afectar + o -	Importancia Normada	Acción
1	Subsidio de la electricidad (*)	1,62	analizar
2	Aumento de la conciencia ecológica (*)	2,7	analizar
3	Niveles de Pobreza en el Ecuador	0	no analizar
4	Creación de la "tarifa de la dignidad"	0,675	no analizar
5	Crecimiento del sector de la construcción(*)	2,97	analizar
6	Problemas con las concesiones encargadas plantas eléctricas(*)	1,485	analizar
7	Tasa de crecimiento nacional vs. Tasa de crecimiento de la construcción(*)	1,08	analizar
8	Inflación vs. El aumento en los costos de agua, luz y gas.- (*)	2,295	analizar
9	Inestabilidad política en el país (*)	2,43	analizar
10	Salarios de la Población (*)	1,755	analizar
11	Remesas de los migrantes	0	no analizar
12	Tasa de crecimiento urbano periférico / valles, Tumbaco, Puembo, Cumbayá (*)	2,295	analizar
13	Acuerdos Internacionales y tratados para el cuidado de naturaleza	0	no analizar
14	Normas Municipales en relación a los permisos municipales	0,135	no analizar
15	Distribución del Ingreso Familiar (*)	1,755	analizar
16	Crecimiento y campañas para el crédito hipotecario por estímulo gubernamental (*)	1,08	analizar
17	Tasas de interés activa(*)	3,105	analizar
18	Porcentaje de la construcción en el PIB	0	no analizar
19	Riesgo País	0,27	no analizar
20	Aumento de los precios de materiales de construcción	0	no analizar
21	Inflación general en el país	0,27	no analizar
22	Nueva tendencia de green marketing en Latinoamérica	0	no analizar
23	Deuda ecológica de las empresas Europeas con empresas latinoamericanas	0	no analizar
24	Falta de tecnología eficiente en el país para el desarrollo de energía alternativa (*)	1,08	analizar
25	El conflicto internacional con Colombia	0	no analizar
26	El aumento de precios del petróleo	0	no analizar
27	Crecimiento actual de las Telecomunicaciones globales	0	no analizar

Elaborado por: La autora

2.2.2.- ANÁLISIS S.E.P.T.

2.2.2.1.- SOCIAL

Dentro de la población ecuatoriana se presentan varios problemas de tipo cultural, que ya se encuentran arraigados dentro de cada uno de los pobladores, siendo parte de la sociedad ecuatoriana.

- ♦ La presencia de subsidios a la energía, es un "hecho" arraigado dentro de la población. Generando distorsiones de consumo y de conciencia difíciles de corregir. Ya que el consumo no es el real para los recursos de cada persona, y evita el desarrollo de conciencia por necesidad.

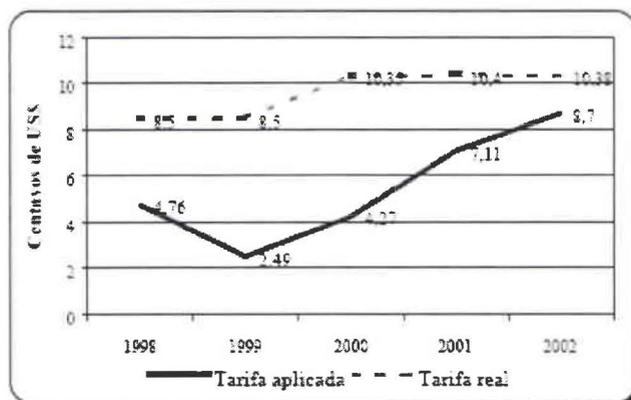
"El costo de la energía eléctrica es un rubro importante en la estructura de costos de las empresas. Con base en un estudio de costos y tarifas realizado en 1998, el CONELEC, a partir de junio de 2000, ha venido incrementando los precios del consumo eléctrico a fin de igualar las tarifas al costo de producción de la electricidad. El valor objetivo del kilovatio /hora es la meta tarifaria que debería alcanzarse a fin de evitar pérdidas económicas en empresas de generación y distribución. El precio del kilovatio /hora para el sector residencial a octubre de 2002 se ubica en 8,76 centavos de dólar por lo que para alcanzar el valor objetivo o tarifa real determinado por el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC) se requiere una revisión tarifaria del 18,49 por ciento⁴ (Gráfico 2.2.2)".¹⁰

¹⁰Subsidios en El Ecuador tomado den el 2007

:<http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=./documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Apuntes/ae3>

Gráfico 2.2.2

**Evolución de la tarifa de energía eléctrica
1982-2002
Octubre de cada año**



FUENTE: Estadísticas del CONELEC.

Tomado:<http://www.bce.fin.ec/docs.php?path=./documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Apunte/ae38.pdf>

La Tarifa Del Ecuador en relación a los otros países latinoamericanos es una de las más altas, como se puede observar en el gráfico del Anexo 2.2, y se mantiene porque el Gobierno aumenta constantemente el subsidio, y desembolsa dinero que el Estado está gastando sin la capacidad de producir dinero, como Estado dolarizado los subsidios son una bomba de tiempo, que puede explotar en cualquier momento.

Las pérdidas en el Estado están aumentando de manera alarmante, como se puede ver en el Anexo 2.3., y el último año se generó otro subsidio más que es el subsidio a la dignidad, para evitar que sea evidente la inflación en el Estado.

De esta manera es frágil lo que mantiene el subsidio, que en cualquier momento se detiene, a parte las personas con capacidad económica se les ha cargado para el pago del nuevo subsidio.

Pero por el momento es una **Amenaza** porque los costos son más bajos de lo que deberían, y las personas no tienen noción sobre los costos reales, aunque el último año las tarifas aumentaron a las personas que tienen que subsidiar a los sectores "vulnerables".

- ♦ Aumento de la conciencia ecológica dentro del Ecuador. Sería el inicio para que la gente no sólo se vea incentivada a la compra de los sistemas por ahorro de costos, o por la ineficiencia eléctrica, también que lo haga por conciencia social.

Las campañas que se desarrollan constantemente por los medios de comunicación o campañas desarrolladas por el gobierno, permiten a la gente conocer más sobre el tema y desarrollar su conciencia.

La Conciencia ecológica muchas veces se deriva directamente de las personas con educación, basándonos en la pirámides de necesidades de Maslow, el otro factor es que venga de personas que tienen sus necesidades básicas totalmente satisfechas y tienen la capacidad de llegar a un proceso de realización personal que les permita ver a su entorno sin buscar satisfacer necesidades, por sus comodidades.

Por otro lado existen muchas personas que no tienen satisfechas totalmente sus necesidades, se asume que estas no tienen conciencia ecológica.

Pero educación les permite tener una visión sobre el problema ecológico que está atravesando actualmente el mundo, por lo que la conciencia ecológica está directamente relacionado con la educación.

Y en el Ecuador la educación ha aumentado en los últimos años como se puede ver en los datos del Anexo 2.3, desde el año 82' hasta el 2004 pasó de 7.4% en el Ecuador al 12% y la educación secundaria de 29.5% en el 82' y en el 2004

pasó al 44.6%, lo que permite ver que la educación se está incrementando un poco más.¹¹

A parte de esto el gobierno actual está emprendiendo campañas para promover el cuidado y protección a la naturaleza, lo que amplía las personas que conocerán la problemática actual, siendo esto una **Oportunidad** para el negocio, porque es un incentivo fuerte para buscar soluciones alternativas, como las que ofrecerá este negocio.

En este caso el objetivo de la empresa es seguir incrementando e incentivar a que los habitantes del Ecuador generen conciencia ecológica y que consideren a la empresa como la generadora de soluciones reales.

- ♦ Tasa de crecimiento urbano periférico / valles, Tumbaco, Puembo, Cumbayá.- En los últimos años se ha visto un crecimiento importante hacia las zonas de los valles de Quito, por su geografía, la ciudad llegó a un punto de saturación, pero aún está en desarrollo, por lo tanto el único lugar al que se puede expandir es hacia los valles periféricos que son el de Tumbaco y de Los Chillos, haciendo que estos sean el polo de desarrollo de la ciudad.

El siguiente gráfico demuestra en los puntos negros como ha crecido la ciudad en los últimos años y se puede ver como los valles han tenido un crecimiento acelerado.

Se puede ir viendo paso a paso en el Gráfico 2.3 como Quito ha ido creciendo desde 1537 hasta el año 2001 y se puede observar que desde el año 1964 hasta el 2001, ha existido una explosión demográfica más grande que en los 400

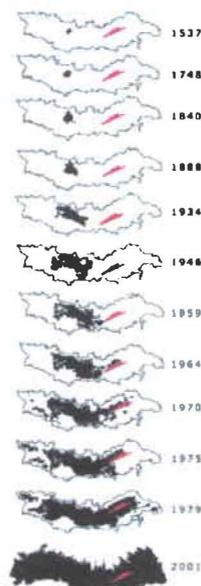
¹¹ <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/ec/2006/gfvd.pdf>

años anteriores. Pero la evolución de los últimos 464 años evidencia el crecimiento de la ciudad, creando necesidades constantemente.

En el gráfico 2.4, como crecieron los valles en los últimos 10 años, por el crecimiento de Quito.

No sólo se debe analizar lo sucedido, en Quito también existen estudios de las tendencias de crecimiento de la ciudad, y cómo la misma se encuentra internamente altamente poblado, se creó un gráfico de tendencia que se puede ver en el gráfico 2.5. donde los puntos verdes muestran la tendencia hacia donde está creciendo la ciudad.

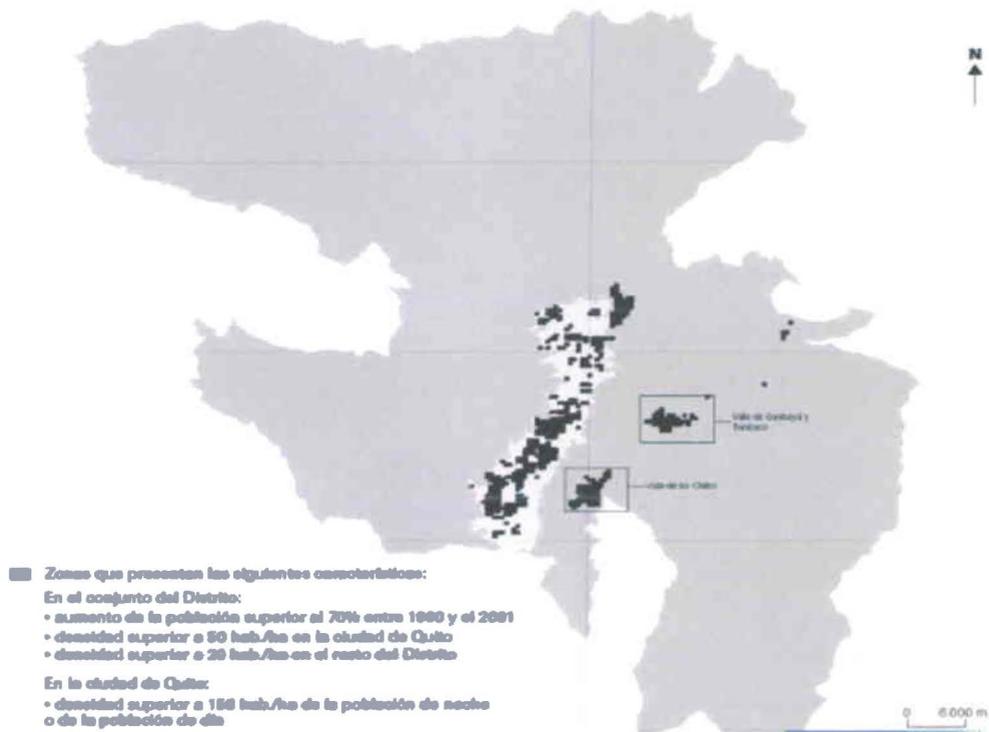
Gráfico 2.3
CRECIMIENTO DE QUITO



Fuente: Archivo de Tesis de Arquitectura de Daniela Oleas Universidad Católica del Ecuador 2007.

Gráfico 2.4

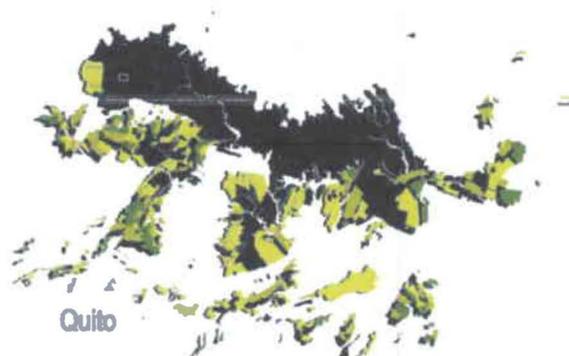
Mapa 1-7
Los lugares esenciales de concentración de la población y del crecimiento demográfico en el DMQ



Tomado: http://www4.quito.gov.ec/spirales/9_mapas_tematicos/9_4_poblacion_y_vivienda/mapas/mapa_4_6_1.jpg. Elaboración: Ilustre Municipio de Quito.

Gráfico 2.5.

TENDENCIAS DE EXPANSIÓN DE QUITO



Fuente: Archivo de Tesis de Arquitectura de Daniela Oleas Universidad Católica del Ecuador 2007.

Se puede ver en los mapas que existe una amplia tendencia de crecimiento, lo mismo que confirma que la construcción está creciendo rápidamente en estos años, y que existe cada vez más una **OPORTUNIDAD**, para negocios con el giro que se propone.

2.2.2.2 ECONÓMICO

- Los salarios de la población. Esto siempre afecta a cualquier negocio, pero en este caso se analizará en primera instancia la distribución de los ingresos, como se puede ver en el siguiente gráfico:

Tabla 2.6

Distribución de la población urbana de Guayaquil y Quito por nivel de ingresos 2007			
Nivel	Nomenclatura	%	Acumulado %
Alto	A	0.5	0.5
Medio alto	B	6.5	7.0
Medio típico	C	30	37.0
Medio bajo	D	40	77.0
Bajo	E	23	100
Total		100	100

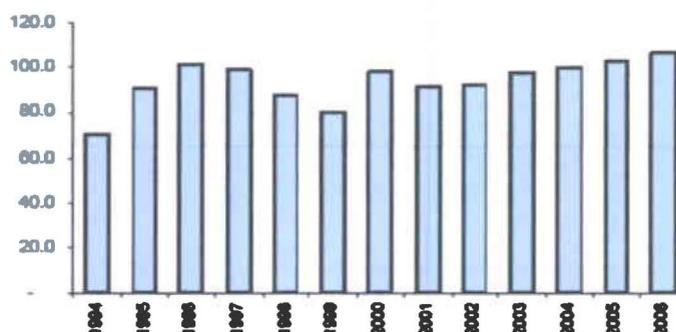
Tabla: www.inec.gov.ec/c/document_library/get_file?folderId=14608&name=DLFE-5002.

El negocio tiene un enfoque a los segmentos A, B, C, al 43.2% de la población, pero se busca tener como usuario cautivo a los niveles A y B, que a penas representan el 7.5% de la población, son menos pero con más capacidad económica.

Los salarios tuvieron un fuerte incremento en el año 2000, por el ingreso a la dolarización, pero el salario real no ha cambiado mucho, por lo que el poder de adquisición tampoco cambio radicalmente desde los tiempos que el país se encontraba con sucesos.

Gráfico 2.7

Evolución del salario real en Junio de cada año
 (año base: ene-dic/2000 = 100)



Fuente: Banco Central del Ecuador
 Elaboración: Dirección Técnica - CIP

Tomado: http://www.camindustriales.org.ec:7778/portal/page/portal/Camara/Dirtecnica/Boletin/07_Boletin_Julio_DT.pdf

A junio de los dos últimos años (2007, 2008) se ha incrementado el salario mínimo vital, pero el salario real se ha visto afectado porque la capacidad adquisitiva ha disminuido por la inflación que sufre el país. Este año la inflación acumulada ya superó los dos dígitos, de agosto del 2007 a agosto 2008, se presentó una inflación del 10.02%¹²

Gráfico 2.8

PRECIOS Y SALARIOS (1)	Jul-08	Ago-08
Inflación		
Anual	9,87%	10,02%
Mensual	0,59%	0,21%
Acumulada	7,72%	7,94%
Índice de Precios al Consumidor	118,45	118,70
Salarios (USD)		
Salario mínimo vital nominal promedio	233,13	233,13
Salario unificado nominal	200,00	200,00
Salario real (a)	196,82	196,40

Elaboración: Banco central del Ecuador tomado de
<http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie200808.pdf>

¹² http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion

Por lo tanto es una **Amenaza**, porque la inflación sigue aumentando y los salarios no crecen en el mismo ritmo, lo que hace que la capacidad adquisitiva de las personas se vea disminuida. Como se ve en el gráfico 2.8, el salario real sufrió una disminución.

- ♦ Creación de la tarifa de la dignidad, un nuevo tipo de subsidio, que aumenta la tarifa al sector de la población que subsidia y baja las tarifas a los subsidiados, si consumen un máximo de kilowatios al mes, encareciendo el servicio al mercado meta. La tarifa de la dignidad es un rubro que se aumentó en la planilla eléctrica de las personas a las que busca dirigirse este negocio, se trata de un nuevo subsidio: *“Según el ministro de Electricidad (Agosto 2007), Ing. Alecksey Mosquera, quien cuantificó el número de beneficiados en alrededor de 1 millón setecientos sesenta mil usuarios que se distribuyen en un 70.9% de los residentes en la costa y 62.1% en la sierra.”*¹³

Esta es una **OPORTUNIDAD**, porque al sector al que e busca dirigir los sistemas, se han visto afectados con un rubro extra que deben pagar para subsidiar la energía de otros.

- ♦ Crecimiento del la construcción.- La construcción es la segunda industria con más crecimiento en el Ecuador después del comercio, y dentro de la provincia de Pichincha el crecimiento esta muy acelerado, y parte de la demanda que se busca abarcar es la de la construcción, para que las viviendas nuevas vengan con estos sistemas ya incorporados.

¹³ <http://www.conelec.gov.ec/contenidos2.php?id=267&idiom=1&tipo=2>

No sólo la industria como tal, la confianza a esta industria, permite que la inversión aumente en esta. *“A partir de la información recabada a 820 empresas, que representan a cuatro sectores productivos (comercio, construcción, industria y servicios), en julio el Índice de Confianza Empresarial (ICE) registró un incremento de 4.1 puntos, en relación con el mes anterior, para de esta manera situarse en un valor de 128.3 puntos.*

Al analizar el comportamiento de la confianza empresarial en cada uno de los 4 sectores estudiados, se encuentra que, tres sectores (industria, servicios y construcción) reportaron un crecimiento en julio 2008. Por otra parte, el sector comercio, presentó por segundo mes consecutivo un deterioro en su confianza empresarial.”¹⁴

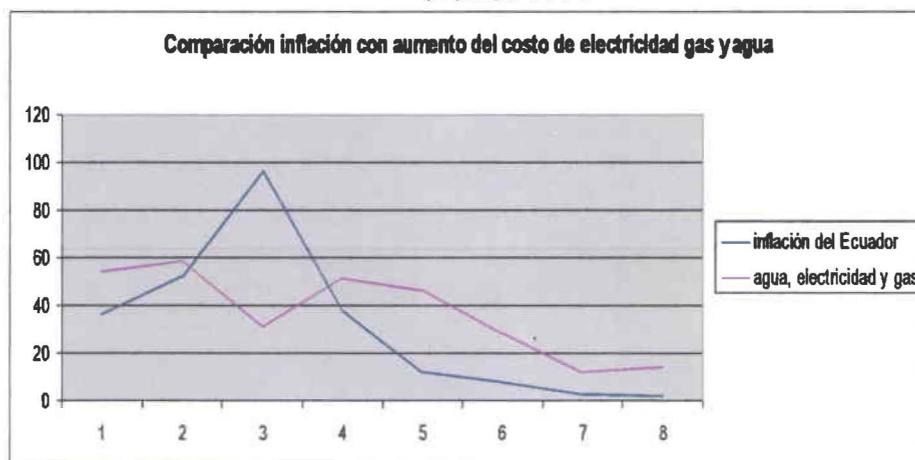
La construcción es una industria con los más altos crecimientos, las cifras lo demuestran (gráfico 2.6.), también una industria con alta importancia en el país, uno de los cuatro principales, que mueven el PIB y el índice de la confianza empresarial según el Banco Central del Ecuador.

Comparando el crecimiento del PIB la construcción ha tenido un crecimiento superior y sostenido, incluso con el alza de los precios de los materiales de construcción.

También se confirma el crecimiento de la construcción con los gráficos 2.3 y 2.9, y como es evidente la capital muestra el mismo comportamiento, donde en los últimos años la ciudad de Quito ha tenido una expansión demográfica alta, y esto se ha conseguido mediante la construcción.

¹⁴<http://www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/mensual/sie20070>

Gráfico 2.11



Elaborado por la autora

Fuente: BCE

- ♦ Distribución de los salarios.- Según datos conseguidos en el INEC, PARA EL MES DE Abril del 2007, los ecuatorianos destinan sus ingresos actuales de 317.24, en:

RUBRO	PORCENTAJE
ALIMENTOS Y BEBIDAS	22.96%
VIVIENDA	41.99%
INDUMENTARIA	0%
MISCELÁNEOS / OTROS	35.05%
TOTAL	100%

Elaborado por: La autora

Fuente: INEC

Este cuadro nos puede mostrar el modelo de la distribución de los gastos en una familia media, vivienda es un rubro importante en la asignación de los ingresos familiares y es una Oportunidad, para poder dirigir a que consuman, de manera que inviertan en la mejora su vivienda.

- ♦ Aumento de la entrega de créditos hipotecarios y la baja de la tasa de interés activa.- La una es consecuencia de la otra, por la baja de la tasa de interés activa el estado y ciertos sectores privados han

2.2.2.3.- POLÍTICO

- ♦ Problemas con las concesiones del estado otorgadas para construir y mantener las represas generadoras de electricidad.

En los dos últimos años se ha dado ciertos problemas con las concesiones del estado, por falla de las negociaciones, incumplimientos por los concesionarios, han sido problemas con empresas grandes, pequeñas, desde petroleras hasta mineras.

El problema más reciente es el problema de la concesión de la generadora de San Francisco, a parte otros contratos de la misma empresa encargada han tenido varias fallas, ocasionando que no exista una buena generación de electricidad en el país, por todos estos problemas, el país debe seguir comprando energía al vecino país de Colombia.

“No tenemos generadoras hidráulicas, sino generadoras térmicas con combustible. Es importante en este momento buscar las formas de, sobre todo, aprovechar el recurso hídrico que tiene el país para poder sanear el déficit de energía en cuanto a generación.

*Hay una intermediación que hace que en definitiva el perjudicado sea el Estado ecuatoriano. Por eso, hay que depurar la administración, de tal manera que eso va a garantizar la inversión. Yo creo que definitivamente esos dos elementos son fundamentales. También hay que hacer una reingeniería para garantizar una buena inversión”.*¹⁵

Estos problemas crean incertidumbre, y proyección de falla de distribución eléctrica en el país. También existen problemas por las concesiones petroleras, crea muchas veces especulación.

¹⁵La generación y distribución eléctrica son insuficientes, de Luis Macas, tomado de:
http://www.expreso.ec/especial_gye/especial17.asp

Todos estos problemas con la inestabilidad del país crean una **oportunidad**, porque no se tiene totalmente garantizada la distribución.

El problema radica que la inestabilidad política se ve reflejada en muchos ambientes, la electricidad y la distribución de combustibles como el gas y la gasolina es un tema crítico, y con luz y gas las personas desenvuelven su vida cotidiana, y entregarles una solución alternativa es una buena oportunidad por el mercado.

- ♦ Inestabilidad Política en el país.- Este es un factor que afecta a la gran mayoría de negocio, repele a la inversión extranjera.

Es un tema muy crítico por lo menos este año 2008 donde se han dado tantos cambios y se plantean más a raíz de la Asamblea Constituyente, *“Parece ser que la consigna de los empresarios es esperar a ver qué saldrá en la nueva Constitución. En tanto esto ocurre, la inversión privada está parada y la inversión extranjera se aleja. El analista económico Ramiro Crespo, es enfático al decir que si en el 2007, el crecimiento estuvo entre el 1,7% y 1,9%, en el 2008 estará alrededor del 1,5%. Este pobre crecimiento, para Carrera no permite a los ecuatorianos enfrentar la presión de los precios internaciones de los insumos y bienes importados, como lo está haciendo Perú cuyo crecimiento alcanza el 9% o Colombia que casi bordea el 8%.”*¹⁶

Esto plantea un serio problema porque el mundo entero se está enfrentando a una crisis económica, y el país no tiene herramientas suficientes para enfrentar un problema más serio, representa una **Amenaza**, para la gran mayoría de negocios, porque significa un riesgo para todo.

¹⁶ http://www.observatoripolitico.com.ec/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=174

A continuación se explican otros problemas políticos que pueden afectar o beneficiar al negocio. El proyecto es sensible a decisiones políticas trascendentales referente a los subsidios de electricidad y al gas, si bien puede ser una gran oportunidad pueden ser una amenaza. Estas decisiones económicas son siempre ligadas a temas políticos.

En el caso supuesto que los subsidios aumenten, la gente pierde noción real sobre los precios, no se ven interesados en disminuir sus costos en calentamiento de agua, ni en electricidad.

Otro tema clave que se está dando como tendencia de la Política global, es establecer normas para que existan sistemas de soporte de energía solar sustentable natural, y en muchos países se han establecido como Políticas gubernamentales, estatales o seccionales.

Se ha hecho un esfuerzo por parte de los gobiernos para actualizar las normas de la construcción y hacer frente a la creciente demanda energética.

En España, un lugar para comparar las políticas de los países, se han implementado normas para que las viviendas nuevas a partir del 2006, que ingresen en los estándares establecidos, tengan soporte de energía solar sustentable para el consumo de energía.

Hasta ahora los estándares de construcción españoles databan de la década de los 70, y se había avanzado poco por mejorar la eficiencia energética. Pero con las nuevas normas dieron un gran paso para la mejora de la contaminación global.

Esta ley española entró en vigor totalmente en marzo del 2007 pero el elemento de ahorro de energía se aplica desde el 29 de septiembre de este mismo año. Esto implica que las nuevas casas tienen que estar equipadas con paneles

solares que aporten entre el 30 y el 70 por ciento de su agua caliente, dependiendo de dónde se ubique el edificio y del consumo previsto de agua.

Los nuevos edificios no residenciales, como centros comerciales y hospitales, tienen que incorporar paneles fotovoltaicos que generen una proporción de su electricidad.

La energía solar aún no ha despegado en España, en gran parte porque las subvenciones se han dirigido a la energía eólica, pero con esta ley se espera que la Industria despegue por ser más eficiente que la eólica y más propia para el uso doméstico.

2.2.2.4.- TECNOLÓGICO

- ♦ La energía avanza rápidamente en este tema, por la necesidad del mundo de disminuir la dependencia de los combustibles fósiles por el calentamiento global. Es una **oportunidad** para el proyecto.
- ♦ La principal tecnología que se desea utilizar es: energía solar térmica, obtenida mediante la conversión del calor del sol en calor útil, para calentar por ejemplo agua para duchas o para calefacción. La energía fotovoltaica, en cambio, implica convertir la radiación solar en energía eléctrica. Con este objetivo, celdas solares individuales se combinan para crear módulos solares.
- ♦ En un principio, la energía fotovoltaica era un tipo de tecnología costosa, utilizada únicamente para aplicaciones especiales. Pero entonces la crisis del petróleo en 1973 y la catástrofe del reactor nuclear en Chernobyl en 1986, estimularon la búsqueda de recursos

energéticos nuevos y renovables. La transformación de la luz solar en electricidad y calor se manifestó como un verdadero furor, y finalmente se volvió accesible para el uso privado.¹⁷ Siendo una **oportunidad**.

2.3.- ANÁLISIS DE MICROENTORNO

En el análisis de Microentorno se va usar el modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter, para poder analizar estas fuerzas que influyen directamente y afectan poderosamente la planeación estratégica del plan de negocios. Se utilizan:

- ♦ Amenaza de la entrada de nuevos competidores.
- ♦ Rivalidad entre competidores existentes.
- ♦ Amenaza de productos o servicios sustitutos.
- ♦ Poder de negociación de los clientes.
- ♦ Poder de negociación de los proveedores.

Poder de la fuerza son:

- 5: muy fuerte.
- 4: fuerte.
- 3: mediana, mediano.
- 2: débil.
- 1: muy débil.

A continuación se presenta el análisis de cada una de las fuerzas de Porter:

2.3.1.- AMENAZA DE LA ENTRADA DE NUEVOS COMPETIDORES.-

La amenaza de los competidores es como estos pueden afectar al desenvolvimiento del negocio, como se lucha por la participación en el mercado, o la lucha de precios y de rentabilidad de las empresas con sus competidores.

¹⁷ http://www.tudiscovery.com/guia_tecnologia/energia_alternativa/tecnologia_solar/index.shtml

Por lo que el principal análisis se enfoca en: las barreras de entrada y los posibles contragolpes de los competidores.

2.3.1.1.- BARRERAS DE ENTRADA.-

Las barreras de entrada en este tipo de negocios es el KNOW HOW que se emplea para la correcta instalación de los sistemas, que no se ofrece dentro del país. Se desarrolla con mayor profundidad adelante.

- ♦ La mayor barrera de entrada se da por el costo de la capacitación y el acceso a la misma. Esta capacitación se ofrece en España con un costo accesible, pero para esto es necesario varios requisitos.
- ♦ Para obtener estos cursos de capacitación, los alumnos deben tener el aval de un proyecto que quiera incentivar la energía solar, presentar el proyecto armado y demostrar la factibilidad del mismo
- ♦ Otra barrera de entrada, es que es un negocio donde la organización de la logística deber ser totalmente planeada, y no todos pueden acceder a esta información para hacerlo de manera correcta.
- ♦ Una barrera de entrada fuerte es la de posicionamiento, para esta industria por ser nueva se necesita una inversión inicia, y originalidad, no todos los inversionistas están dispuestos a poner tanta énfasis en el posicionamiento. Pero es una barrera fácilmente superable.

2.3.1.2.- POSIBLES CONTRAGOLPES DE LOS COMPETIDORES.-

En el Ecuador casi no existen competidores, pero existen una empresa conocida en el mercado, que es ISOFOTÓN, y aunque se encuentre enfocada al mercado rural de campamentos o rural en general, puede ver como prolifera la industria, y con una inversión ya estable, con la empresa creada y el KNOW HOW ya adquirido pero no completo, podrían interesarse en participar en el mercado de

la construcción nueva urbana o de la construcción ya establecida urbana, quitando espacio a los nuevos competidores.

Otro posible contragolpe es que ellos ya dentro del negocio, obtengan una mejor capacitación de la que el proyecto puede llegar a adquirir, o que la experiencia les ha permitido recolectar, y establece una nueva área que se enfoque al área urbana.

El peligro más grande dentro de los competidores es que tomen el modelo de negocio, ya que es un negocio interesante, así nazcan nuevos competidores, que tomen la experiencia para usarla a su favor.

Tabla 2.3.1.2

Amenaza de nuevos competidores	Calificación
Conocimiento	1
Diferenciación del Producto	2
Requerimientos de Capital	2
Acceso a proveedores	4
Promedio	2,3

Elaboración: La autora

La amenaza de nuevos competidores es baja para el negocio ya que los factores que forman parte de esta amenaza son superables.

2.3.2.- INTENSIDAD EN LA RIVALIDAD DE COMPETIDORES EXISTENTES EN EL SECTOR.

La entrada de nuevos competidores se puede detener por la posible rivalidad de los competidores, o afectar a un nuevo proyecto, pero en esta industria no es el caso, en el mercado de Quito y sus calles sólo existe una empresa organizada formalmente y con capacitación para instalar los sistemas fotovoltaicos, pero no existen competencia de los mismos sistemas dentro del país.

Tabla 2.3.2.

RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES ACTUALES	Calificación
Muchos competidores en la industria	1
Facilidad de cambio a un competidor	1
El mercado es de competencia perfecta	1
Constantes batallas de precios y promociones.	1
Falta de Diferenciación	1
Promedio	1

Elaboración: La autora

2.3.3.- PRESIÓN DE PRODUCTOS SUSTITUTOS.

Las firmas de un sector deben estar en competencia con otras firmas de otros sectores que fabrican productos sustitutos, en este caso el producto sustituto es parte de un monopolio natural del Estado. La energía que producen los sistemas de energía solar busca reemplazar totalmente o en un porcentaje a la energía actualmente usada

Igual es un producto sustituto del gas para calefacción o calentamiento de agua, una industria compleja donde también interviene el estado. Es fuerte y no factible de competir.

Pero lo ideal es que la gente use estos sistemas como sustitutos de lo anteriormente mencionados, influenciados por costos y principalmente por conciencia ecológica.

Los sistemas fotovoltaicos son sustitutos pero ineficientes y poco eficaces.

Tabla 2.3.3.

Sustitutos	Calificación
Sistemas Fotovoltaicos	2
Calefón, termostato	5
Promedio	3,5

Elaborado por: la autora

2.3.4.- PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES.

Los compradores pueden mover los precios con sus exigencias o poder de negociación, por alta calidad o más servicios poniendo una empresa frente a las otras. Pero en este caso esto será menos intensivo por la ausencia de varios competidores, y por la falta de información para los consumidores, por ser especializada y técnica no pueden negociar sobre este.

- ♦ Los compradores que pueden influir sobre los precios, son los que no exigen los servicios arquitectónicos, es decir, los grandes constructores que debido a los volúmenes de pedidos tienen la capacidad llegar a pedir precios bajo por volúmenes altos.
- ♦ La desinformación de los consumidores finales y de los clientes, con un KNOW HOW escaso, disminuye fuertemente el poder de negociación de los compradores, la falta de información sobre estos productos y como son especializados no pueden negociar.
- ♦ Como son sistemas de costo elevados, el volumen adquirido son altos los compradores pueden negociar los precios de compra. Entonces el precio es un asunto importante para los compradores, por consiguiente, estos comprarán a un precio favorable; y como no es un producto de primera necesidad, es fácilmente negociable para el cliente.
- ♦ Existen productos sustitutos comunes, por lo contrario lo que se ofrece no es poco común y no necesario, por lo que los clientes podrán negociar el precio al que compra.
- ♦ Los sistemas y los servicios no son importantes para la calidad de los productos o servicios de los compradores. Pero puede dar varias satisfacciones sin mucha competencia y a los constructores un valor agregado atractivo, lo que disminuye un poco el poder de negociación de los compradores.

Tabla 2.3.4

Poder de negociación de clientes	Calificación
Cliente Corporativo	3
Falta de conocimiento de los sistemas	1
Productos sustitutos	3
Promedio	2.3

Elaborado por: la autora

2.3.5.- PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS ABASTECEDORES.

Los distribuidores pueden disminuir la rentabilidad del plan de negocios:

- ♦ Los constructores que van a ser los distribuidores para los consumidores finales por los volúmenes de compra, vana a tener más poder de negociación.
- ♦ Pero como lo que se busca principalmente como foco del negocio es distribuir los sistemas, la ganancia va hacia el negocio, y nadie más tiene poder de negociación sobre este tema.

Tabla 2.3.5.

Poder de negociacion de abastecedores	Calificación
Distribuidor directo	2
Promedio	2

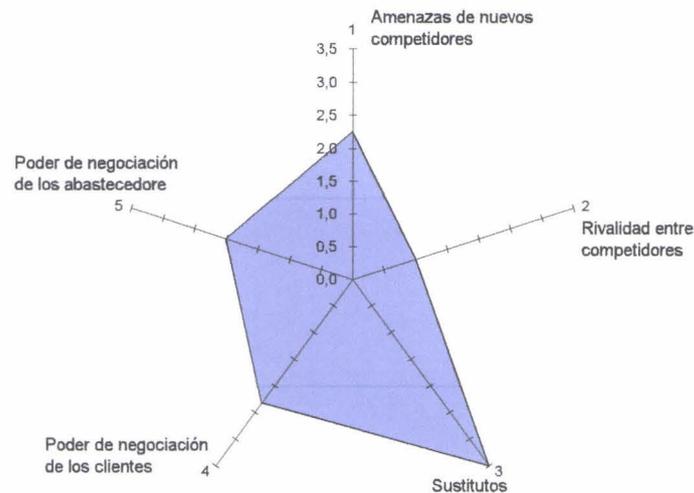
Elaborado por la autora.

Con los promedios de los factores de Porter se crea la estrella sectorial, se grafican en los 5 ejes los 5 poderes, determinados si nos afectan o benefician estos factores.

Si se encuentra alejado del eje es una un factor que afecta de manera fuerte al negocio, mientras más cercano al eje es un factor que no afecta al negocio. En base al gráfico se realiza el análisis.

Como la nota de 3.5 es la nota más alta que determina como un factor que más podría afectar se graficó del 1 al 3.5.

Estrella Sectorial



Elaborado por la autora

Lo que más podría afectar son los productos sustitutos, esta tiene un calificación de 3.5 como se puede ver en el gráfico, a lo que se debe proyectar enfrentar es que existen sistemas que reemplazan a los sistemas de calentamiento de energía solar. Y la amenaza que se puede superar más fácilmente es la rivalidad de competidores por falta de los mismos.

2.4 BARRERAS DE ENTRADA Y DE SALIDA

Para el análisis de las barreras de entrada y salida, se utilizará la siguiente metodología.

- ♦ Identificar cuáles son las barreras de entrada en la industria de venta al por mayor de productos diversos para el consumidor (Comercio al por mayor y menor). Analizar si dichas barreras son altas o bajas.

- ♦ Identificar cuáles son las barreras de salida en la industria de venta al por mayor de productos diversos para el consumidor (Comercio al por mayor y menor). Analizar si dichas barreras son altas o bajas.
- ♦ Calificar cada una de las barreras de entrada y salida en función de la siguiente escala:

1: la barrera es muy baja.

2: la barrera es baja.

3: la barrera es mediana.

4: la barrera es alta.

5: la barrera es muy alta.

- ♦ Obtener el promedio de las barreras de entrada y salida.
- ♦ Construir la matriz de riesgo – rentabilidad, graficando el promedio de las barreras de entrada en el eje de las X, y el promedio de las barreras de salida en el eje de las Y. Posteriormente se ubica al nuevo negocio en uno de los cuatro cuadrantes de la matriz. La escala utilizada es de 0 a 5 debido a la calificación antes indicada, en donde los puntos medios se ubican en 2.5.
- ♦ Una vez identificado el cuadrante en el cual se encuentra ubicado el nuevo negocio, sea éste un “desastre total”, un “negocio indiferente” o “un buen negocio pero riesgoso”, se determinará la estrategia adecuada para convertir al mismo en un “negocio rentable”.

2.4.1. BARRERAS DE ENTRADA

2.4.1.1. Conocimiento

Para tener un conocimiento especializado que se necesita para instalar los sistemas de manera correcta y eficiente se requiere una capacitación que no existe en el país, para poder acceder a esta capacitación es necesario tener una

empresa correctamente constituida, un representante adecuado para poder acceder a la capitación y el capital necesario para poder ser financiada.

La capacitación es muy importante porque de ésta depende totalmente la instalación eficiente, eficaz de los sistemas, también para conocer los nuevos sistemas. Por eso se le da una calificación de 5 al ser el conocimiento una barrera alta.

2.4.1.2. Diferenciación del Producto

Existe diferenciación en los servicios que ofrecen los competidores, aunque ofrezcan sistemas fotovoltaicos parecidos. Por lo que se va dar una calificación de 4.

2.4.1.3. Requerimientos de Capital

Si para el ingreso a un sector industrial se requiere de una inversión de recursos no accesibles para todos, lo que genera una barrera alta para los nuevos competidores.

Para entrar al negocio no se requiere de una inversión demasiado alta, por lo que la nota sería de 3.

2.4.1.4. Acceso a proveedores

Los materiales que se usan para este tipo de sistemas son de fácil acceso, el inconveniente se encuentra al momento de obtener buenos precios, los mismos que se logran mediante convenios con grandes proveedores

Ya que existen diferencias de precios muy grandes entre proveedores e intermediarios es necesario ir directamente al proveedor, y como en el Ecuador existen varios proveedores grandes, estos dan grandes ventajas a los clientes por alta competencia que existe entre ellos. Por lo que la barrera tiene una calificación de 2.

2.4.2. BARRERAS DE SALIDA

Dichas barreras muestran la factibilidad para salir de un determinado sector industrial. Para evaluar las barreras de salida se analizarán los siguientes puntos:

2.4.2.1. Activos Especializados

Se da lugar cuando una empresa presenta activos muy especializados que son difíciles de ser utilizados en otros mercados.

Todas las herramientas son fáciles de vender porque las que se propone usar en el proyecto son útiles para la metalmecánica y la construcción por lo que se le entrega una nota de 1.

2.4.2.2. Barreras Emocionales

Ciertos factores emocionales como la lealtad a los empleados, el temor al fracaso o el hecho de que el negocio sea familiar (con varios años de funcionamiento), impiden a ciertas empresas salir del mercado aunque tengan pérdidas.

Este va a ser un factor que puede afectar porque se buscará tener una baja rotación de empleados por la inversión en capacitación que se necesita realizar,

pero ya que todos están capacitados si la empresa desaparece pueden acceder fácilmente a otros empleos. Por eso se califica con 2 a este factor.

2.4.2.3. Restricciones Sociales y Gubernamentales

Son todas aquellas restricciones que impone el Estado como organismo regulador.

No existen en este caso. Calificación de 1.

A continuación se presenta la matriz de riesgo – rentabilidad en la cual se especifica el cuadrante en el que se encontraría el nuevo negocio.

Para graficar la posición del nuevo negocio en la matriz de riesgo – rentabilidad, se calcularon los promedios simples para cada una de las categorías (barreras de entrada y barreras de salida), así:

Tabla 2.4.2.3.

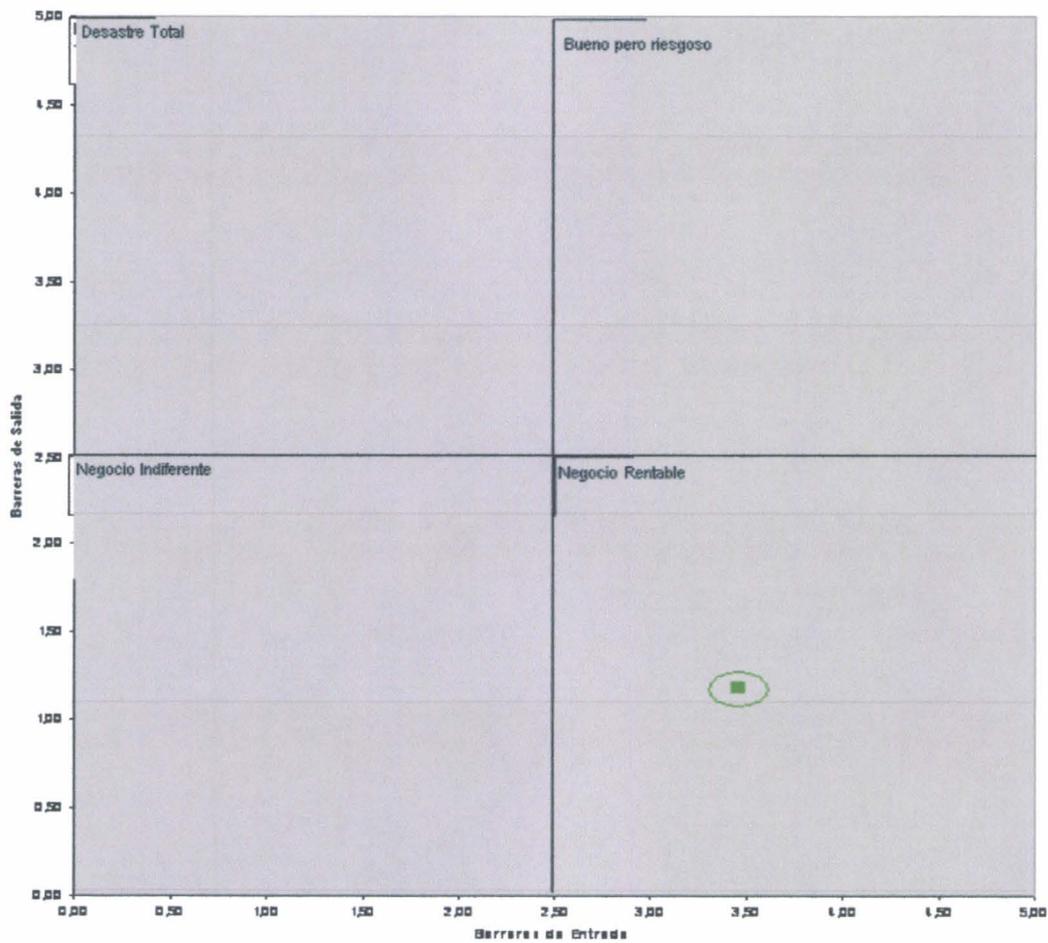
Matriz de Riesgo-Rentabilidad

BARRERAS DE ENTRADA	Calificación	BARRERAS DE SALIDA	Calificación
Conocimiento	5	Activos Especializados	1
Diferenciación del Producto	4	Barreras Emocionales	2
Requerimientos de Capital	3	Restricciones Sociales y Gubernamentales	1
Acceso a proveedores	2		
Promedio	3,5	Promedio	1,33

Elaborado: por la autora

Gráfico 2.4.2.3.
Matriz Riesgo-Rentabilidad

Matriz Riesgo-Rentabilidad



Elaborado por: la autora

El negocio es rentable ya que este tiene altas barreras de entrada y bajas barreras de salida.

Capítulo III 
Estudio de Mercado

CAPITULO III

INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DEL MERCADO

3.1 INTRODUCCIÓN

El presente, tiene como propósito analizar el estudio de mercado, para la distribución de sistemas de energía solar alternativa solar, ya sea en paneles solares o sistemas de calentamiento de agua de tubos al vacío (colectores térmicos) en Quito y sus valles, otorgándole un valor agregado arquitectónico, para que estos sistemas no sólo sean útiles, si no que también sean estéticamente agradables y funcionales.

Este estudio nos va permitir definir de manera óptima, quiénes, cuándo, por qué entre otros, los habitantes de Quito y sus valles van a preferir comprar sistemas de energía solar alternativa.

La utilización de fuentes de energía más económicas, limpias y eficientes, siendo hoy una necesidad compartida por todos. Entre los recursos disponibles, es sin duda la energía solar la que mayores ventajas ofrece, sobre todo en latitudes como en el Ecuador, que pueden utilizar esta durante todo el año. Los sistemas basados en la energía solar son sencillos, eficientes, ecológicos y rentables

Es una Industria relativamente nueva, ya que la conciencia ecológica y estos sistemas se han comenzado desarrollar en los últimos 15 años por el tratado de Kyoto firmado en Río de Janeiro en la Cumbre de la Tierra de las Naciones Unidas. Desde que se emitió este tratado la Industria que puede ayudar a evitar el problema de contaminación, ha ido creciendo.

Dentro del país esta Industria puede ir creciendo porque las condiciones del Ecuador son totalmente aptas para este sistema, inclusive ofrece mayor eficiencia en energía solar que la mayoría de países en el mundo. Especialmente en el área Andina (Quito) por la altura y la dirección perpendicular de los rayos solares en Quito, la energía solar es más viable y eficiente en las condiciones antes descritas.

Instalado de la manera correcta y condiciones normales, el ahorro de energía permite cubrir la inversión a largo plazo.

3.2 PLAN DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

3.2.1 ANÁLISIS DE LA NECESIDAD DE INFORMACIÓN

3.2.1.1 RECONOCIMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de la gran eficiencia disponible en el Ecuador para la energía solar, o ciertos sistemas que permiten transformar al sol en energía, existen pocas empresas que hacen esto, la comercialización es limitada, sin acceso ni conocimiento de la gran mayoría de la población.

Las empresas dentro del mercado, no buscan actualizar sus sistemas ni sus conocimientos.

Esto convierte interesante la idea de comercializar estos tipos de sistemas, conjunto a los servicios necesarios, para hacer de este servicio un servicio integral de instalación de energía solar.

Tomando en cuenta que el Ecuador es beneficiado de manera natural con la energía solar más eficiente, por la caída perpendicular de los rayos de sol, permitiendo explotar de mejor manera este recurso, no se han interesado en explotar este sector tan apto.

3.2.1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Cómo ayudar a una conciencia ecológica naciente y con rápido crecimiento, debido a una acelerada destrucción del medio ambiente, junto a la desconfianza a la distribución de energía por parte del Ecuador.

Para esto es necesario definir a quien se quiere dirigir los esfuerzos para la venta, definir claramente las personas objetivas que podrían acceder a estos sistemas.

“¿Qué tan factible es distribuir sistemas de energía alternativa a los habitantes de Quito y sus valles, existe demanda para esto?”

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS ASOCIADAS
¿Cuáles son los hábitos de consumo de energía en Quito y sus valles?	- La gente usa más gas para calentar el agua. - Han notado un incremento constante en el pago de luz.
¿Qué tipo de sistema es más usado para calentar agua en el segmento poblacional escogido?	- La gente prefiere usar calefón, por comodidad y precio. - A las personas si les interesa tener un sistema mixto de calentamiento de agua
¿Las personas en Quito tienen conciencia ecológica?	- Un impulso de las personas para comprar sistemas de energía solar es la conciencia ecológica, no sólo el ahorro.
¿Cómo se percibe el problema de la contaminación en Quito?	- La gente ya tomó conciencia por el grave problema de contaminación global, y ahora busca soluciones.

Conocimiento sobre la energía solar alternativa y cómo acceder a la misma	- Las personas no conocen sobre la energía solar, y no saben dónde acceder a esta información o a los sistemas.
Hasta cuanto están dispuestos a pagar por el sistema y por su mantenimiento anual	La gente está dispuesta a pagar entre 20 a 50 dólares anuales por mantenimiento.

3.2.1.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS CURSOS DE ACCIÓN.

Se han visualizado dos caminos de acción posibles:

Por un lado, se podría implementar un local especializado en la venta de los sistemas y del servicio de instalación, creando un servicio de ventas que contacte a los clientes.

Por otro lado, se podría vender el servicio a las diferentes empresas que operan dentro del área de la construcción.

3.2.1.4.- OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Objetivo General

- ♦ La investigación tiene como objetivo determinar como se encuentra la demanda y la factibilidad del mercado para distribuir sistemas de energía solar alternativa, analizando la aceptabilidad de este servicio.

Objetivos Específicos

- ♦ Definir los parámetros para un estudio de mercados más profundo.
- ♦ Delinear el comportamiento de consumo de los posibles clientes.
- ♦ Demostrar que existe una demanda latente dentro del mercado de Quito y sus valles.
- ♦ Analizar cómo se encuentra la imagen de la energía solar en el mercado.
- ♦ Buscar tendencias de pensamiento ecológico dentro del mercado.
- ♦ Analizar la demanda para estos sistemas en Quito y valles.
- ♦ Reconocer al mercado con más tendencia a la compra de estos sistemas de energía alternativa.
- ♦ Clarificar características principales de nuestros posible consumidores.
- ♦ Reconocer los verdaderos impulsos de compra del usuario.
- ♦ Confirmar y delimitar de mejor manera el segmento de mercado.
- ♦ Conocer las necesidades reales del usuario

3.2.2 NECESIDADES DE INFORMACIÓN

Podemos clasificar a las necesidades de información dentro de los siguientes grupos:

1. Mercado
2. Competencia
3. Clientes
4. Canales de Distribución

3.2.2.1.-MERCADO

- ♦ Antecedentes de la industria de la construcción con uso de sistemas de energía solar alternativa:

Historia en el país de la energía solar, como se ha desenvuelto y dónde ha existido preferencia de uso de energía solar, preferencias de los

constructores, y aceptación de los mismos ante los sistemas de energía solar.

- ♦ Explicación de procesos:

Detalle o instructivos sobre el proceso de comercialización, instalación, y como se difunde la información.

3.2.2.2 COMPETENCIA

- ♦ Las empresas que existen en el mercado que distribuyan sistemas de energía solar. (Así estas no ofrezcan ni los mismos servicios ni productos)
- ♦ Procesos de instalación.
- ♦ Dónde instalan preferentemente.
- ♦ Capacidad de instalación de las empresas existentes.
- ♦ Usos principales de los sistemas

3.2.2.3 CLIENTES

- ♦ Perfil del consumidor
- ♦ Qué sistemas usan actualmente para calentamiento de agua
- ♦ Lineamientos de consumo de luz, y gas.
- ♦ Lugares de preferencia de instalación
- ♦ Usos más conocidos y preferentes de la energía solar.
- ♦ Conocimientos sobre la energía solar.
- ♦ Intención de compra de los sistemas y de los servicios.
- ♦ Precios máximos de venta de los sistemas y servicios.

3.2.2.4.- CANALES DE DISTRIBUCIÓN.

- ♦ Posibles constructoras que tengan proyectos aptos para la instalación.
- ♦ Características de las constructoras interesadas en usar los sistemas.
- ♦ La aceptación sobre un punto de venta de los sistemas.

3.2.3 FUENTES DE INFORMACIÓN

La investigación de mercados estará sustentada en instrumentos de recolección de información tanto de fuentes primarias como secundarias.

3.2.3.1 FUENTES PRIMARIAS

1. Sesiones de grupo enfocadas a posibles consumidores, hombres y mujeres de 27 años en adelante, preferentemente con educación superior, condición económica media hacia adelante que viva en el centro norte, norte de Quito, o en sus valles, de preferencia con conciencia ecológica.
2. Encuestas, dirigidas a la población meta por grupos tomados por sector donde habitan, donde se puede identificar 9 unidades muestrales, que se detallan a continuación:
 - Centro- Norte de Quito Occidental.- por el sur Gasca hasta el norte la Mañosca del lado occidental de Quito, sobre la occidental hasta la avenida América.
 - Centro- Norte de Quito Oriental.- por el sur Av. Patria hasta el norte la Av. Naciones unidas, desde la avenida América por occidente y por el lado oriental la floresta y el parque metropolitano.
 - Norte- Centro de Quito Occidental.- Por el sur la Av. Mañosca hasta la Florida, como occidente sobre la occidental y oriente hasta la avenida amazonas.
 - Norte Centro Oriental, toda la parte oriental del aeropuerto.
 - Calderón, Llano Chico o Grande y la Mitad del mundo.
 - El valle de Cumbayá
 - El valle de Tumbaco
 - Conocoto y la Armenia.
 - Valle de los chillos

3.2.3.2 FUENTES SECUNDARIAS

Información proveniente de instituciones dentro del sector y la industria:

- Ministerio de Energía y Minas, información sobre estadísticas de energía en Quito.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos.
- Censo de Vivienda 2001
- Proyecciones Estadísticas.
- Cámaras de comercio.
- Tesis similares.
- Legislación Ecuatoriana.
- Banco Central del Ecuador
- Páginas Varias de Internet con datos estadísticos.

3.2.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y HERRAMIENTAS

3.2.4.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

El objetivo de la investigación cualitativa es adquirir conocimientos preliminares sobre los problemas y las oportunidades de decisión incorporando de manera superficial algunos elementos científicos, que carecen de representatividad.¹⁸

La fase cualitativa tienen como finalidad analizar el porque de ciertos comportamientos, marcando tendencias y ejes motivacionales de consumo, a través del análisis de los comentarios y sugerencias, vertidas por los micro grupos seleccionados. Cabe recalcar que las conclusiones obtenidas en la fase cualitativa darán los lineamientos generales para la estructuración de la fase cuantitativa.

¹⁸ Hair, Bush, Ortinau, Investigación de Mercados, Editorial McGraw Hill, México, 2003 Pág. 210

3.2.4.1.1 HERRAMIENTAS EMPLEADAS

Se ha identificado como herramienta de recolección primaria cualitativa a las sesiones de grupo. Herramienta que estará dirigida a los posibles consumidores, con el propósito de obtener información sobre sus percepciones, creencias y opiniones.

Al emplear esta herramienta se busca determinar la percepción de la población quiteña en respecto a la energía solar alternativa.

3.2.4.2 HERRAMIENTAS CUALITATIVAS

3.2.4.2.1 SESIONES DE GRUPO

“Proceso formalizado de reunir un grupo pequeño de personas para una discusión libre y espontánea de un tema en particular”¹⁹

Con la realización de las sesiones grupales se logró recolectar en una forma semi-estructura información sobre las percepciones de los diferentes grupos de interés, guiados por un moderador, el cual de una manera sutil busca recabar mayor información de los participantes.

Los focus group propuestos buscando homogeneidad e imparcialidad. Se realizó uno entre hombres y mujeres según los rangos de edad pertinentes para el estudio. La estructura empleada contempla preguntas de mercado, servicio, percepciones, comentarios y opiniones para posteriormente presentar fotografías, productos y sondeo. Este proceso culmina con la verdadera intención de compra del servicio y el sistema.

También se realiza porque la Industria, el sector y modelo de negocio, en el cual nos ubicamos, es un negocio que no tiene información estadística previa, tal vez es más fácil conocer el comportamiento de un consumidor de zapatos o comida,

¹⁹ Hair, Bush, Ortinau, Investigación de Mercados, Editorial McGraw Hill, México, 2003 Pág. 218

porque se vive a diario y existen negocios dedicados a esto, pero en el negocio de Energía Solar, no existen datos previos sobre los usuarios.

3.2.4.2.2 INFORME DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVO (Focus Group)

a.- CONTEXTO

Este informe tiene como presente conocer las necesidades, conocimientos y tendencias de los habitantes de Quito referente a la energía solar, con información obtenida directamente de los participantes de un grupo de enfoque.

Se realizó una sesión con un grupo de enfoque de 8 personas, el día domingo 6 de enero del 2008, donde asistieron 8 personas con las siguientes características:

1. Clase social media alta y alta.
2. Personas que habiten en la ciudad de Quito.
3. Mayores de 27 años, que paguen sus propias cuentas de servicios básicos.
4. Género: Masculino y Femenino.
5. Ciclo de vida familiar casados con hijos (preferencia)
6. Escolaridad: Educación Superior, preferente profesionales.
7. Personas con conciencia ecológica

b.- OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar la reacción de los usuarios frente a los sistemas de energía solar alternativa.

Objetivos específicos:

1. Conocer lo que piensan los habitantes de Quito sobre la contaminación.
2. Analizar la reacción de los habitantes de Quito sobre la información concreta y la contaminación.
3. Conocer las principales acciones que toma la gente para controlar o evitar la contaminación de manera personal.
4. Medir las reacciones de las personas frente a la contaminación, energía en el Ecuador y sus soluciones.
5. Conocer los hábitos de consumo de energía en Quito y sus valles.
6. Conocer los hábitos de consumo de gas en Quito y sus valles.
7. Medir el conocimiento general de las personas sobre la energía solar y sus sistemas.
8. Analizar nivel de aceptación de las personas a nuevos sistemas de energía y calentamiento de agua.
9. Analizar la intención de compra de los sistemas de los habitantes de Quito y los valles.

c.- METODOLOGÍA

Se llevó a cabo el grupo de enfoque a las personas que cumplan las condiciones antes descritas.

En algunas preguntas se contabilizaron las respuestas como frases, y la misma respuesta pero diferentes frases podían contabilizarse más de una vez. Si se incluían en dos categorías diferentes; a las preguntas más cerradas se contabilizó una vez por persona sin que se repita.

Para facilitar el registro de las respuestas se usó una grabación de video y audio, con el consentimiento de los participantes.

Para llevar a cabo el grupo de enfoque comunicó a las personas con 3 días de anticipación se invitó a 12 personas de las cuales asistieron 9 personas, pero una de ellas por una emergencia tuvo que salir antes de que se inicie el mismo.

Todas las preguntas hechas en el grupo de enfoque, se estructuraron previamente, cada una tenía relación con un objetivo de la investigación.

La sesión duró 1 hora, que se distribuyó de la siguiente forma:

1. 25 minutos en la proyección del documental "una verdad Inconveniente"
2. 30 minutos de discusión y debate
3. minutos de presentación de los sistemas.

En el anexo 3.1 se podrá encontrar el guión de grupo focal, junto a la transcripción de las respuestas dichas por cada uno de los participantes con respecto a cada una de las preguntas y al tema.

3.2.4.2.3. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

La metodología utilizada para el análisis de la información del grupo de enfoque se basa en el análisis de contenido, y siguió el siguiente procedimiento:

a.- Transcripción de los datos

El proceso inicia con la transcripción de las respuestas a formato Word la información grabada en audio y video tomando lo dicho por el participantes, relacionado a la pregunta y al tema del la sesión.

b.- Definición de la unidad de análisis

Como unidad de análisis se designó a la frase o palabras. Es decir, utilizaremos a la frase o palabras, que denotaban una idea.

La idea va a ser la unidad de análisis para la elaboración de cuadros.

c.- Elaboración de los cuadros de análisis

En la elaboración de los cuadros de análisis se utilizaron los siguientes parámetros:

- En primer lugar se procedió a estructurar categorías en función de los objetivos de investigación, de las respuestas de los participantes y del conocimiento sobre el objeto de estudio.
- Las categorías poseen las siguientes características:
 - Exhaustivas: Inclusión de todas las frases y temas topados en los diferentes entrevistas.
 - Exclusivas: La misma idea no podía estar en dos categorías, pero una frase que conste en dos ideas, se la dividía según a la categoría a la que pertenecía.
 - Pertinente: Las categorías son congruentes con los objetivos del estudio
- El número de categorías creadas se basó en los 4 temas básicamente topados, en temas sobre contaminación, preguntas proyectivas, hábitos de consumo de energía, y al final en los temas netos de sistemas de energía solar para hogares.

d.- Elaboración de las tablas

La elaboración de las tablas es ante todo un ejercicio sistemático en el cual procedemos a clasificar a las diferentes frases de dichas en el focus en función de las categorías existentes en cada tabla. Dicha clasificación debe respetar las siguientes reglas:

Respeto del enunciado: No se modificaron ni se alteraron las respuestas de los entrevistados. Sólo no se transcribe los enunciados que iban más allá del tema o de la pregunta.

Proceso interactivo: La tabulación es un proceso dinámico, conforme avanza la tabulación se incluyen, se desplazan o se eliminan ciertas categorías o frases en función de los objetivos del estudio.

3.2.4.2.4 ANÁLISIS DE CONTENIDO

a.- El análisis de contenido

Se realizó utilizando cada una de las categorías de las tablas. Se procedió de realizar un análisis tanto vertical (una sola categoría) como horizontal (entre categorías) de las mismas. Ambos análisis nos permitieron identificar los temas y conceptos principales que nos permitieron emitir ciertas conclusiones que después tendrán que ser validadas por un estudio cuantitativo.

b.- Contabilización de los temas

Una vez realizado el análisis de contenido, se procedió a cuantificar la frecuencia de aparición de los diferentes temas de las entrevistas. Para lo cual se fue sumando el número de frases pertenecientes a cada categoría de forma a calcular el porcentaje de frases pertenecientes a cada categoría y con ello cuantificar la importancia de cada categoría con relación a las demás. Lo que se

intentó fue cuantificar en que proporción los diferentes entrevistados se pronunciaron sobre tal o cual tema:

Sin embargo, cabe recalcar que de ninguna manera estos porcentajes representan algún tipo de análisis estadístico ya que evidentemente los datos cualitativos carecen de cualquier representatividad. Nunca se dirá que tal porcentaje de entrevistados dijeron tal cosa en tal porcentaje. Los porcentajes presentes en éste informe fueron elaborados en función del número de frases pertenecientes a cada categoría y son por lo tanto independientes de las personas entrevistadas.

Los porcentajes fueron elaborados en función de los siguientes parámetros:

CONTAMINACIÓN

- A) Criterios sobre calentamiento global
- B) Conocimiento sobre tratados Internacionales con respecto al calentamiento global (Kyoto)
- C) Acciones para contrarrestar la contaminación como país.
- D) Acciones para contrarrestar la contaminación personalmente.
- E) Motivación para cuidar el medio ambiente.

Preguntas Proyectivas

F) Con que relacionan:

- Luz
- Sol
- Contaminación
- Luz Solar
- Empresa eléctrica Quito
- Subsidio Eléctrico
- Paneles solares

HÁBITOS DE CONSUMO

- G) Promedio de pago de Luz.
- H) Conocimiento sobre la varianza en las planillas eléctricas.
- I) Que aparatos se usan para calentamiento de agua en los hogares.
- J) Promedio de uso de cilindros de gas.
- K) Razones para preferir el calefón.
- L) Otros usos del agua caliente en la casa

ENERGÍA SOLAR

- M) Conocimientos previos sobre energía solar
- N) Intensión de compra
- O) Problemas para la instalación
- P) Reacción sobre la eliminación del subsidio al gas doméstico.
- Q) Intensión de compra de servicios adicionales.
- R) Motivación para la compra de los sistemas.
- S) Rango de pagos de mantenimiento anual.
- T) Habitante por casa.
- U) Sector de la ciudad donde más se usarían los sistemas.

c.- Redacción del informe final

El informe final fue redactado por temas en función de las diferentes categorías de las tablas y detalla los principales aspectos tratados en la sesión del grupo de enfoque.

Todas las conclusiones del informe están debidamente justificadas con frases pertenecientes a los mismos participantes y con los respectivos porcentajes de aparición de las frases.

3.2.4.2.5 INFORME FINAL DE CONCLUSIONES

Contaminación

Los participantes se encontraron concientes sobre el calentamiento global actualmente y el problema que significa, y nos dieron las 2 principales razones para que esto suceda y las soluciones de manera global.

Calentamiento Global		
Conciencia	2	67%
Menos Consumismo	1	33%
Total	3	100%

Elaborado por: la autora

No dicen que se da por falta de conciencia, y la solución según el grupo de enfoque en un 67% es la conciencia "Es Hora de Tomar conciencia sobre todo los países industrializados quienes son los que más contaminan y cuidar el futuro de nuestros hijos", y por el exceso de consumismo en épocas actuales, siendo la solución menos consumismo.

También se analizó el conocimiento sobre tratados globales para disminuir este problema, en especial el tratado de Kyoto, el más conocido por su propósito global de regenerar la capa de ozono para evitar el calentamiento global.

Conocimiento del tratado de Kyoto		
Si	3	38%
No	5	63%
Total	8	100%

Elaborado por: La autora

Lamentablemente el 63% de los participantes no conocían sobre este tratado, ni sobre las condiciones del mismo, pero el 38% conocía bien sobre que se trataba "Es un tratado que busca las reducciones de óxido de carbono".

Entonces conociendo las políticas globales que se están tomando en el mundo, quisimos conocer si en el Ecuador se está tomando alguna medida en particular, pero la respuesta unánime de los participantes fue que el Ecuador está impávido frente a esta crisis global.

Como país que se hace		
Nada	4	100%

Elaborado por: la autora

Después de esto se busca las soluciones personales en cada casa para no fomentar a este problema

Aportes como personas		
Ahorro de energía	6	75%
Ahorro o reciclaje de papel	2	25%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Y se evidencia que la mayoría de personas con un 75% de los participantes están concientes de ahorrar o no desperdiciar energía en los hogares "Personalmente apago las luces.", y no sólo de electricidad, es el ahorro de todo tipo de energía como "evitar el uso excesivo de gasolina".

Y en segundo lugar quedo el ahorro o reciclaje de papel "Reciclar todo lo que se puede y como trabajo en una oficina de arquitecto el desperdicio de papel es grande así que lo reutilizamos".

Pero la motivación para que las personas tomen esta actitud fue:

Razones para cuidar el medio ambiente		
Futuro de nuevas generaciones	3	75%
cuidar la tierra	1	25%
Total	4	100%

Elaborado por: la autora

Y la principal motivación es preservar el medio ambiente para futuras generaciones "quiero dejar recursos para mis hijos" en un 75% de los que respondieron esta pregunta, y en un 25% por "Para no dañar el lugar donde vivimos", son las dos razones fundamentales.

Preguntas Proyectivas

Después de esto se realizaron preguntas proyectivas para conocer la imagen que tienen las personas sobre varios temas, esto también nos ayuda a confirmar las actitudes que podrían tomar o lo que quisieran evitar en su vida cotidiana.

Lo primero se busca con que relacionan las personas a la luz

Luz		
Aparatos Eléctricos	2	25%
Electricidad o foco	4	50%
Sol y vida	2	25%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Y primordialmente los participantes a la luz la relacionan con la electricidad o con el foco en un 50%, de ahí los aparatos de eléctricos de su vida cotidiana en un 25%, pero muy relacionado con la primera respuesta, y otro 25% lo relacionan con Sol y vida, como una parte fundamental.

Al sol, las personas participantes lo relacionan básicamente de manera positiva

Sol		
tierra	1	13%
calor	4	50%
Vida	2	25%
rayos solares	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

En un 50% lo relacionan con calor, parte fundamental de la vida que es la segunda opción con la que lo relacionan en un 25%, y luego lo relacionan con la tierra en un 13% al igual que con los rayos solares, todas las opciones dichas en las respuestas fueron positivas.

La contaminación por el lado antagónico que el sol, lo relacionan con aspectos negativos de la "vida cotidiana"

Contaminación		
Humano	4	50%
muerte o negro	3	38%
Smog	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Pero en un 50% lo relacionan con actitudes negativas del ser humano, en un 38% con lo más negativo posible como el negro o la muerte, y un 13% con el smog una opción también relacionada con la acciones del ser humano.

La contaminación tiene una connotación negativa para los participantes. La luz solar, al igual que el sol tiene una idea positiva.

Luz solar		
Ahorro	1	13%
energía	3	38%
Vida	1	13%
calor	1	13%
claridad	1	13%
Foco	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Lo relacionan con vida y sus elementos, con vida como tal el 13% al igual que calor, claridad. Y algo relacionado con el tema, ahora las personas lo ven mayoritariamente con un 38% con energía, en un 13% con ahorro y otro 13% con foco, relacionado con electricidad, la gente si relaciona al la luz solar y las capacidades.

A la empresa Eléctrica Quito, tiene una imagen pobre frente al usuario, una imagen deficitaria y corrompida, como se demuestra en el siguiente cuadro.

Empresa eléctrica Quito		
ladrón o robo	2	25%
Luz	3	38%
burocracia	1	13%
ineficiencia	1	13%
corrupción	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Con robo o ladrón en un 25%, muy relacionado con el 13% de corrupción, llevado por la ineficiencia y burocracia en un 13% cada una, y un 38% con Luz, que debería ser con la imagen base de EEQ.

Al subsidio eléctrico es un tema que tiene que ser analizado con más profundidad en la investigación cuantitativa pero a una primera vista de la imagen que tiene el subsidio en el Ecuador, es de "solidaridad" o una "forma de distribuir los recursos", pero una imagen positiva como lo demuestra el siguiente cuadro de análisis.

Subsidio eléctrico		
Bueno	4	50%
corrupción	2	25%
difícil	1	13%
pobre	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Aunque en un 50% lo relacionan con algo bueno, seguido en un 25% con corrupción demuestra que no tiene una imagen tan mala, lo consideran de difícil análisis un 13%, y con pobreza otro 13%.

Y los paneles solares tienen una buena imagen y una buena aceptación, inclusive la entonación de las respuestas fueron más entusiastas o con ánimo.

Paneles solares		
Energía	2	25%
Futuro	2	25%
Ahorro	3	38%
Correcto	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Un 38% lo relacionan con ahorro, un 25% con futuro y por lo general al futuro se lo relaciona con esperanza, otro 25% con energía y un 13% con algo correcto, es decir la idea de paneles solares es positiva.

Hábitos de Consumo

Para comenzar ha analizar los hábitos de consumo es necesario aclarar que los participantes del grupo de enfoque son personas de clase media- media alta y alta, es decir ciertos rangos mínimos no fueron necesario utilizarse, como en la siguiente categoría el promedio de pago de luz.

Promedio de pago de luz		
de 10 a 24	2	25%
de 25 a 39	1	13%
40 a 55	2	25%
de 54 a 80	0	0%
de 81 y >	3	38%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Un porcentaje alto el 38% de los participantes pagan sumas de luz superiores a 81 dólares mensuales, seguidos por un segundo grupo que también paga una suma alta de 40 a 55 dólares mensuales en un 25%, un 13% de los participantes pagan de 25 a 39 dólares mensuales, y un 25% de los participantes pagan de 10 a 24 dólares mensuales, pero estas dos respuestas son de personas que tienen 2 o 3 integrantes en sus casas.

Estas personas han encontrado en 100% un incremento en sus planillas de luz en sus últimos meses, esto es una confirmación de que las personas tienen una condición económica superior a media, porque las planillas de luz subieron por el subsidio de la dignidad en lugares residencial de esta condición económica.

Planillas eléctricas	
Incremento	8
Totales	8

Elaborado por: la autora

También debemos ver que sistemas usan para calentar el agua, y la tendencia demuestra que el calefón en un 63% y la razón por lo que las personas prefieren el calefón es por tiempo, ya que el termostato que tienen el 38% de los participantes "se demora para calentar el agua", y también los que tienen termostato expresaron que quisieran cambiar su sistemas por un calefón

Aparato para calentamiento de agua		
Termostato	3	38%
Calefón	5	63%
Total	8	100%

Razones para preferir el calefón		
Tiempo	6	100%

Elaborado por: la autora

Datos muy importantes todos los participantes prefieren el calefón aunque no todos lo tengan.

Preferencia para calentar agua		
Calefón	6	75%
Termostato	0	0%
energía solar	2	25%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Si pudieran escoger que sistemas usarían independientemente al que tengan actual, la mayoría prefiere el calefón en un 75%, y los que conocen de energía solar un 25% lo harían. Pero es un dato importante porque las personas que

tienen calefón son aptas para instalar un sistema mixto junto a un sistema de calentamiento de agua de sol, como uno de los participantes expresa "Si hubiera energía eléctrica" y otro "sistemas mixtos, energía solar y eléctrica".

Otros usos del agua caliente		
Lavar platos	1	20%
Sólo ducha	2	40%
Lavar ropa	1	20%
Muchas cosas	1	20%
Total	5	100%

Elaborado por: la autora

Respecto a los usos del agua caliente en casa, un 40% sólo lo usa para bañarse, 20% para lavar platos, otro 20% para lavar ropa, y otro 20% para varios propósitos "en una casa se usa el agua caliente para muchas cosas"

Energía solar

Primero se analiza el conocimiento previo y utilidades de la energía solar y el conocimiento nulo de este tema se dio en un 38%, otro 38% conocía algunos de los usos de la energía solar "sólo acuérdense de la calculadora solar de toda la vida" o hablaban de temas más especializados como "existe energía solar activa y pasiva", un 13% tenía un conocimiento limitado como conocer la utilidad para piscinas, y otro 13% conocía muy poco sobre esta.

Conocimiento previo		
Nada	3	38%
Piscinas	1	13%
Energía	3	38%
Muy poco	1	13%
Totales	8	100%

Elaborado por: la autora

Después de este sondeo simple sobre el conocimiento de energía solar se presentó el producto y servicio base de el plan de negocios y lo primero que analizaremos es la intención de compra de los participantes.

Intensión de compra		
Si	8	100%
No	0	0%
Totales	8	100%

Elaborado por: la autora

El 100% de los participantes se veían entusiasmados para comprar uno de estos sistemas, nadie dijo que no, pero sí plantearon ciertos problemas para la instalación, "Si porque sale más barato, y si sale caro para ayudar"

Problemas para que instalen		
Estético	2	20%
Inversión	1	10%
Espacio	5	50%
Funcionalidad	2	20%
Totales	10	100%

Elaborado por: la autora

Un 50% en sus respuestas notó la necesidad del espacio extra como un problema "no lo haría si tuviera que picar paredes o aumentar algo para instalarlo", un 20% analizó el problema estético "se ven horribles", o pone como condición "siempre y cuando sea estético", otro 20% analizó la funcionalidad "un estudio de que verdaderamente funciona", y apenas un 10% de sus respuestas lo analizó desde la perspectiva de la Inversión "primero tendría que ver cuanto me cuesta"

Para esto también necesitamos ver la motivación de cada una de las personas para instalar uno de estos sistemas

Motivación de compra del sistema		
Ahorro económico	2	25%
Medio ambiente	2	25%
Las dos	4	50%
Totales	8	100%

Elaborado por: la autora

Pero las personas en un 25% lo harían por ahorro económico otro 25% lo harían por ayudar al medio ambiente, y el 50% lo harían por los dos motivos.

También hay que analizar hasta cuanto la gente pagaría por mantener el sistema en perfectas condiciones, un pago de una vez anual, se les planteo uno mantenimiento de 20 dólares anuales como básico y uno de 150 anuales como un mantenimiento completo.

Pago de mantenimiento		
Nada	1	13%
20-49	3	38%
50-80	3	38%
81-150	1	13%
Totales	8	100%

Elaborado por: la autora

Las personas están en un 38% dispuesto a pagar 20 a 49 dólares anuales "pagaría porque igual al calefón hay que darle mantenimiento 1 o 2 veces al año y el técnico cobra 15 dólares", otro 38% de 50 a 80 dólares anuales, un 13% a pagar de 80 a 150 dólares anuales "pagaría por lo mejor que hubiera como", y un 13% no pagaría nada "cuantos mantenimientos hay que darles al calefón o al termostato, y aunque haya que darlos por cultura aquí no se hace".

Es un punto interesante, porque el mantenimiento de estos sistemas si es necesario costaría de 15 a 30 dólares anuales y es necesario a partir del segundo año, y la gente está dispuesta a pagar más.

Por esto se pone una hipótesis para conocer la reacción que tendrían en una situación donde la energía sería más cara, porque el subsidio al gas se elimina, pero la reacción de los participantes no fue negativa.

Si se acaba el subsidio al Gas		
Consumir menos	4	80%
Comprar igual	1	20%
Totales	5	100%

El 80% de los que respondieron expresaron que comenzaría a ahorrar “nos volvemos franceses”, refiriéndose que habría que economizar, y un 20% dice que compraría igual “Ya se ha hecho un análisis antes, e igual comprarías porque el gas te dura un mes un mes y medio”

También se analiza la aceptación de un servicio extra que contrarreste el problema estético o de espacio de las instalaciones, que un servicio extra de construcción, problemas que la gente planteó para instalar éstos sistemas, y es un servicio extra, el constructivo y el de asesoría, en la construcción para que la instalación sea óptima.

Servicio de construcción		
Si	4	57%
No	1	14%
Previo análisis	2	29%
Totales	7	100%

Elaborado por: la autora

El 57% de los participantes si aceptaría una modificación o un servicio constructivo si fuese necesario “Si, es como los focos ahorradores, te cuestan bastantísimo pero a la final ahorras”, una persona no quisiera “Si hay que picar paredes o construir no”, y un 29% necesita un análisis previo más profundo para ver si lo haría o no “Realizaría un análisis de costos, me gustaría por el tema en el área ecológica, pero si primero haría un análisis de costos”.

Para todo esto también se toma en cuenta a los habitantes que hay en cada casa, esto se relaciona con lo que pagan de luz

Habitante por casa		
1 o 2	1	13%
3 o 4	5	63%
5 o 6	2	25%
Totales	8	100%

Elaborado por: la autora

Las familias de los participantes en un 63% son de 3 o 4 integrantes “somos 3 y medio porque tengo una bebe”, pero el consumo es de 4, un 25% son de 5 y 6, y apenas un 13% de 1 o 2 integrantes.

Luego consultamos a los mismos participantes después de la explicación cuál sería el mejor lugar dónde la gente preferirían instalar estos sistemas.

Sector de la ciudad de mas uso		
Valles	6	75%
Quito	0	0%
Cualquiera	2	25%
Totales	8	100%

Elaborado por: la autora

El 75% pensó que mejor en los valles, “Cumbayá”, el 25% piensa que hay como instalar indistintamente en los valles o en Quito.

3.2.4.2.6 Conclusiones

Las personas ven a la contaminación como algo malo y todo lo relacionado a esto, incluyendo sus causas como algo negativo.

Todo lo que tenga que ver con luz y sol lo relacionan con vida con algo positivo, junto a sus soluciones lo ven como algo bueno, y los sistemas de energía solar son una solución para éste, por lo que también lo relacionan con algo bueno, es un incentivo para que las personas tengan tendencias por éstos sistemas.

Sobre los hábitos de consumo es evidente que aunque no todos tengan calefones, todos tienen preferencia por tenerlos, y si se usa los sistemas de energía solar junto al calefón, se convierte en la forma más eficiente de tener sistemas mixtos cuando las personas tienen calefones, no es apto para termostatos.

Las personas en general están dispuestas a pagar un mantenimiento en su generalidad, y aunque cambiarían sus hábitos de consumo de gas si ha este le quitaran el subsidio no son muy sensibles a este cambio.

Las personas participantes del grupo de enfoque, en relación a los habitantes tienen pagos de luz altos, a parte subsidian a ciertas partes de la población lo que haría que su inversión en un sistema de energía solar alternativa se vea retribuida de manera más rápida y es más evidente el ahorro.

Esta sesión también confirmo que las personas cada vez son mas concientes del los problemas ecológicos, por lo que buscan soluciones, de esta manera se van a ver incentivados a adquirir estos sistemas mas que por ahorro económico lo van ha hacer por ayudar al medio ambiente. O por lo menos como lo demuestra el focus el incentivo sería un 50% y un 50%, de manera que si los costos de instalación tienen una inversión inicial alta, ello aún se verían incentivados.

3.2.4.3 INFORME DE ENTREVISTAS

La entrevista es quizá la técnica más utilizada para obtener información de la gente; ha sido usada y sigue siendo empleada para múltiples propósitos y por una variedad de actores: abogados para obtener información de los clientes, médicos para aprender acerca de sus pacientes, funcionarios o profesores determinan la conveniencia de los estudiantes para las escuelas, departamentos y currículo, etcétera. No obstante, sólo hasta fechas recientes, la entrevista se ha empleado de manera sistemática para propósitos científicos, tanto de laboratorio como de campo.

Como técnica de investigación, la entrevista, abarca diversas dimensiones: amplía y verifica el conocimiento científico; obtiene o posibilita llevar la vida

diaria del ser humano al nivel del conocimiento y elaboración científica, y permite la reflexión del entrevistado de “ese algo” —objeto del estudio—, que quizás no tenía sistematizado y/o “concientizando”.²⁰

3.2.4.3.1 ENTREVISTAS

a. CONTEXTO

El presente informe tiene como finalidad identificar si existe mercado para distribuir los sistemas solares en Quito y sus valles aledaños, como Nayón, Cumbayá, San Rafael.

Para esto se realiza las entrevistas a expertos, los que por conocimiento y experiencia conocen el mercado.

Se realizaron entrevistas a 4 arquitectos en Quito, que manejan y conocen a los posibles mercados, como se maneja el mercado de la construcción y mejoramiento de las casas. Dichas entrevistas fueron realizadas durante la semana del 7 al 11 de Enero del de 2008. Las mismas fueron objeto de una grabación en audio y de una transcripción inmediata cuyas conclusiones presentamos a continuación.

b. OBJETIVOS

Objetivo general:

Establecer si la gente se adaptaría a estos sistemas, o si los constructores están dispuestos a implementar estos sistemas en sus proyectos.

²⁰ <http://www.geocities.com/diplotecnicas/entrevista1.htm>

Objetivos específicos:

- Analizar cómo se encuentra la industria constructiva en el Ecuador
- Conocer características principales de los proyectos constructivos
- Reconocer cómo ven el problema de la contaminación en Quito y como lo relacionan con la construcción. Conocer alternativas que toman los constructores para solucionar el problema ambiental.
- Determinar el conocimiento de los constructores sobre los sistemas de energía solar.
- Identificar las características de los proyectos aptos para la instalación de estos sistemas.
- Analizar el potencial de los sistemas en las construcciones nuevas
- Analizar las intenciones o la aceptación de los constructores de los sistemas.

3.2.4.3.2 METODOLOGÍA

Se realizaron básicamente entrevistas a profundidad a arquitectos que manejen proyectos de construcción ya sea de manera de diseño, planificación y construcción. Para poder obtener percepciones reales del mercado y de los usuarios provenientes de la experiencia y conocimiento.

En algunas preguntas se contabilizaron las respuestas como frases, y la misma respuesta pero diferentes contestaciones y estas se podían contabilizar más de una vez. Si se incluían en dos categorías diferentes. Y preguntas más cerradas se contabilizó una vez por persona sin que se repita.

El perfil de las personas seleccionadas para las entrevistas se basó en su amplio conocimiento sobre la industria constructiva en Quito y sus valles. Se contacto a arquitectos de los cuáles aceptaron los 6 arquitectos, pero dos de ellos postergaron la reunión.

Con la finalidad de facilitar el registro adecuado de la información aportada por los entrevistados se utilizó grabación de audio con el consentimiento previo de cada uno de ellos.

Para la realización de las diferentes entrevistas se estructuró una guía de entrevista en la cual se fueron abordando de manera temática los diferentes objetivos del estudio.

Este guión contenía 20 preguntas que se iban tratando en distinto orden en función de las respuestas del entrevistado. Cada entrevista duró en promedio 35 minutos, se realizó la entrevista a cuatro profesionales del área de la construcción quienes entregaron lineamientos provenientes de sus conocimientos.

En anexo 3.2 se encuentra la guía de entrevista, las diferentes entrevistas transcritas y los nombre de los arquitectos contactados.

3.2.4.3.3 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

La metodología utilizada para el análisis de la información de las entrevistas a profundidad se basa en el análisis de contenido, y siguió el siguiente procedimiento:

a. Transcripción de los datos

Como primer paso se procede a transcribir en formato Word la información grabada en audio tomando lo dicho por el entrevistado, relacionado a la pregunta y al tema de la entrevista

b. Definición de la unidad de análisis

Como unidad de análisis se designó a la frase o palabras. Es decir, utilizaremos a la frase o palabras, que denoten una idea.

De la transcripción se tomó las principales ideas para análisis.

c. Elaboración de los cuadros de análisis

En la elaboración de los cuadros de análisis se utilizaron los siguientes parámetros:

- En primera instancia se procedió a estructurar categorías en función de los objetivos de investigación, de las respuestas de los entrevistas y de nuestro conocimiento sobre el objeto de estudio
- Las categorías poseen las siguientes características:

Exhaustivas: Inclusión de todas las frases y temas topados en los diferentes entrevistas.

Exclusivas: La misma idea no podía estar en dos categorías, pero una frase que conste en dos ideas, se la dividía según a la categoría a la que pertenecía.

Pertinente: Las categorías son congruentes con los objetivos del estudio

- El número de categorías creadas se basó en los 3 temas básicamente topados, en la construcción, medio ambiente y paneles solares.

d. Elaboración de las tablas

La elaboración de las tablas es ante todo un ejercicio sistemático en el cual procedemos a clasificar a las diferentes frases de los entrevistados en función de las categorías existentes en cada tabla. Dicha clasificación debe respetar las siguientes reglas:

Respeto del enunciado: No se modificaron ni se alteraron las respuestas de los entrevistados. Sólo no se transcribe los enunciados que iban más allá del tema o de la pregunta.

Proceso interactivo: La tabulación es un proceso dinámico, conforme avanza la tabulación se incluyen, se desplazan o se eliminan ciertas categorías o frases en función de los objetivos del estudio.

3.2.4.3.4 Análisis de contenido

a. El análisis de contenido

Se realizó utilizando cada una de las categorías de las tablas. Se procedió de realizar un análisis tanto vertical (una sola categoría) como horizontal (entre categorías) de las mismas. Ambos análisis nos permitieron identificar los temas y conceptos principales que nos permitieron emitir ciertas conclusiones que después tendrán que ser validadas por un estudio cuantitativo.

b. Contabilización de los temas

Una vez realizado el análisis de contenido, procedimos a cuantificar la frecuencia de aparición de los diferentes temas de las entrevistas. Para lo cual fuimos sumando el número de frases pertenecientes a cada categoría de forma

a calcular el porcentaje de frases pertenecientes a cada categoría y con ello cuantificar la importancia de cada categoría con relación a las demás. Lo que intentamos es cuantificar en que proporción los diferentes entrevistados se pronunciaron sobre tal o cual tema:

Se manifestaron por igual que la construcción en el país está creciendo rápidamente, y el otro 50% piensa que la velocidad de crecimiento disminuyó, pero igual sigue creciendo la industria de la construcción.

Sin embargo, cabe recalcar que de ninguna manera estos porcentajes representan algún tipo de análisis estadístico ya que evidentemente los datos cualitativos carecen de cualquier representatividad. Nunca se dirá que tal porcentaje de entrevistados dijeron tal cosa en tal porcentaje. Los porcentajes presentes en éste informe fueron elaborados en función del número de frases pertenecientes a cada categoría y son por lo tanto independientes de las personas entrevistadas.

Los porcentajes fueron elaborados en función de los siguientes parámetros:

CONSTRUCCIÓN

- A) Crecimiento de la Industria de la construcción en Quito.
- B) Tipo de arquitectura que prefieren los constructores
- C) Preferencia de los usuarios en la construcción actual

CONTAMINACIÓN

- D) Razones para la contaminación en Quito.
- E) Soluciones propuestas en la construcción para aliviar este problema en Quito.

ENERGÍA SOLAR

- F) Conocimiento de los constructores sobre los sistemas de energía solar.
- G) Utilización conocidas sobre los sistemas solares.
- H) Características de los proyectos aptos para la instalación de sistemas solares en las viviendas.

c. Redacción del informe final

El informe final fue redactado por temas en función de las diferentes categorías de las tablas y detalla los principales aspectos tratados en las entrevistas. Todas las conclusiones del informe están debidamente justificadas con frases pertenecientes a los mismos entrevistados y con los respectivos porcentajes de aparición de las frases.

3.2.4.3.5 INFORME FINAL DE CONCLUSIONES

La industria de la Construcción en Quito.

Los entrevistados coinciden con que el crecimiento en Quito y sus cercanías ha aumentado, pero difieren en la rapidez con lo que lo está haciendo en este momento, el 50% de los entrevistados decían que la construcción sigue incrementado rápidamente. "es una industria que está creciendo rápido", "la migración ha ayudado mucho".

El otro 50% de los entrevistados opinan que el existe crecimiento de la construcción pero el los últimos tiempos el mismo ha disminuido "Porque la situación del gobierno ha puesto a la gente nerviosa, y se ha frenado un poco", es el motivo para que crean que se ha frenado el incremento anterior de la construcción, pero sigue creciendo.

Crecimiento de la construcción		
Categoría	respuestas	respuestas
Crecimiento acelerado	2	50%
Crecimiento medio	2	50%
Total	4	100

Elaborado por: la autora

Como conclusión de la respuesta emitida es que la construcción sigue en crecimiento en Quito "Sigue siendo un trabajo interesante y rentable".

Con respecto al tipo de construcción que prefieren los constructores entrevistados, muchos tienen tendencias hacia lo moderno en un 60%, y rústico o tradicional prefieren en un 40% muchas veces un constructor se deja llevar por las dos tendencias pero la que prima es la moderna. "Me gusta la construcción moderna de líneas rectas", es la tendencia que prima actualmente; y parte de esto es porque los arquitectos actuales buscan innovar en su industria como nos dice uno de nuestros entrevistados "preferiría métodos alternativos o innovadores"

Tipos de construcción		
Categoría	respuestas	respuestas
Moderno	3	60%
Rústico	2	40%
Total	5	100%

Elaborado por: la autora

Existe una tendencia que se ve en la construcción en Quito, y lo afirmaron los constructores con experiencia, siendo esta moderna y en segundo lugar fue la construcción rústica como podemos ver más acentuada en los valles de Quito.

Sobre el usuario en la construcción, los constructores experimentados nos comentan las principales necesidades de estos, lo que más buscan en el momento de ir a comprar o construir su vivienda.

Usuario de construcción		
Servicios extras	3	21%
Seguridad	4	29%
Acabados y funcionalidad	4	29%
Ahorro	3	21%
Total	14	

Elaborado por: la autora

Como podemos ver en las frases más repetidas, con la experiencia en la construcción, se ve que los usuarios buscan servicios extras, ya fuera de los básicos, como nos mencionó un constructor "como accesibilidad al Internet, TV cable, ahora buscan facilidad con el gas, si es edificio, que sea centralizado".

Buscan como prioridad seguridad al momento de analizar el lugar donde van a vivir "Buscan un barrio tranquilo, sobre todo seguro " y en la construcción misma, "primordialmente seguridad. instalación para alarma seguridad", los usuarios tienden a buscar seguridad, es una necesidad muy bien identificada por los constructores.

También buscan buenos acabados, funcionalidad en la construcción, que todo esté distribuido correctamente, donde el espacio, la construcción y los acabados sean siempre funcionales, como nos explica uno de los entrevistados "diseños funcionales que a largo plazo signifiquen un ahorro", lo que nos lleva a otra de las principales necesidades más identificadas que es el ahorro.

El ahorro, es una necesidad complementaria a todo el resto de necesidades, como explicaba antes uno de los entrevistados "diseños funcionales que a largo plazo signifiquen un ahorro.", y más tarde aclaró "lo barato sale caro" refiriéndose a la construcción, por que se ve, que para todo lo anterior necesita ser complementado con el aspecto económico, que sea barato.

Siempre se necesita una inversión extra para que la construcción sea óptima y a largo plazo esté signifique una ahorro al usuario.

Contaminación.

Otro factor importante es analizar la contaminación, porque lo que se busca es que este sea el principal incentivo e impulso para inclinarse hacia los sistemas de energía alternativa, por esto se desea saber cómo la gente cree que se encuentra este problema actualmente.

Los entrevistados coincidieron en un 100% que la contaminación se relaciona con el desarrollo acelerado, "Es un problema que se incrementa más en Quito", "Es un tema que está creciendo a una velocidad increíble, y el descuido de la gente crece a la misma velocidad.", demostrando que los entrevistados ven el problema creciente y lo dimensionan de la manera adecuada.

Las principales razones para que esto se vea así son varias, pero en base al criterio y la experiencia de los entrevistados, se llegó a 3 conclusiones básicas.

Usuario de construcción		
Falta de conciencia y desconocimiento	4	44%
Desperdicios	3	33%
Contaminación visual y auditiva	2	22%
Total	9	100%

Elaborado por: la autora

La falta de conciencia junto al desconocimiento de las mismas es lo que más prima en las personas con un 44% "cambiaría tomando conciencia", es la falencia de las personas, y lo unen al desconocimiento porque esto también es parte de la falta de conciencia. "la gente no tiene cultura de reciclaje, de ahorro, ni conciencia de respeto".

Otro gran problema son los desperdicios, el consumismo y la falta de conciencia lleva a los desperdicios a crecer a un ritmo muy alarmante, esto ha hecho que las personas se den cuenta de la dimensión de este problema "los desechos, sin control aquí la gente no tiene cultura de reciclaje", por esto los entrevistados se

dan cuenta del problema, parte de los principales problemas ellos señalan a "dejar la luz prendida, usar cosas no re usables de plástico, desperdiciar el papel."

Los entrevistados también identificaron un problema fuerte en Quito el desorden y el exceso de ruido, "la contaminación visual y auditiva son un serio problema en Quito", "El ruido en Quito es algo que horroriza a cualquiera". Al parecer es un problema claramente identificado.

Ellos como personas que conocen la industria plantean soluciones prácticas para disminuir un poco la contaminación dentro de esta rama.

Posibles soluciones en la construcción		
Calidad en materiales	4	50%
Funcionalidad	2	25%
Cumplir con las normas	1	13%
Mantener espacios verdes	1	13%
Total	8	100%

Elaborado por: la autora

Mencionan como una solución importante el usar una calidad de materiales adecuada "talvez uso buena grifería para evitar el desperdicio de agua, o las duchas en cabinas son otra solución", "los materiales correctos en la construcción y a la alarga en la vivienda ahorran y optimizan recursos." Creen que usando los materiales correctos, se ahorran recursos y se controla el problema de desperdicios.

Otra solución es la funcionalidad "hacer todo lo más funcional posible para que de esta manera no haya desperdicio de recursos", otro mencionó una solución más real y formulada "la arquitectura Bio-climática, es más armónica con el ambiente".

Otra solución mencionada es cumplir con las ordenanzas y las normas ambientales impuestas por el municipio.

Una solución importante es respetar las áreas verdes dentro de la construcción, ser más amigables con el medio ambiente, como mencionó uno de los entrevistados es "Tratar de disminuir el concreto y respetar más los espacios verdes", esto como parte de lo que se buscaría hacer.

Energía solar

Sobre el conocimiento en general respecto a la energía solar y sus sistemas dentro de los entendidos en la construcción, se puede ver que aún no se ha diseminado la información dentro de la industria.

Conocimiento		
Conocimiento medio	3	75%
Conoce poco	1	25%
Total	4	100%

Elaborado por: la autora

Se puede ver que de los cuatro entrevistados 3 tienen un conocimiento medio, que lo demuestran con frases como "he leído y he oído" y uno de ellos tiene un conocimiento realmente mínimo, conoce poco, lo que demuestra que no tienen el conocimiento necesario para instalarlos ellos por su propia cuenta.

Utilización conocida		
Piscina	4	67%
ahorro de electricidad	2	33%
Total	6	100%

Elaborado por: la autora

Sobre la utilización de la energía, como el conocimiento es medio con un 75%. Conocen muy limitadas utilidades, que el momento que la información se disemine van a conocer la amplia gama de utilidades que tiene, ellos relacionan a estos sistemas para calentar piscinas o jacuzzi como su principal uso:

"La utilización de paneles en piscinas", y el otro uso que le darían es para el ahorro de energía, es decir para transformar la luz solar en energía.

Esta respuesta confirma el conocimiento limitado de los expertos en la construcción sobre la energía solar y sus virtudes.

Después de esto los arquitectos entrevistados, con base en sus conocimientos y experiencia entregan una lineamiento de los proyectos que son aptos para la instalación de los sistemas, en cuáles podría ser mejor colocarlos junto a la construcción.

Proyectos aptos		
Con capacidad de pagar	4	57%
Lugares con espacio	1	14%
De interés social	1	14%
con piscinas	1	14%
	7	100%

Elaborado por: la autora

El 57% de sus respuestas se dirigen hacia los proyectos enfocados a gente que pueda pagar estos sistemas, junto con este se puede analizar los proyectos que cuentan con piscinas y con espacio, porque esto es sinónimo de que la gente tiene capacidad adquisitiva. Es decir el 86% de las respuestas se enfocaron en que sean "Proyectos privados no con presupuesto limitado" reuniendo a las 3 opciones anteriormente mencionadas.

Además existe una segunda alternativa que son los proyectos de interés social, a decir de uno de los arquitectos "Porque son los que más necesitan ahorrar, son los que deberían pagar menos luz, y ellos podrán aprovechar de mejor manera estos sistemas".

Pero para esta opción el mismo arquitecto mencionó que es necesario una condición inicial "que el gobierno les apoye, por ser viviendas sociales." Pero la premisa de todos, es necesario que la gente que pueda pagarlo como lo principal idea para enfocar los proyectos. Entregaron una imagen de quien son

las personas a las que se puede dirigir el negocio, confirmando la propuesta del target objetivo para el negocio.

En general se habla de que es para personas con recursos económicos, como nos mencionan “pero en la realidad los que más usarían son los que tienen la conciencia para usarlos y el dinero para pagarlos.” Porque es conocido que éstos sistemas necesitan una inversión inicial, al que no todo el mundo puede tener acceso.

Nos dan una guía hacia que tipos de proyectos dirigimos, para muchos son proyectos donde puedan pagar, y otros por conciencia los proyectos donde no puedan acceder a los servicios básicos.

3.2.4.3.6 Conclusiones Finales

Es necesario realizar un análisis de todas las frases dichas, para esto se realizó un cuadro resumen de todas las frases dichas, para tomar las frases y conocer su relación.

De esta forma conocemos de manera global cual es la tendencia más clara de los constructores en general, hacia que se inclinan, que tipo de construcción, lo que piensan de los usuarios, y de las necesidades que los constructores, o diseñadores en general buscan satisfacer.

Ya que la experiencia de ellos junto a su conocimiento nos entregan pautas importantes del comportamiento de los usuarios.

El cuadro se encuentra a continuación:

Tabla 3.2.4.3.6

CUADRO RESUMEN		
Categoría	Frase	Porcentaje
Crecimiento de la construcción		
Crecimiento acelerado	2	3%
Crecimiento medio	2	3%
Tipos de construcción		
Moderno	3	5%
Rustico	2	3%
Usuario de construcción		
Servicios extras	3	5%
Seguridad	4	7%
Acabados y funcionalidad	4	7%
Ahorro	3	5%
Contaminación		
Crece rápidamente	4	7%
Usuario de construcción		
Falta de conciencia	4	7%
Desperdicios	3	5%
Contaminación visual y auditiva	2	3%
Posibles soluciones en la construcción		
Calidad en materiales	4	7%
Funcionalidad	2	3%
Cumplir con las normas	1	2%
Mantener espacios verdes	1	2%
Conocimiento		
Conocimiento medio	3	5%
Conoce poco	1	2%
Utilización conocida		
Piscina	4	7%
ahorro de electricidad	2	3%
Proyectos aptos		
Con capacidad de pagar	4	7%
Lugares con espacio	1	2%
De interés social	1	2%
con piscinas	1	2%
TOTAL	61	100%

Elaborado por: la autora

La construcción en Quito sigue teniendo un crecimiento notable, lo que hace que exista una industria en crecimiento que me puede ofertar los sistemas de energía solar alternativos, cumpliendo con las exigencias y las necesidades actuales de los usuarios.

Básicamente la construcción en Quito y sus alrededores está creciendo, se difiere en la velocidad en que lo hace, al parecer la construcción tuvo un crecimiento acelerado en los últimos años, pero la velocidad disminuyó a raíz de una situación política, pero con perspectivas que vuelva a la misma velocidad, es decir es beneficioso para el proyecto, porque lo ideal es instalar los sistemas en casas de proyectos nuevos y mientras más proyectos significa más mercado para los sistemas.

El tipo de arquitectura que prima dentro de los entrevistados se encuentra dirigida hacia la construcción moderna, esto nos puede dar una tendencia por sus propias frases que les gusta usar nuevas técnicas para construir "Prefiero implementar nuevos sistemas porque brinda nueva alternativa de trabajo", es decir lo ven como una habilidad para su profesión, o un extra en las construcciones que pueden ser más atractivas para los usuarios.

Otro factor que beneficia al proyecto es la visualización actual de las necesidades de los usuarios, y como nos dice uno de los arquitectos "ahora la gente tiene nuevas necesidades extras en una construcción", es decir como nos dice otro arquitecto "ya se necesita ingreso al Internet, televisión por cable", las necesidades se amplían y las personas están más abiertas a nuevos servicios, y van a querer mejores servicios o sistemas de soporte en sus casas, ya que también buscan mucho en las construcciones actuales funcionalidad o eficiencia.

Las personas busca ahorro, que no sólo venga de la mano de algo barato, también que sea funcional, buscan algo bien diseñado que cumpla con las características anteriores, junto a esto buscan seguridad, servicios completos, como Internet, televisión por cable.

Ahora analizamos la contaminación, los entrevistados dejan ver que conocen que la contaminación es un problema serio y de crecimiento rápido, es uno de

los incentivos que se busca explotar como impulso de compra, para estos sistemas, ellos dan 3 principales razones para que este problema sea tan alarmante, que la falta de conciencia persiste, los desperdicios aumentan y en Quito el ruido visual y auditivo es alarmante.

Para esto proponen 4 soluciones básicas las primeras dos se pueden resumir en el uso eficaz y eficiente de los recursos, materiales y espacios, la tercera hace referencia al respeto a las normas ambientales, la cuarta es la más útil como proyecto, respetar los espacios verdes, un punto muy práctico porque así en construcciones se hacen más viables las instalaciones de los sistemas.

La sensibilidad frente a la contaminación en un grupo de personas con conciencia sobre esto, es un factor importante que puede beneficiar a los constructores, como al impulso de comprar sistemas de energía solar alternativa, más que por ahorro lo harían por conciencia ecológica.

Y para los constructores también puede ser un impulso para colocarlos, no es sólo para los usuarios, porque "Lamentablemente de cierta forma todos los proyectos son nocivos para el medio ambiente, antes se veía planicies verdes ya ahora ves conjuntos de casas adosadas, sin nada de espacio verde."

Con respecto a los sistemas de energía solar, el conocimiento es limitado, que puede ser algo que afecte o que beneficie al proyecto, el desconocimiento puede ser negativo porque no consideran la idea de instalar un sistema, pero el conocimiento básico o medio en los constructores puede ser un hecho positivo, porque van a tener que acudir a una empresa donde no sólo compren el sistemas, sino que también se les instale.

En conclusión nos describen a un cliente apto; una persona con recursos económicos de medio a altos, con conciencia ecológica.

Pero un posible usuario son personas que se dediquen a entregar sistemas con conciencia social y ecológica. Estos serán constructores que se pueden dedicar a incrementar esta ventaja a sus construcciones.

3.2.4.4 HERRAMIENTAS CUANTITATIVAS

3.2.4.4.1 Herramientas Empleadas

Como parte del diseño cuantitativo de la investigación de mercados, se plantea como herramienta única a las encuestas. Lo que se busca es indagar sobre gustos, preferencias, precios y competencia, la misma que nos permitirá confirmar las respuestas de la herramienta cualitativa, es decir del grupo de enfoque y entrevista a expertos.

3.2.4.4.2 ENCUESTAS

Se empleará a la encuesta como un procedimiento de investigación para recolectar grandes cantidades de datos puros mediante formatos de preguntas y respuestas, entregados a la población de interés.²¹

3.2.4.4.3 MÉTODOS DE CÁLCULO POBLACIONAL

El método para el diseño de la muestra se lo realizó tomando como variable de estudio el porcentaje de dueños o habitantes de viviendas que aceptarían el servicio, utilizando la fórmula muestra porcentajes.²²

Tomando en cuenta una población Total de 590362 unidades habitacionales de Quito y Rumihahui donde se encasillan las restricciones previamente mencionadas:

²¹ Hair, Bush, Ortinau, Investigación de Mercados, Mc Graw Hill, 2003 Pág.251

²² Galindo, Edwin, "Estadística para la administración y la Ingeniería" Pág. 365

Rumiñahui 19434
Quito 570928

Lo que permite determinar el número de encuestas de la siguiente manera:

Total unidad	
N	590362
Confianza	95,50%
Error	5,00%
Z	1,695
n	285,472

Donde:

Z = Valor estadístico

N = tamaño de la población

p = Probabilidad de ocurrencia

q = Probabilidad de fracaso.

E = Error máximo.

n = Número de encuestas a realizarse

De manera que se debe realizar 285 encuestas.

3.2.4.4.4 INFORME DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Una vez finalizada la investigación cualitativa, se procedió con la realización de la fase cuantitativa basándose en los resultados de las sesiones de grupo.

3.2.4.4.5 MARCO MUESTRAL

Conceptualmente marco muestral "es la obtención de un listado de integrantes de la población meta definida, que sirve para extraer la muestra"²³

Las unidades muestrales del estudio, fueron seleccionadas bajo grupos de donde habitan delimitando según la ubicación geográfica:

²³ Arturo José Orozco, Investigación de Mercados.

- Centro- Norte de Quito Occidental.- por el sur Gasca hasta el norte la Mañosca del lado occidental, sobre la occidental hasta la avenida América.
- Centro- Norte de Quito Oriental.- por el sur Av. Patria hasta el norte la Av. Naciones unidas, desde la avenida América por occidente y por el lado oriental la floresta y el parque metropolitano.
- Norte- Centro de Quito Occidental.- Por el sur la Av. Mañosca hasta la Florida, como occidente sobre la occidental y oriente hasta la avenida amazonas.
- Norte Centro Oriental, toda la parte oriental del aeropuerto.
- Calderón, Llano Chico o Grande y la Mitad del mundo.
- El valle de Cumbayá
- El valle de Tumbaco
- Conocoto y la Armenia.
- Valle de los chillos

3.2.4.4.6 PROCESAMIENTO DE DATOS

Se analizaron las encuestas realizadas, verificando que cada encuestado haya contestado correctamente al cuestionario. Se tomaron en cuenta posibles errores u omisiones de la muestra encuestada y se procedió a la clasificación de las doscientos noventa encuestas por estratos.

Para efectos de tabulación se generó en Excel una hoja electrónica para las diferentes preguntas clasificándolas dentro de las siguientes categorías:

- Preguntas multi-cotómicas, es decir que presentan varias opciones de respuestas, dentro de un rango obtenido del grupo de enfoque.

- Preguntas de Escala Ordinal. Entendiéndose por escala ordinal una forma gradual de medir el resultado de los encuestados y la percepción o imagen de la energía o sistemas de calentamiento de agua.

Posteriormente, se procede a codificar las preguntas y las opciones que tiene el encuestado generando un cuadro resumen por pregunta.

La tabulación se la llevó a cabo mediante hojas de cálculo realizadas en Excel, para cada uno de los estratos. La codificación se la realizó con códigos numéricos respetando el número de la pregunta.

La información en este caso se recopila de la página Web donde se realizaron las encuestas, la misma página entregó cuadros resúmenes de cada una de las preguntas, con número de respuestas, porcentajes de cada una de las preguntas con sus respuestas.

La página Web realizó la tabulación que en lo posterior fue exportada a Excel.

3.2.4.4.7 DESARROLLO DE LAS ENCUESTAS

Las encuestas se llevaron a cabo mediante una página Web www.e-encuestas.com, se sube el formato de encuesta, se ponen restricciones dentro de la misma página para evitar que la información se desvíe.

Primero se enviaron los link a empresas, y personas que cumplan con las condiciones necesarias antes mencionadas. Entre las empresas a las que se enviaron estuvieron, Banco General Rumiñahui, Kimberly Clark, Pro Autos, Seguros Equivida, Repsol, Estudio Jurídico Bustamante y Bustamante, PVC Constructora, Nestlé, revista Olé, Samper head hunting, Transoceánica, se pidió a una o varias persona que distribuyan internamente, de ahí en adelante se distribuyó por personas que enviaban a otras personas.

Se elaboraron las encuestas a 376 personas, de las cuales 79 encuestas estuvieron mal contestadas, incoherentes o no pertenecían al sector o no tenían los lineamientos antes expuestos; Por lo cual fueron eliminadas, la muestra tenía que ser de 290 encuestas, y después de la eliminación quedamos con 297 encuestas útiles.

La página Web entrega cuadros de resultados y gráficos, pero con propósito académico estos fueron cambiados para mayor facilidad en la comprensión de los datos en función del tema de la tesis

3.2.4.4.8 TABLAS Y GRÁFICOS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

El análisis final está hecho en base a las preguntas más relevantes, ya que algunas preguntas dentro de las encuestas se realizaron con el propósito de confirmar las respuestas de las preguntas anteriores, se puede ver todas respuestas con sus respectivos cuadros en el Anexo 3.3., en orden en función de cómo se realizaron las mismas, se incluyen los cuadros al igual que los gráficos de las preguntas más relevantes.

3.2.4.4.9 CONCLUSIONES Y ANÁLISIS

Las personas ven a la contaminación como algo malo y todo lo relacionado a esto, incluyendo sus causas como algo negativo.

Todo lo que tenga que ver con luz y sol se relaciona con vida con algo positivo, junto a sus soluciones lo ven como algo bueno, y los sistemas de energía solar son una solución para éste, por lo que también lo relacionan con algo bueno, es un incentivo para que las personas tengan tendencias por éstos sistemas.

Sobre los hábitos de consumos es evidente que aunque no todos tengan calefones, todos tienen preferencia por tenerlos, y es la forma más eficiente de

tener sistemas mixtos cuando las personas tienen calefones, pero los sistemas mixtos no son aptos para termostatos.

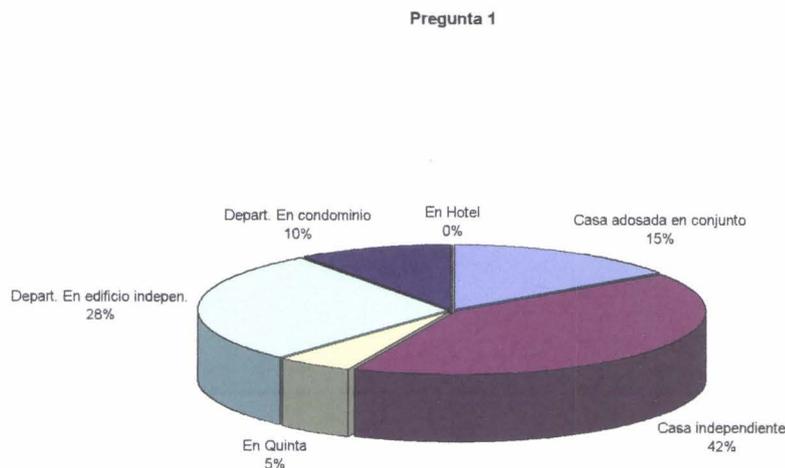
Las personas están dispuestas a pagar un mantenimiento en su generalidad, y aunque cambiarían sus hábitos de consumo de gas si a este le quitaran el subsidio no son muy sensibles a este cambio.

Los entrevistados, en relación a los habitantes tienen pagos de luz altos, a parte subsidian a ciertas partes de la población lo que haría que su inversión en un sistema de energía solar alternativa se vea retribuida de manera más rápida y es más evidente el ahorro.

A continuación se analizará los gráficos elaborados por la autora:

Preguntas generales.

¿En qué tipo de vivienda habita?, la respuesta viene muy ligada al tipo de personas a la que se está dirigiendo la investigación.

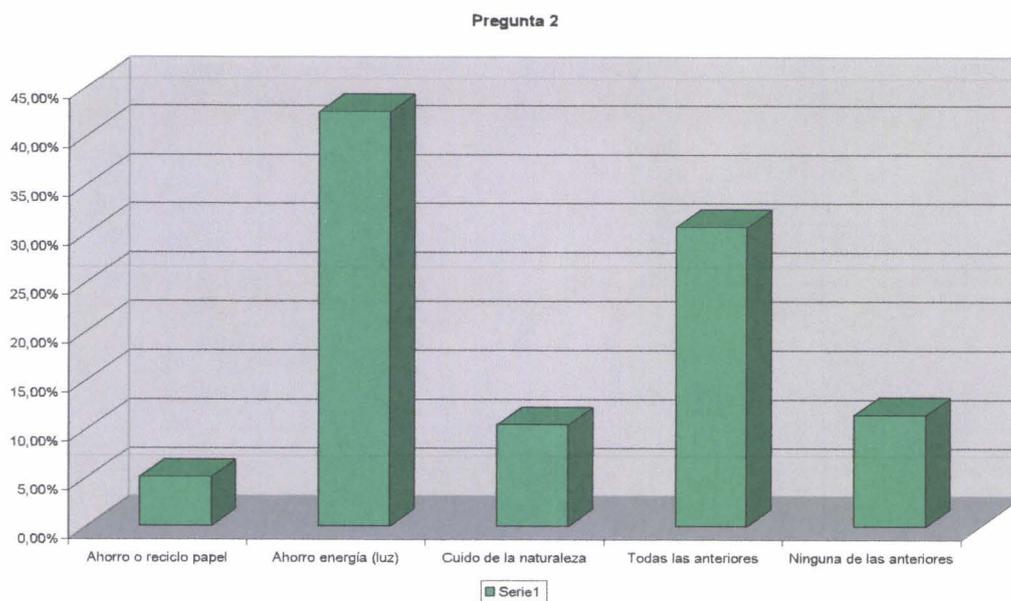


Elaborado por: la autora

Principalmente se da esta tendencia porque se buscó personas que habiten en los valles, por lo que el 41.41% de los encuestados se encuentran en una casa independiente, seguido por el 28.28% que vivían en un edificio independiente.

Preguntas para medir conocimientos generales sobre el tema

Cuando se preguntó ¿Qué solución practica para no contribuir para la contaminación?

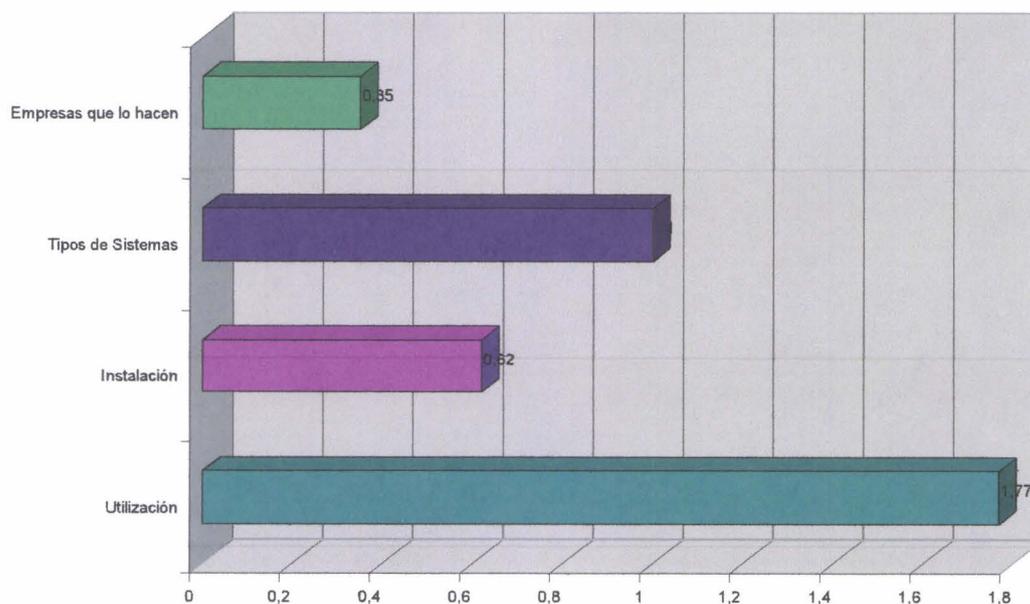


Elaborado por: la autora

Esta pregunta se hizo para confirmar que las personas que estén en el perfil adecuado, que tienen conciencia ecológica, y también para ver cuales son las medidas más comunes para evitar el problema de contaminación.

Para medir el conocimiento general de las personas sobre los sistemas se les preguntó: Qué conoce sobre los sistemas de energía solar para el uso en viviendas?

Pregunta 3 Media Aritmética

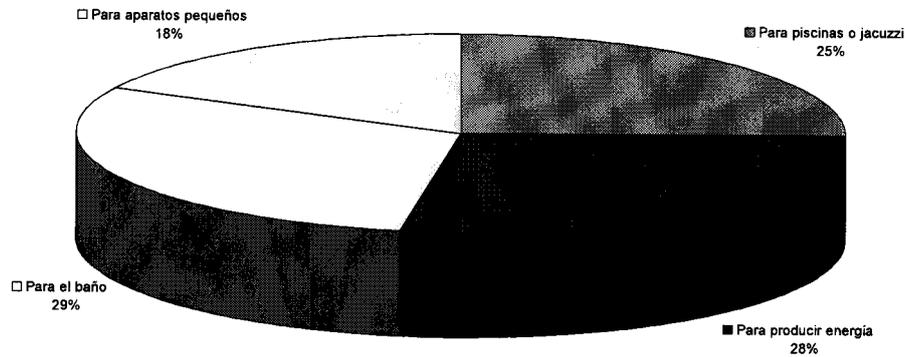


Elaborado por: la autora

Con esta pregunta se busca conocer el nivel de conocimiento de las personas sobre la energía solar sus sistemas, y si realmente conocen su existencia para uso en las viviendas. Lo que menos conocen son las empresas que lo hacen, porque no se a una empresa fuertemente posicionada, en el segundo lugar está la instalación no conocen sobre el tema, pero conocen la utilización.

La pregunta sobre los usos que se le puede dar a la energía solar en el hogar para los encuestados, esta pregunta busca conocimiento cierto de las personas sobre los usos de la energía solar, confirmando la pregunta anterior.

Pregunta 4
Usos de la energía solar en el hogar



Elaborado por: la autora

Sí lo conocen un poco más detallado, conocen la diferencia y que se utilizan los sistemas de energía solar tanto para producir energía como para el calentamiento de agua.

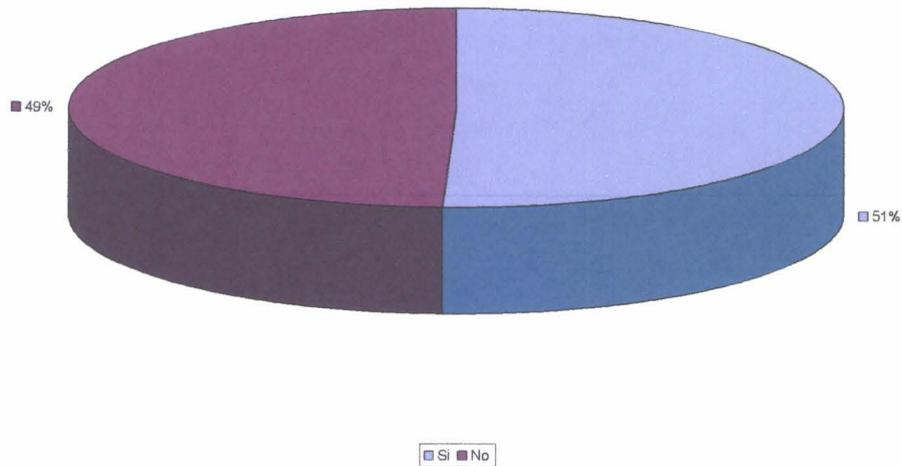
Se confirma la respuesta de la pregunta anterior, el mayor conocimiento sobre los sistemas de energía solar se encuentra en la utilización, entregando prioridad con un 29% para la producción de energía en segundo lugar conocen la función para calentamiento de agua.

Lo que entrega la guía de que hay que enfocar el posicionamiento el aspecto que los sistemas son para calentamiento de Agua.

Intención de compra

También se buscó la intención de compra de los participantes de las encuestas con una pregunta, ¿Han pensado en instalar el sistema?, conocer que tan real son los deseos de comprar o no.

Pregunta 5
Ha pensado en instalar el sistema?



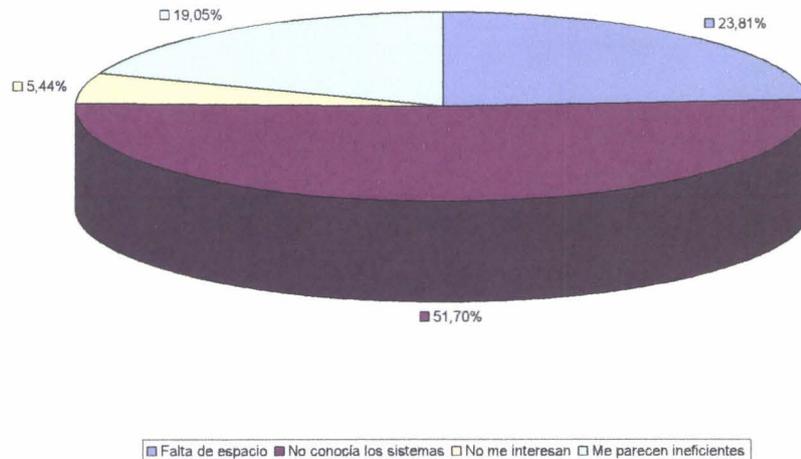
Elaborado por: la autora

Está pregunta es para confirmar la anterior, si realmente conocen el sistema lo pensarían, el problema que también se presentó en el Grupo de enfoque es que ellos decían conocer el tema, pero el conocimiento es tan vago e incierto que las opiniones en esta pregunta se encontraron divididas casi de igual manera. Confirma la percepción del grupo de enfoque es necesario posicionar estos sistemas.

Si han no han pensado instalarlo, ¿Por qué no ha pensado en instalarlo?, esta pregunta se realizó? a las personas que únicamente respondieron que no, para conocer las verdaderas razones por las que no les interesa.

Con está pregunta y las siguientes derivadas de la pregunta anterior, se confirmó la hipótesis de que no conocen estos sistemas, ni existe una empresa posicionada para vender sistemas de energía solar, así sean tubos solares que no existen actualmente o de energía fotovoltaica.

Pregunta 6
Por qué no ha pensado en instalarlo?



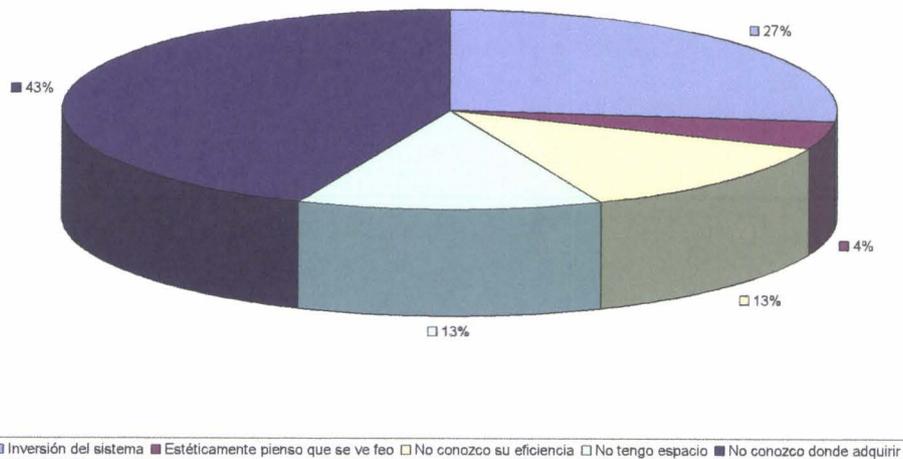
Elaborado por: la autora

Se confirmó la hipótesis anterior, no tiene conocimiento real sobre los sistemas de energía solar, porque fue una respuesta que fue ratificada con un 51.51% 4 posibles respuestas, y como el conocimiento no es real de los sistemas, no han pensado en instalarlos por falta de espacio, y es porque no conocen que existen sistemas que permiten la instalación en lugares con menos espacio.

Es el mismo caso anterior pero para las personas que lo han hecho y que lo ha impedido, ¿Si lo ha pensado por qué aún no lo ha hecho?

De esta manera se confirmó la hipótesis de las personas en el grupo de enfoque, un gran inconveniente para las personas es el aspecto estético, por eso el servicio que se ofrece es la instalación, pero funcional y estéticamente de la mejor calidad. A pesar de esto lo que más pesó para las personas que han pensado en primer lugar es que las personas realmente no conocen un lugar donde adquirirlos, no hay empresas posicionadas en el mercado

Pregunta 7
Si lo ha pensado por qué aún no lo ha hecho



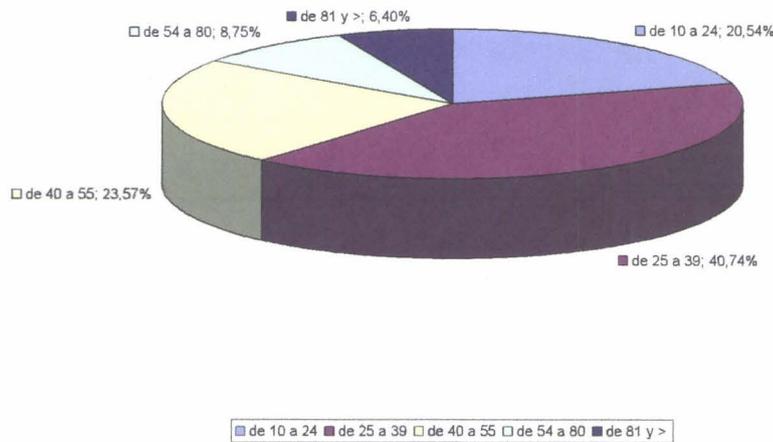
Elaborado por: la autora

Otro factor también viene del poco conocimiento de los sistemas, aunque digan que sí los conocen, no conocen lo suficiente para tener el impulso de comprarlos, por lo que es necesario fuertes campañas de educación.

Estudio del consumo de los participantes

Mediante la siguiente pregunta nace de la idea de conocer los hábitos de consumo de los encuestados. ¿Cuánto paga de luz en promedio al mes?

Pregunta 8
Pago de luz promedio



Elaborado por: la autora

Los rangos se tomaron en base a las respuestas de la misma pregunta del grupo de enfoque, y el rango de pago del grupo de personas seleccionados es alto, 40.74% pagan de 25 a 39 dólares, que es alto en esta país, el segundo lugar toma un rango mucho más alto y es de 40 a 55 dólares mensuales, esto también se deriva del grupo de personas a las que se enfocó las encuestas, y las cuentas son alta, por lo que planteo como hipótesis que las personas buscan un ahorro, porque la luz sólo es uno de los 3 servicios básicos que se paga al mes.

Otro porcentaje alto siguiendo es el del pago de 10 a 24 dólares mensuales, revisando las encuestas, este pago corresponde a las personas que viven solas o máximo viven 3 en la casa, esto confirma que el grupo de personas a las que se realizó las encuestas pertenecen adecuadamente al segmento que se quiere dirigir el negocio.

Otra percepción que nos permite aclarar esta pregunta es que el pago de los servicios básicos es alto, es un rubro fuerte de la familia en general.

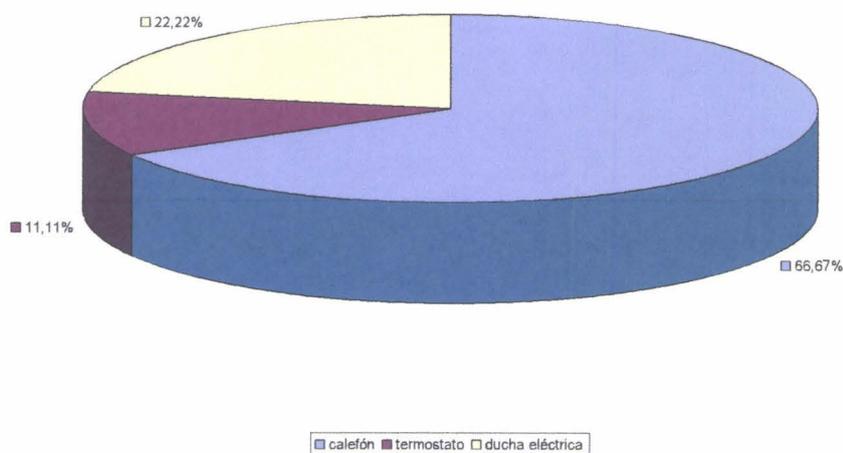
Se busca el hábito de consumo de sistemas para calentamiento de agua en los hogares, encontramos que el 66.67% de las personas encuestadas utilizan el calefón, un sistema muy amigable con la instalación de los colectores para calentamiento de agua, para el negocio es muy útil. Y es una diferencia radical con el uso de los otros sistemas, seguido por la ducha eléctrica, y al final por el termostato, esto cambia un poco la percepción del grupo de enfoque, en el que el segundo lugar que fue de la ducha eléctrica.

Necesidades de los participantes

Con las siguientes preguntas se busca conocer las necesidades que se debe satisfacer más urgentes o básicas.

E inclusive los hábitos que tienen las personas para satisfacer dichas necesidades.

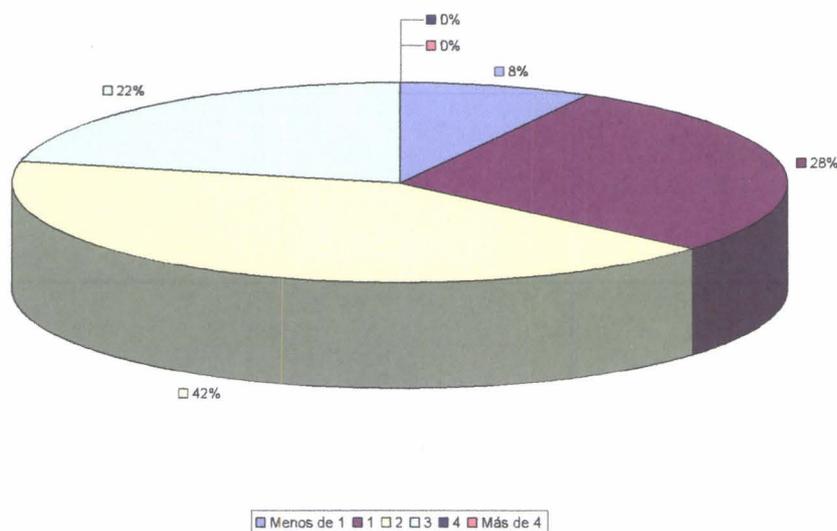
Pregunta 9.
Sistema para calentamiento de agua en los hogares



Elaborado por: la autora

Para saber el hábito de consumo de gas se preguntó cuántos cilindros de gas utilizan al mes para el calefón.

Pregunta 10,
Cilindros de gas que utilizan al mes las personas con calefón

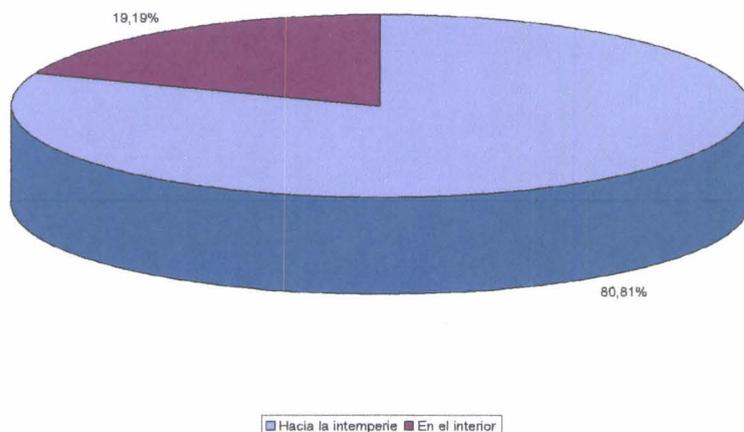


Elaborado por: la autora

Con esta pregunta se puede ver los hábitos de consumo de las personas que tienen calefón. Las personas utilizan 2 cilindros de gas al mes, pero de cualquier forma hasta las personas que llegan a utilizar 3 cilindros de gas es un sistema económico para los usuarios.

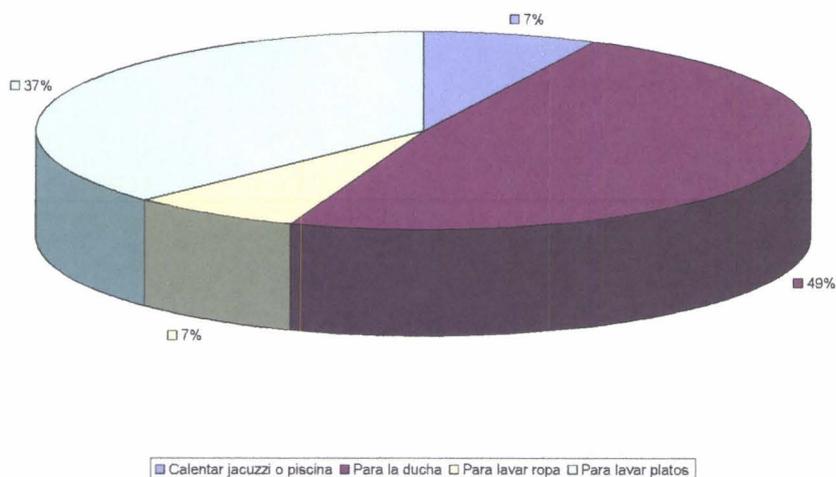
Para poder conocer dónde tendrán o podrían tener más acogida para los sistemas se pregunta la ubicación del sistema en la casa, y dónde los tienen más comúnmente a los mismos.

Pregunta 11.
Ubicación del calefón en las viviendas



Usos del calefón en sus viviendas, como se evidencia en las encuestas el uso más común es para la ducha, pero la pregunta se hizo para conocer las otras utilidades más comunes, la segunda es para lavar platos, con el mismo porcentaje de utilización la utilizan para calentar el jacuzzi y para lavar la ropa.

Pregunta 12.
Usos del calefón en las viviendas



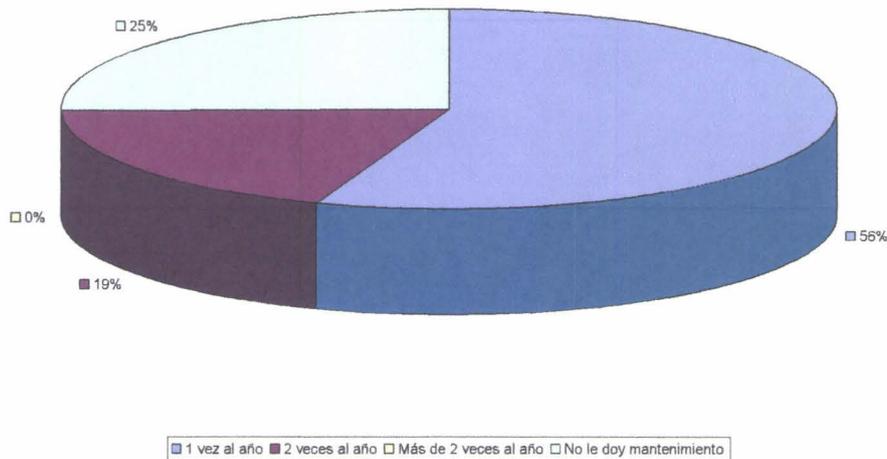
Elaborado por: la autora

Comportamiento de los participantes

Con la búsqueda del comportamiento y el análisis del mismo de los participantes, se podrá buscar patrones que ayuden a analizar la posible aceptación de servicios extras o del servicio base.

Frecuencia del mantenimiento del calefón, es calefón el un sistema que necesita mantenimiento mínimo una vez al año, lo óptimo es que sean 2, para su eficiente funcionamiento.

Pregunta 13.
Frecuencia del mantenimiento en el calefón

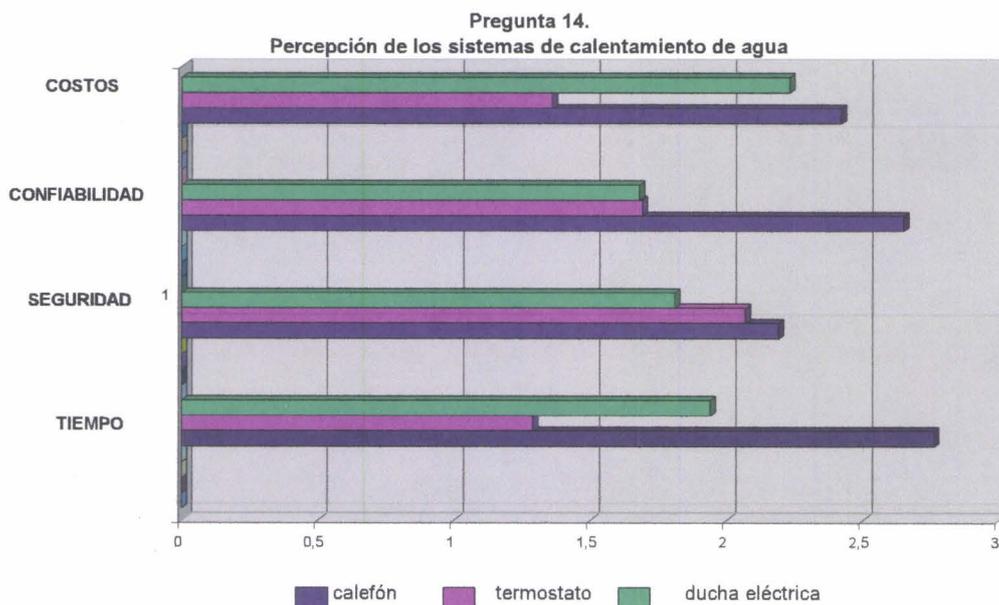


Elaborado por: la autora

Esta la pregunta se hace para conocer si las personas tienen la costumbre de dar mantenimiento a los sistemas que tienen previamente instalados, ya que los sistemas solares de colectores también necesitan un mantenimiento al año que permita que funcione de mejor manera y evitar problemas por el clima inminente que a veces se presenta en Ecuador, pero el sistema de ninguna forma dejará de funcionar como el calefón, no necesita cambio de piezas cíclicamente, pero si un mantenimiento y si las personas ya tienen un hábito o

costumbre de mantener a sus sistemas, mantener los colectores no representará ningún inconveniente, y el 56% aunque sea da 1 mantenimiento al año.

Esta pregunta es muy importante para conocer la percepción de las personas sobre los sistemas de calentamiento que actualmente se venden en el mercado. Cómo los califican en los factores más importante dentro de un sistema dentro de la casa, independiente a la utilización, como seguridad, confiabilidad, tiempo para su uso y el costo que representa el mismo.



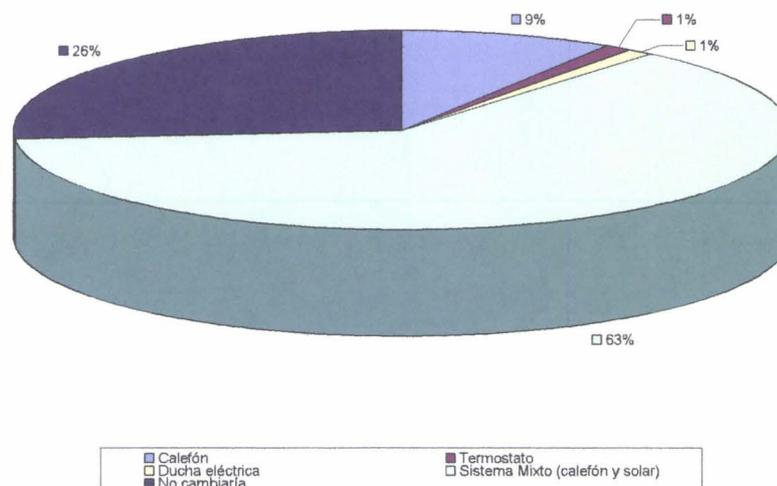
Como conclusión es que el calefón entrega una percepción de seguridad, de ser más barato por la utilización de otra energía motora a los otros sistemas de comparación, no usa energía eléctrica, utiliza energía de combustión de combustible fósil, barato en el país, el calefón es más confiable y rápido para su utilización, es el sistema mejor posicionado dentro de la mente de los usuarios.

Los otros dos sistemas tienen mejor posicionamiento en algunas cualidades y en otras no, la ducha eléctrica entrega una percepción de ser más barato que el termostato y más eficiente en tiempo que el mismo, aunque no superó al calefón. Por otro lado el termostato fue el peor posicionado, ya que en

confiabilidad la percepción es muy similar al de la ducha eléctrica. Sólo superó en seguridad a la ducha eléctrica, pero fue el que peor imagen da.

Esta pregunta nos ratifica que las personas están muy receptivas a un nuevo sistema mixto en su mayoría, otros no lo cambiarían, en el análisis de estas respuestas viene de los que tienen calefón en su gran mayoría, los que no lo tienen y quisieran tenerlo como la 3era opción escogida por los usuarios, y a penas el 1% se mantendría en el termostato y ducha eléctrica. Pero se demuestra que están abiertos a un sistema solar.

Pregunta 15.
Por qué sistema cambiaría si pudiera?



Elaborado por: la autora

¿Instalaría un sistema de energía solar en su casa?, esta pregunta ya no pone a pensar al posible usuario, esta busca la certeza de una posible decisión si lo harían o no, después de una breve presentación de información tomarían la decisión y la respuesta fue alentadora, el 31.65% dijo que definitivamente lo haría, el 58.25% dijo que probablemente lo haría, y como se refiere a una

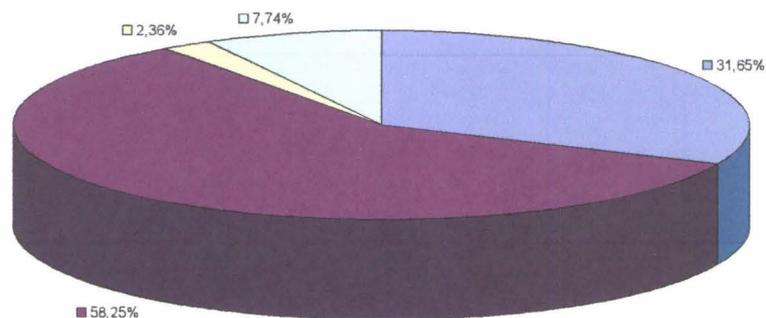
compra y tomar una decisión así requiere análisis, pero si estaría dentro de sus opciones.

Motivación para la compra

Aquí se debe buscar si tienen real intención de compra y la motivación, para poder realizar un adecuado plan estratégico y poder llegar al cliente de mejor manera, ya conociendo el incentivo más fuerte para la compra.

Un 7.74% probablemente no lo haría, pero deja una puerta abierta a la opción de un nuevo tipo de sistema, y sólo un 2.36% de los encuestados después de los encuestados decidió que definitivamente no lo haría, es un porcentaje bastante bajo para que ha tomado una decisión negativa frente a los nuevos sistemas de calentamiento de agua.

Pregunta 16.
Instalaría un sistema de energía solar en su casa?



■ Definitivamente Si ■ Probablemente Si □ Definitivamente No □ Probablemente No

Elaborado por: la autora

La motivación para los que están interesados o probablemente estarían, es muy importante, de esta manera se podrá enfocar el marketing, se plantearía que les

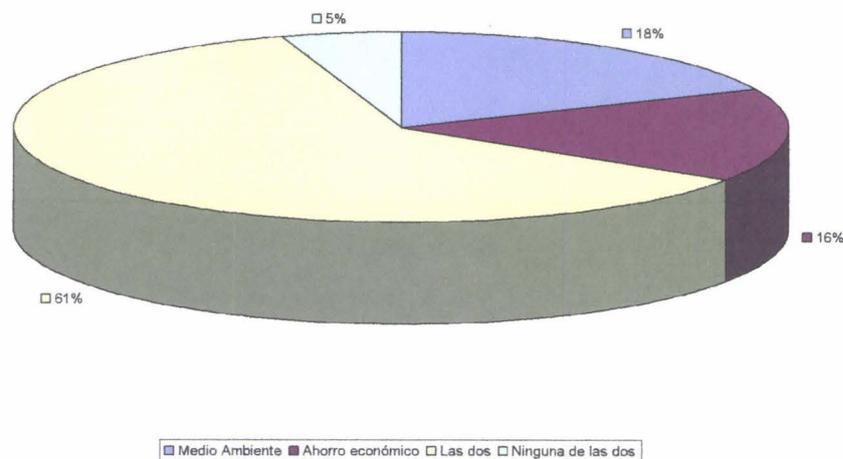
buscan un ahorro, por la motivación de ayudar al ecosistema, por las dos, o realmente no saben que los motivaría a comprar los sistemas, como hipótesis sería estatus, o ahorro.

El modelo de negocio busca que las personas compren por una motivación de conciencia y no económica.

La mayoría de las personas se ven motivadas por el ahorro ecológico y el económico lo cual es una respuesta alentadora, porque es una motivación más sana, luego las personas encuestadas se verían atraídas a hacerlos únicamente por ayudar al sistema ecológico, un 16% lo haría únicamente por ahorro, que se contraponen a la hipótesis que los participantes tienen conciencia ecológica. Y un 5% no se encuentra enmarcado en las opciones anteriores.

Esto nos entrega información muy útil de cómo se podría posicionar a los sistemas en la mente de las personas para que tengan el real impulso de instalar los sistemas.

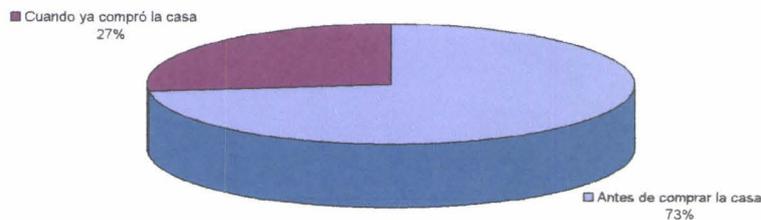
Pregunta 17.
Motivación para instalarse un sistema de energía solar



Elaborado por: la autora

¿Cuándo preferiría que se instalen estos sistemas? Las opciones se enfocan en, comprar una casa que ya tenga instalada los sistemas o instalarlo como dueño, es para ver si es factible enfocarnos a clientes corporativos que ya entreguen a sus clientes con los sistemas o a las personas naturales instalarlos ya como dueñas de las casas. El 73% prefieren tener los sistemas antes de comprar la casa, por facilidad se evita cualquier molestia de instalación

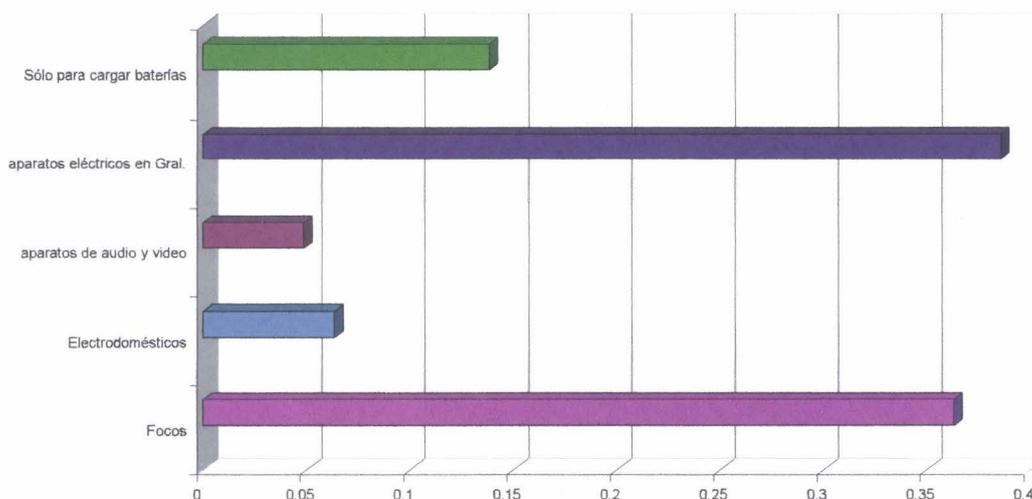
Pregunta 18.
Cuándo prefiere la instalación del sistema?



Elaborado por: la autora

Después de una explicación breve de los sistemas, se busca la idea sobre la energía eléctrica solar, para diferenciarla del calentamiento de agua, y la idea es amplia que se utiliza para electricidad en general, luego para focos, la idea del foco es una idea muy común.

Pregunta 19.
Utilidades más conocidas de la energía solar



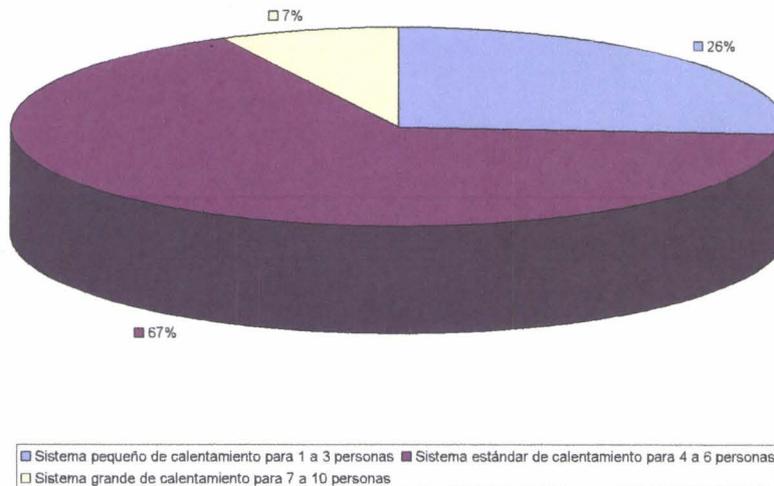
Elaborado por: la autora

Preguntas para proyección de ventas

Esta preguntase realizo para conocer, que tipo de sistemas prefiere o necesita la gente, en función a sus necesidades. Esto nos da una idea de las tendencias que deberían tener las ventas, el 67% de las personas estarían interesados en sistemas medianos para sus casas, ayudando a la proyección de ventas conociendo las necesidades.

De esta manera se sabrá para el análisis cuantos sistemas y de que tamaño se podrán vender.

Pregunta 20.
Tamaño de sistema que preferiría para su vivienda



Elaborado por: la autora

Después de estas preguntas se realizó un análisis de sondeo de cuánto están dispuestas las personas a pagar por un sistema de calentamiento de agua para sus hogares, la noción de precios se realizó, se pusieron 4 rangos.

Las respuestas de los precios se basan en la respuesta de la pregunta anterior, las personas que están dispuestas o necesitan un sistema pequeño respondió sobre los precios de los sistemas pequeños, de la misma manera de los medianos y de los grandes.

Los rangos comienzan desde que no pagaría por la instalación, luego los dos rangos siguientes terminan y comienzan muy cercano al precio real, y un precio mucho más alto para el último rango.

Es decir el primer rango en los sistemas más pequeños comienza en 500 a 649, cuando el precio tentativamente se puede encontrar en 650, después el precio se confirmará en el capítulo financiero, y el otro rango comienza de 650 a 800 dólares, en el primer caso el 45% acepta el rango donde se encuentra el límite

más bajo del precio, el 40% también acepta el precio y estaría dispuesto a pagar un poco más. Y una cifra alentadora es que también existe un 10% estaría dispuesto a pagar mucho más del precio, este sería un rango que accedería a los servicios extras que ofrecería el negocio.

Sistema pequeño de calentamiento para 1 a 3 personas (escoja sólo una opción)

	Porcentaje	Respuestas total
No lo instalaría \$0	0,05%	1
De \$500 a \$649	45,00%	9
De \$650 a \$800	40,00%	8
Más de \$800	10,00%	2
Total respondentes		20

Sistema estándar de calentamiento para 4 a 6 personas (escoja sólo una opción)

	Porcentaje	Respuestas total
No lo instalaría \$0	7,91%	14
De \$700 a \$800	50%	89
De \$801 a \$900	37,29%	66
Más de \$900	4,52%	8
Total respondentes		177

Sistema grande de calentamiento para 7 a 10 personas (escoja sólo una opción)

	Porcentaje	Respuestas total
No lo instalaría \$0	21,43%	15
De \$800 a \$999	37,14%	26
De \$1000 a \$1999	26%	18
Más \$1999	15,71%	11
Total respondentes		70

Elaborado por: la autora

El análisis realizado con los sistemas pequeños, se realizará también con los otros dos tamaños de sistemas.

Con respecto al sistema mediano el precio real es de USD. 800 tentativamente, a confirmarse en el capítulo financiero, y es la diferencia entre el primer y segundo rango, el 50% de las personas encuestados estarían dispuestos a pagar hasta USD. 800 dólares por su sistema mediano, y según la pregunta anterior sería el que más se debería distribuir en los hogares.

Un 37.29% de las personas también estarían dispuestos a pagar por los sistemas, con el precio real como el límite inferior, es decir el precio si podría sea un poco más alto, y a penas un 4.52% estaría dispuesto a pagar mucho más de lo que cuesta este sistema, es un grupo de personas que se le podría ofrecer los servicios extras al sistema. Pero de cualquier forma las personas si están dispuestas a pagar lo justo por los sistemas y el mercado si estaría abierto a los mismos y a su precio.

Los sistemas Grandes tiene un comportamiento muy parecido a los sistemas anteriores, sólo que la opción que no lo instalaría es más alto, tal vez por tener un costo superior a los otros dos, pero un 37.14% estaría dispuesto a pagar el precio que tentativamente es de USD 1000, un 26% estaría dispuesto a pagar como mínimo el precio tentativo, pero existe un 15.71% al que se le podría ofrecer los sistemas y servicios extras, una cifra alentadora.

Las cifras después de analizar la utilidad, que después representa un ahorro, ya que la energía que hace funcionar a estos sistemas es natural y gratuita, vemos que el mercado si estaría dispuesto a aceptar los precios de los sistemas, es decir si existe una oportunidad de negocio en el mercado.

Segmento de los participantes.

Las siguientes preguntas se hicieron para determinar si los participantes se encontraban dentro del segmento al que se busca llegar, comienza con el sector donde habita el encuestado, los ingresos familiares y el número de habitantes en su casa, esto también determinó el tamaño del sistema.

Como el segmento fue seleccionado, a los que se elaboró la encuesta el 98.32% de los encuestados habita en los sectores que se espera llegar con los sistemas que son Norte el 56.90%, El valle de Cumbayá participaron el 20.98%, en el Valle de los Chillos 11.45%, en Tumbaco y Pifo el 9.09%.

Los ingresos de los participantes también se encuentran en rangos medios, medios altos y altos, lo que confirma el target que se esta buscando, porque la mayor parte de los participantes, el 27,61% tienen ingresos familiares entre \$1601 y \$2500, seguido por un porcentaje más alto aún que es el rango de \$2501 a \$4000, que tiene un porcentaje de participación en las encuestas del 22.9%, lo que ratifica que las encuestas si se dirigieron a los sectores adecuados, se puede ver que el rango de mayo a \$4000 un 11.25% y de \$651 a \$1600 tiene una participación alta también del 21.89%.

Datos generales

Sector de la ciudad en la que vive

	Porcentaje	Respuestas
		Total
Norte	56,90%	169
Centro	1,10%	3
Sur	0,67%	2
Valle de los Chillos	11,45%	34
Valles de Cumbayá	20,88%	62
Tumbaco, Pifo	9,09%	27
Total respondentes		297

Ingresos Familiares mensuales promedio

	Porcentaje	Respuestas
		Total
de 0 a 650	7,07%	21
de 651 a 1000	9,09%	27
de 1000 a 1600	21,89%	65
de 1601 a 2500	27,61%	82
de 2500 a 4000	22,90%	68
de 4000 en adelante	11,45%	34
Total respondentes		297

Número de habitantes en su vivienda

	Porcentaje	Respuestas
		Total
1 o 2	14,81%	44
3 o 4	57,58%	171
5 o 6	24,24%	72
7 o 8	2,36%	7
8 en adelante	1,01%	3
Total respondentes		297

Elaborado por: la autora

3.2.4.4.10 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

La investigación cuantitativa demuestra que las personas están realmente interesadas en los sistemas, la aceptación es alta, como se puede ver en la pregunta 16 de la encuesta un 89.9% de las personas tienen una actitud positiva frente a la adquisición de un sistema de energía solar.

Aparte la investigación confirmó ciertas hipótesis establecidas con anterioridad, y es que las personas tienen una tendencia a la conciencia ecológica, el 88.5% según la pregunta 2 de la encuesta buscan y practican alguna solución para no contribuir al problema tan complejo que atraviesa el mundo, en especial el ahorro de energía, un punto muy a favor al negocio, porque es un ahorro económico y evita el daño al ecosistema, lo mismo que buscan los sistemas de energía solar.

Otra hipótesis confirmada es sobre el conocimiento, a pesar de que las personas aducen conocer algo de energía solar las preguntas que confirman esta afirmación, como la 4, la 6 la 7 o la 19, denotan una confusión grande porque no existe la información disponible clara, y tampoco existen empresas actualmente en el mercado que puedan ofrecer sistemas para que las personas conozca.

Como conclusión general de la investigación cuantitativa es la actitud positiva de las personas, los precios sí son reales y factibles en el mercado, porque según las respuestas de la investigación sí estarían dispuestos a pagar lo justo por los sistemas conociendo los beneficios y ahorros que producen.

3.3 OPORTUNIDAD DE NEGOCIO

Se encuentra una oportunidad de negocio, porque la gente acepta el servicio y los sistemas, demostrando un interés por la compra, tomando como impulso de compra no sólo el ahorro económico, también lo observa como una solución al problema medio ambiental.

Da una medida de cómo dirigir el posicionamiento de los sistemas conociendo el impulso real, no sólo puede enfocarse en el ahorro, las personas si están abiertas a las soluciones ecológicas y produce una actitud más positiva sentir que se ayuda al ecosistema.

Las personas que participaron dentro de la investigación demostraron que uno de los principales problemas es la falta de conocimiento, aunque los participantes de la investigación cualitativa y cuantitativa decían conocer o tener algo de información con preguntas posteriores demostraron mucha confusión e imprecisión en la información que tienen.

Los que conocen, o han visto sistemas anteriores, y la mala instalación que hay en el país, tienen percepción que daña la estética poco eficientes y muchas veces por una instalación poco profesional una imagen de que son poco funcionales, es una creencia por la que tenemos que luchar, pero como es una solución hacia la naturaleza las personas no tienen una actitud ni de rechazo ni negativa.

Por las razones mencionadas se ve como una oportunidad de negocio la instalación de estos sistemas, porque las personas conocen donde acceder a los mismo, pero también solucionar sus principales inquietudes.

Con base en el focus group, la entrevistas que después se vieron confirmados por las encuestas las personas, si tienen intención de compra de estos sistemas,

y aceptan también la base del negocio que es entregar un valor agregado a este tipo de instalación.

Por otro lado, se observa que dentro del país no existen modelos de negocios similares, que la industria de la construcción está en crecimiento y que el gobierno está incrementando las posibilidades de acceder a créditos baratos para mejora o la compra de vivienda.

Por las razones anteriormente expuestas resultaría atractiva la implementación de este negocio.

Capítulo IV 
La empresa

CAPITULO IV

LA EMPRESA

4.1. MISIÓN

En BIO SOLAIRE trabajamos arduamente por contribuir con una solución real al problema del calentamiento global en el Ecuador, generando trabajo a nuestra gente, mediante la comercialización de sistemas basados en energía renovable y limpia, con personas capacitadas y comprometidas con el medio ambiente.

4.2. VISIÓN

VISIÓN A LARGO PLAZO (mayor a 5 años)

Al 2013 BIO SOLAIRE generalizará la conciencia ecológica en el Ecuador mediante una cobertura nacional que se verá reflejada en una presencia en las principales ciudades del país como Ambato, Ibarra y Riobamba, entregando siempre soluciones reales al problema de contaminación ambiental.

4.3 VALORES

Los Valores son principios considerados válidos ya sea que los tengamos o requerimos de ellos.²⁴

Los valores son los puntales que le brindan a las organizaciones, su fortaleza, su poder, fortalecen la Visión, en este caso son muy necesarios y serán lineamientos para el trabajo diario de todo nuestro personal.

²⁴ <http://www.yturalde.com/MVV/index.htm>

Se los definirá sin orden alguno de importancia, todos se los deberá seguir con la misma fuerza, para BIO SOLAIRE será primordial:

- **CONCIENCIA ECOLÓGICA.-** estar muy concientes del grave problema por el cual esta atravesando el planeta, y en todas nuestras actividades de la vida diaria y del trabajo ser consecuentes con este valor. Cada uno de los trabajadores tendrán que promulgar en su vida diaria este valor, especialmente en el trabajo.
- **RESPECTO.-** la base para cualquier relación sana así sea personal y de negocios, con la gente dentro de la organización y fuera de ella, lo que también nos permitirá relacionarse con sinergia óptima para poder crear un trabajo en equipo. También para que los clientes se sientan atraídos por un trato cordial y respetuoso.
- **NO DISCRIMINACIÓN.-** El principio de la igualdad de valores de todos los seres humanos es la base principal de los derechos humanos y consecuentemente de los valores de esta organización.
- **DISCIPLINA.-** Ser trabajadores disciplinados, esto implica puntualidad, compromiso y consecuencia con la empresa y su misión, trabajando de manera disciplinada.
- **ÉTICA Y HONESTIDAD.-** dos valores que siempre irán de la mano, todas nuestras actividades deberán demostrar ética y honestidad, de manera que éstas sean actividades transparentes.
- **RESPONSABILIDAD.-** Cada compromiso en la vida requiere que nos comprometamos con este, de esta manera los empleados serán responsables con la organización y con los clientes, al igual que la organización lo será con ellos.

4.4. FILOSOFÍA

El lineamiento de BIO SOLAIRE, serán los valores y la misión por lo que la filosofía de trabajo siempre será:

“BIO SOLAIRE Difundirá la necesidad de generar conciencia ecológica actualmente, y las soluciones que brinda la empresa para contribuir al problema de contaminación global, ayudando al futuro del ecosistema”

4.5. CULTURA ORGANIZACIONAL

La cultura organizacional es uno de los pilares fundamentales para apoyar a todas aquellas organizaciones que quieren hacerse competitivas, La cultura organizacional puede definirse de manera amplia como los supuestos, creencias y normas compartidas por los miembros de un grupo.

La cultura organizacional que se implantará en BIO SOLAIRE deberá²⁵:

- Apoyar a la estrategia de la organización.
- Expresar la filosofía propuesta por la organización en comportamientos visibles y espontáneos.- siempre en BIO SOLAIRE se expresará nuestra filosofía “Difundir la necesidad de la conciencia ecológica actualmente, y las soluciones para contribuir al problema de contaminación global”
- Alentar el desarrollo humano integral, basado en los valores, no sólo corporativos, también en los básicos del ser humano.
- Lograr que todos los miembros de la organización acepten los valores centrales y se comprometan con ellos.
- Aplicar un Organigrama horizontal, evitando las jerarquías.

4.6. POLÍTICAS DE LA EMPRESA

4.6.1. SOBRE LA ADMINISTRACIÓN

²⁵ Conti, Carlos. Alberto “Cultura organizacional, ediciones argentinas, segunda edición 2006, Pág. 35

- Toda actividad será descrita en procesos fáciles de clasificar e identificar, esto se hará por cada responsable de área.
- Cada proceso tendrá su evaluación pertinente, cuantificable.
- Reuniones al inicio de mes para trazar metas personales, y a la tercera semana de cada mes para evaluar como se han desarrollado estas. En estas reuniones se recibirán todo tipo de sugerencia.
- Evaluación del personal cada 3 meses con valoraciones y retroalimentación.
- Tener una administración siempre abierta a cualquier sugerencia.

4.6.2. SOBRE FINANZAS Y COBRANZAS

- Para clientes corporativos, financiamiento directo de hasta 6 meses.
- Los clientes corporativos tendrán un descuento del 10%
- Para clientes personales el crédito será mediante bancos.
- En pagos en efectivo o de contado se entregará descuentos o beneficios extras al momento de la instalación.
- La reinversión será el 90% de las utilidades anuales, los 3 primeros años que se tenga utilidad, a partir del cuarto año la reinversión será del 50% y los sobrantes después de repartir como manda la ley, se repartirá los dividendos.
- Se entregarán cada 3 meses comisiones a todos los que son parte de la empresa, el 3% a ser repartido entre todos los empleados, con énfasis en los vendedores, para que se sientan motivados.
- Los sueldos, los costos, los gastos y los precios crecerán al mismo ritmo anual.

4.6.3. Comercialización

- Se evaluará el desempeño del negocio, mediante indicadores mensuales que midan el nivel de ventas y la situación del producto en el mercado.
- Se utilizará tanto publicidad no convencional como publicidad en medios, especialmente en revistas especializadas en construcción.
- Siempre se utilizará una publicidad que respete a la naturaleza

4.7. ÁRBOL DE COMPETENCIAS

Los árboles de competencia pretenden representar la empresa en su totalidad sin reducirla únicamente a sus productos y mercados.²⁶

Éste va a ser una herramienta para conocer dónde se generará valor en los procesos o en la empresa, permitiéndonos una visualización general de la empresa y sus factores claves para el éxito.

El Árbol de Competencias consta de tres partes esenciales las cuales son: raíces, tronco y ramas. Cada una de éstas será analizada a continuación.

4.7.1. RAÍCES

Aquí se describen las competencias de la empresa y el saber-hacer, Las competencias permiten la creación de valor y se refieren al conocimiento actual y por desarrollar en determinadas áreas. En este nivel están los conocimientos sobre los cuales se apoyan las actividades de la empresa, en este caso serán en BIO SOLAIRE:

²⁶ http://www.innovacion.com.es/index.php?option=com_content&task=view&id=176&Itemid=34

- Conciencia ecológica.
- Entregar una solución para el problema de contaminación.
- Conocimiento técnico e innovador sobre la instalación de los sistemas.
- Entregar soluciones en base a las necesidades del usuario y su entorno.

4.7.2. TRONCO

El tronco del árbol de competencias se encuentra para analizar los procesos productivos y comerciales que existen dentro de la empresa. En el tronco, las competencias se van poco a poco transformando en productos o servicios demandados por el mercado.

En esta parte del árbol, de igual forma, se deben identificar las áreas que conforman la organización y establecer para cada una de las etapas de producción y comercialización la cantidad de personal requerido y las herramientas utilizadas en las mismas.

Este es la capacidad de producción, en BIO SOLAIRE se verá identificadas como:

- Área Administrativo
- Área de ventas
- Área de producción y pedido.
- Área de instalación.

Las áreas de trabajo son un sólo equipo y trabajan mediante sinergia, inicia el área de ventas cuando cierra el pedido, después del análisis necesario, que lo hará junto al área de producción y pedido, luego este mismo produce según la necesidad, y el último en actuar es el de instalación pero es la parte clave del proceso.

Se busca optimizar al personal, que todos se integren en varias áreas de la empresa, de tal manera que una sola persona pueda formar parte de más de un área; y todos realicen un trabajo integral y completo.

Cada uno de los participantes de cada área tiene que identificar cada actividad y a que área pertenece la misma, para poder establecer los procesos de manera clara y que se realicen correctamente.

Área administrativa.- Está integrado por el administrador, el contador y la secretaria, estos realizarán funciones de organización y control constante, entregarán todo el soporte necesario a todas las áreas de la empresa. El área administrativa también estará a cargo de las cobranzas.

En el área administrativa se encontrará incluida el área de Talento Humano, ya que los humanos conforman la organización y son el elemento fundamental para el éxito de la compañía; La encargado del talento humano, el ambiente laboral y el reclutamiento, será la administradora.

Seguimiento y satisfacción al cliente también estará incluida en esta área, la secretaria-recepcionista estará a cargo de recibir toda inquietud y queja de los clientes, y la administradora debe estar en capacidad de solucionarlo. Los arquitectos también formarán parte del equipo que se encarga de satisfacción al cliente.

Área de ventas.- Se contratará inicialmente un vendedor, pero lo ideal es que cada uno de los participantes de la organización buque vender porque las comisiones se repartirán entre todos.

El área de vendedores se incrementará con el transcurso del tiempo y cuando el posicionamiento mejore, el administrador y los arquitectos que forman parte de la organización apoyarán al área de ventas.

Área de producción y pedido.- En un inicio el área encargado de recibir los pedidos de los clientes serán los Ingenieros o técnico especialista y Arquitectos que analizarán las necesidades y el entorno de cada usuario, la Pro forma la realizarán la secretaria, esta enviará a los talleres metalmecánicos para que realicen los sistemas, y el Ingeniero estará a cargo de supervisar la producción en los talleres contratados.

Área de instalación.- De este formarán parte los arquitectos, que supervisen el lugar correcto estética y estructuralmente adecuado, los mismos que con el técnico especialista realizarán la instalación.

4.7.3. RAMAS

Las ramas del árbol representan a los productos y servicios comercializados por la empresa. Cada rama es un producto y sus hojas representan la unión entre estos y el mercado.

En este caso BIO SOLAIRE tiene 3 ramas del negocio, 3 tamaños de sistemas, el primero es el pequeño para satisfacer las necesidades de una hasta tres personas, el segundo será para producir agua caliente para cuatro hasta seis personas y el tercero que es el más grande que se ofrece que es para siete hasta diez personas.

Cada instalación de sistemas se realizará en función del tamaño escogido por cada cliente, los servicios extras se entregarán en función al usuario y sus necesidades extras

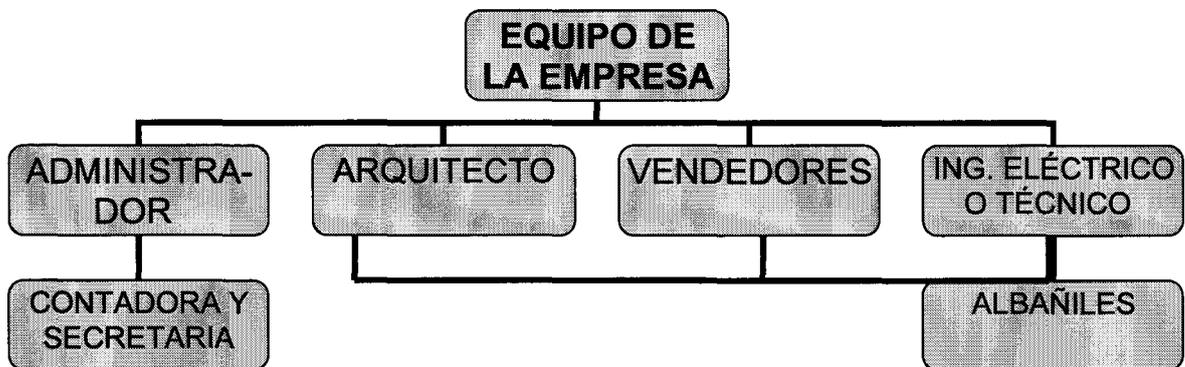
A continuación se puede ver el árbol de competencia en el gráfico 4.1.

4.8. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.8.1. ORGANIGRAMA FUNCIONAL

En BIO SOLAIRE se elaborará una estructura plana en la empresa, donde el desarrollo, el crecimiento, y la correcta atención al cliente sea lo primordial para el equipo, y dentro de la empresa el desarrollo humano de las personas e integrantes de la empresa sea lo más valioso para la misma, todos trabajarán como equipo, con sus actividades muy bien identificadas.

Gráfico 4.2
ORGANIGRAMA



Elaboración: La autora

4.8.2. EL PERSONAL

Es necesario identificar correctamente los puestos, según sus capacidades, la experiencia necesaria, la educación y conocimiento para desarrollarse correctamente en el puesto, según las necesidades. Principalmente las personas que ingresen deben creer en la misión y los valores de BIO SOLAIRE

Es necesario tener descrito el cargo, las áreas de responsabilidad, las pautas generales del puesto para el desarrollo del negocio, el perfil, de tal manera que en el momento del reclutamiento los objetivos y el perfil de la persona sean

claros, para que la empresa identifique lo que busca y para que el postulante conozca lo que refiere a su puesto, habilidades y destrezas que debe aplicar para el mismo.

A)A1. Datos de Identificación.-

Nombre del cargo: Administrador y Recepción de ordenes

División: Administrativa

Gerencia: Ninguna

Departamento: Administrativo

Supervisado por: Todo el personal

Supervisa: A todo el personal

A2. Descripción del Cargo

Planificar, organizar, dirigir y controlar la administración interna de la empresa y participar en la elaboración de la política administrativa de la misma. Atiende y brinda soluciones a conflictos y problemas laborales que se presentan. El Administrador es el representante legal la empresa, y para ese efecto tiene facultades de ejecución, conservación, representación y recaudo.

A parte está encargado del área de talento humano, de bienestar de los otros empleados y reclutamiento.

Organiza todo el sector financiero de la empresa.

A3.- Áreas de Responsabilidad.

3.1.- Administrativas.-

3.1.1.- Organización y contratación del personal.

3.1.3.- Planificar, coordinar, dirigir y controlar las funciones de la empresa, optimizando la utilización periódica de los recursos.

3.1.3.- Organizar y participar en las reuniones de decisiones con el personal.

3.1.4.- Determinar las necesidades de la organización en lo que se refiere a registros, archivos, información, comunicación y otros servicios comunes.

3.1.5.- Establecer los procedimientos que han de seguirse para asegurar el buen funcionamiento de los servicios de información y comunicación entre los diferentes departamentos de la Empresa

3.1.6.- Negociar con los proveedores de los diversos servicios comerciales y otros como seguro médico, de vida, de accidentes.

3.1.7.- Controlar la adecuada administración de las prestaciones que se tienen dentro de la Empresa.

3.1.8.- Planificación y control financiero de la empresa.

3.2.- Técnica.-

3.2.1.- Supervisión de la correcta instalación de los sistemas.

3.2.2.- Soporte de los técnicos, con la logística entre la venta, la elaboración de sistemas y la gente de instalación.

3.2.3.-Asegurarse que las especificaciones técnicas se cumplan con la calidad necesaria en las instalaciones.

A4.- Pautas Generales.-

4.1.- Será la encargada de determinar las pautas de comportamiento y organización de la empresa.

4.2.- Las tareas para esta persona, serán ajustadas a sus responsabilidades.

4.3. Asignar y clasificar las tareas al resto de su equipo.

4.4. Soporte a todas las áreas de la empresa al igual que a su personal.

4.5. En coordinación con los Arquitectos se organiza el proceso adecuado de instalación para cada cliente.

A5.- Perfil

5.1.- Educación.- Requiere grado universitario a nivel de Ingeniería en administración de empresas. Conocimiento de computación y cursos sobre técnicas en manejo de personal.

Una vez que ingrese a la empresa, deberá necesariamente tomar el curso de capacitación de la institución que la entrega para proyectos de instalación de sistemas solares.

Amplios conocimientos de los aspectos legales, fiscales y laborales, para dar soporte en los sucesos propios del país.

Conocimiento mínimo de 80% de Ingles, también conocimiento básico de inglés técnico administrativo.

5.2.- Habilidades.- Debe tener habilidad en el contacto con el personal, conocer sobre el trato con las personas. Requiere de capacidad para trabajar con otras personas, para motivarlas, tanto individualmente como en grupo.

Requiere de habilidad para las relaciones interpersonales que le permitan desempeñar sus labores satisfactoriamente, estableciendo contactos internos y externos a la organización. Habilidades de negociación con proveedores y clientes. Precisa de habilidad para el manejo de equipo de oficina , equipo de cómputo, herramientas o instrumentos propios del trabajo.

5.3.- Experiencia.- Se requiere experiencia mínima de 2 años, en puestos que tengan control de personal y asignación de tareas.

TABLA N° 4.3

Competencia genéricas del cargo	A	B	C	D
Flexibilidad de tiempo			X	
Identificación con la empresa	X			
Capacidad analítica y rápida respuesta	X			
Orientación y dirigencia a los logros	X			
Iniciativa con nuevas propuestas		X		
Capacidad de tratar al personal	X			
Orientación al crecimiento de la empresa		X		
Habilidad proyectiva		X		
Manejo de clientes	X			

A: Indispensable, B: Necesaria, C: Básica, D: Desarrollable

Elaboración: La Autora

B) B1.-Datos de Identificación.-

Nombre del cargo: Contador

División: Administrativa

Gerencia: Ninguna

Departamento: Administrativo

Supervisado por: Administrador General

Supervisa: cuando se amplíe la empresa a un grupo de soporte.

B2. Descripción del Cargo

Organizar la Contabilidad básica de la empresa y sus impuestos, cuentas por pagar por cobrar, elaboración de balances, pago de impuestos, pago de personal, calculo de los impuestos de los mismo.

B3.- Áreas de Responsabilidad.

3.1.- Administrativas.-

3.1.1.- Control y organización de pago de: Personal, Pago a proveedores y cuentas por pagar

3.1.2.- Organizar las cuentas por cobrar por fechas

3.1.3.- Elaboración de balances y de informes contables útiles para las proyecciones financieras.

3.1.4.- Cálculo y pago de impuestos.

3.2.- Técnica.-

3.2.1.- Conocimientos de los costos de los sistemas de instalación, para control de costos directos e indirectos.

3.2.2.- Control de gastos.

B4.- Pautas Generales.-

4.1.- Control de costos, gastos, pago de impuestos y control contable de la empresa como apoyo del administrador.

B5.- Perfil

5.1.- Educación.-Requiere grado universitario a nivel de licenciatura en administración de empresas, que sea un CPA (Contador Público Autorizado),

Registrado en el Colegio de contadores. Conocimiento de computación y cursos sobre técnicas en manejo de personal.

Manejo de paquetes comunes de contabilidad. Amplios conocimientos de los aspectos legales, fiscales y laborales, para maneje informes.

Conocimiento mínimo de 80% de Ingles, también conocimiento básico de inglés técnico administrativo.

5.3.- Experiencia.- Se requiere experiencia mínima de 2 años.

TABLA Nº 4.4

Competencia genéricas del cargo	A	B	C	D
Flexibilidad de tiempo		X		
Identificación con la empresa	X			
Capacidad analítica y rápida respuesta				X
Orientación y dirigencia a los logros			X	
Iniciativa con nuevas propuestas	X			
Capacidad de tratar al personal				X
Orientación al crecimiento de la empresa	X			
Habilidad proyectiva		X		
Manejo de clientes				X

A: Indispensable B: Necesaria C: Básica D: Desarrollable

Elaboración: Autora

C) C1.- Datos de Identificación.-

Nombre del cargo: Arquitecto

División: Operativo

Gerencia: General

Departamento: operativo

Supervisado por: Administrador

Supervisa: a albañiles.

C2.- Descripción del Cargo

Encargado del servicio arquitectónico, el decorativo y el constructivo de las instalaciones, también antes de la venta irá para aconsejar a los clientes, para satisfacer las necesidades y aconsejar para la instalación óptima.

Aconsejará a los clientes sobre sus capacidades estructurales y para mejorar estéticamente el sistema instalado.

C3.- Áreas de Responsabilidad.

3.2.- Asesoría a los clientes estética arquitectónica, estructural y estética.-

3.3.- Ayuda en la elaboración de las preformas y costos de las instalaciones.

3.4.- Ayuda en la instalación y construcción de lo necesario para la que el sistema esté colocado correctamente y estéticamente.

3.5.- Seguimiento de los clientes, soporte en dudas y quejas.

3.6.- Servicios extras constructivos que requieran los clientes.

3.7.- Ventas corporativas

C4.- Pautas Generales.-

4.1.- Soporte en visitas a el personal de ventas y de elaboración de preformas en base a las necesidades del cliente.

4.2.- Soporte a los Ingenieros eléctricos e instalación física.

C5.- Perfil

5.1.- Educación.- Arquitecto, o estudiante que haya cursado mínimo el 70% de la carrera. Se entregará cursos sobre instalación de estos sistemas.

Conocimiento mínimo de 70% de inglés, también conocimiento básico de inglés técnico sobre su profesión.

5.2.- Habilidades.- Análisis sobre las construcciones y necesidades del usuario.

5.3.- Experiencia.- mínima 3 años.

TABLA Nº 4.5

Competencia genéricas del cargo	A	B	C	D
Flexibilidad de tiempo		X		
Identificación con la empresa	X			
Capacidad analítica y rápida respuesta	X			
Orientación y dirigencia a los logros		X		
Iniciativa con nuevas propuestas	X			
Capacidad de tratar al personal	X			
Orientación al crecimiento de la empresa	X			
Habilidad proyectiva		X		

A: Indispensable, B: Necesaria, C: Básica, D: Desarrollable

Elaboración: Autora

D) D1.- Datos de Identificación.-

Nombre del cargo: Vendedor

División: Administrativa y ventas

Gerencia: Ninguna

Departamento: Administrativo

Supervisado por: Administrador

Supervisa: A todo el personal para control.

D2.- Descripción del Cargo

Está encargado del contacto directo con los clientes corporativos, cliente individual y con distribuidores de los sistemas. Se encarga de la imagen exterior y las ventas de la empresa, tiene la capacidad de negociación de los paquetes de instalación.

D3.- Áreas de Responsabilidad.

3.1.- Administrativas.-

3.1.1.- Ventas de los paquetes de instalación.

3.1.2.- Ventas de sistemas solares a distribuidores.

3.1.3.-Retroalimentación de la información de los clientes y administración de las bases de datos.

3.1.4.- Elaboración de propuestas.

3.2.- Técnica.-

3.2.1.- Supervisión de la correcta instalación de los sistemas.

3.2.2.- Control y soporte en logística del equipo de instalación.

3.2.3.-Asegurarse que las especificaciones técnicas se cumplan con la calidad necesaria en las instalaciones.

D4.- Pautas Generales.-

4.1.- Trato con los clientes, tanto individuales como corporativos, también con los distribuidores.

4.2.- Las tareas para esta persona, serán ajustadas a sus responsabilidades.

4.3. Asignar y clasificar las tareas al resto de su equipo.

4.4. Áreas financiera y de talento humano.

D5.- Perfil

5.1.- Educación.- Requiere grado universitario a nivel de licenciatura en administración de empresas, de preferencia Ingeniería Comercial con mención en Marketing. Conocimiento de computación, de preferencia de una Universidad Privada con manejo de contactos, mínimo de 24 años, máximo 35 años.

Parte fuerte del perfil es la conciencia ecológica, porque debe difundir este precepto al resto de los empleados. También capacidad de mando, porque debe organizar a los equipos de trabajo, para que pueda también propagar correctamente los valores y misión de la empresa.

Debe se capaz de manejar la cartera de clientes básica. Conocimiento mínimo de 80% de Ingles, también conocimiento básico de inglés técnico administrativo. Conocimiento de básico de un tercer idioma.

5.2.- Habilidades.- Habilidad de trato con clientes, manejo confiable de conflictos con los mismos, correcto manejo de personal y de su equipo de apoyo. Buena presencia física.

5.3.- Experiencia.- mínima de 2 años, universidad terminada.

E4.- Pautas Generales.-

4.1.- Instalación eléctrica de los sistemas.

E5.- Perfil

5.1.- Educación.- Ingeniero Eléctrico.

Se entregará cursos sobre instalación de estos sistemas.

Conocimiento mínimo de 70% de Ingles, también conocimiento básico de inglés técnico sobre su profesión.

5.2.- Habilidades.- Analítico sobre las necesidades de cada cliente.

5.3.- Experiencia.- mínima de 2 años.

TABLA Nº 4.7

Competencia genéricas del cargo	A	B	C	D
Flexibilidad de tiempo	X			
Identificación con la empresa	X			
Capacidad analítica y rápida respuesta			X	
Orientación y dirigencia a los logros	X			
Iniciativa con nuevas propuestas	X			
Capacidad de tratar al personal	X			

A: Indispensable, B: Necesaria, C: Básica, D: Desarrollable

Elaboración: La Autora

F) F1.- Datos de Identificación.-

Nombre del cargo: Técnico Instalador

División: Operativo

Gerencia: General

Departamento: operativo

Supervisado por: Administrador

Supervisa: a albañiles.

F2.- Descripción del Cargo

Se encarga de la instalación física de los sistemas, ayudando a las conexiones y ayuda al a instalación óptima de los sistemas. Se encargará del sistema físico

F3.- Áreas de Responsabilidad.

3.2.- Técnica.-

3.2.1.- Instalación física de los sistemas.

F4.- Pautas Generales.-

4.1.- Soporte a los Ingenieros eléctricos e instalación física.

F5.- Perfil

5.1.- Educación.- Tecnólogo eléctrico, o mínimo dos años de Ingeniería Eléctrica. Se entregará cursos sobre instalación de estos sistemas.

Conocimiento mínimo de 50% de inglés, también conocimiento básico de inglés técnico sobre su profesión.

5.2.- Habilidades.- Análisis sobre la mejor instalación de los sistemas.

5.3.- Experiencia.- mínima de 2 años.

TABLA Nº 4.8

Competencia genéricas del cargo	A	B	C	D
Flexibilidad de tiempo	X			
Identificación con la empresa	X			
Capacidad analítica y rápida respuesta			X	
Orientación y dirigencia a los logros	X			
Iniciativa con nuevas propuestas	X			
Capacidad de tratar al personal	X			
Orientación al crecimiento de la empresa	X			
Habilidad proyectiva				X

A: Indispensable, B: Necesaria, C: Básica, D: Desarrollable

Elaboración: La Autora

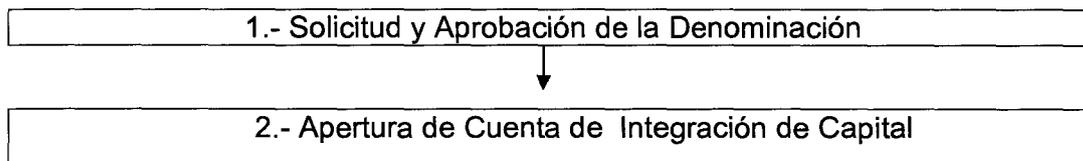
4.9. CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

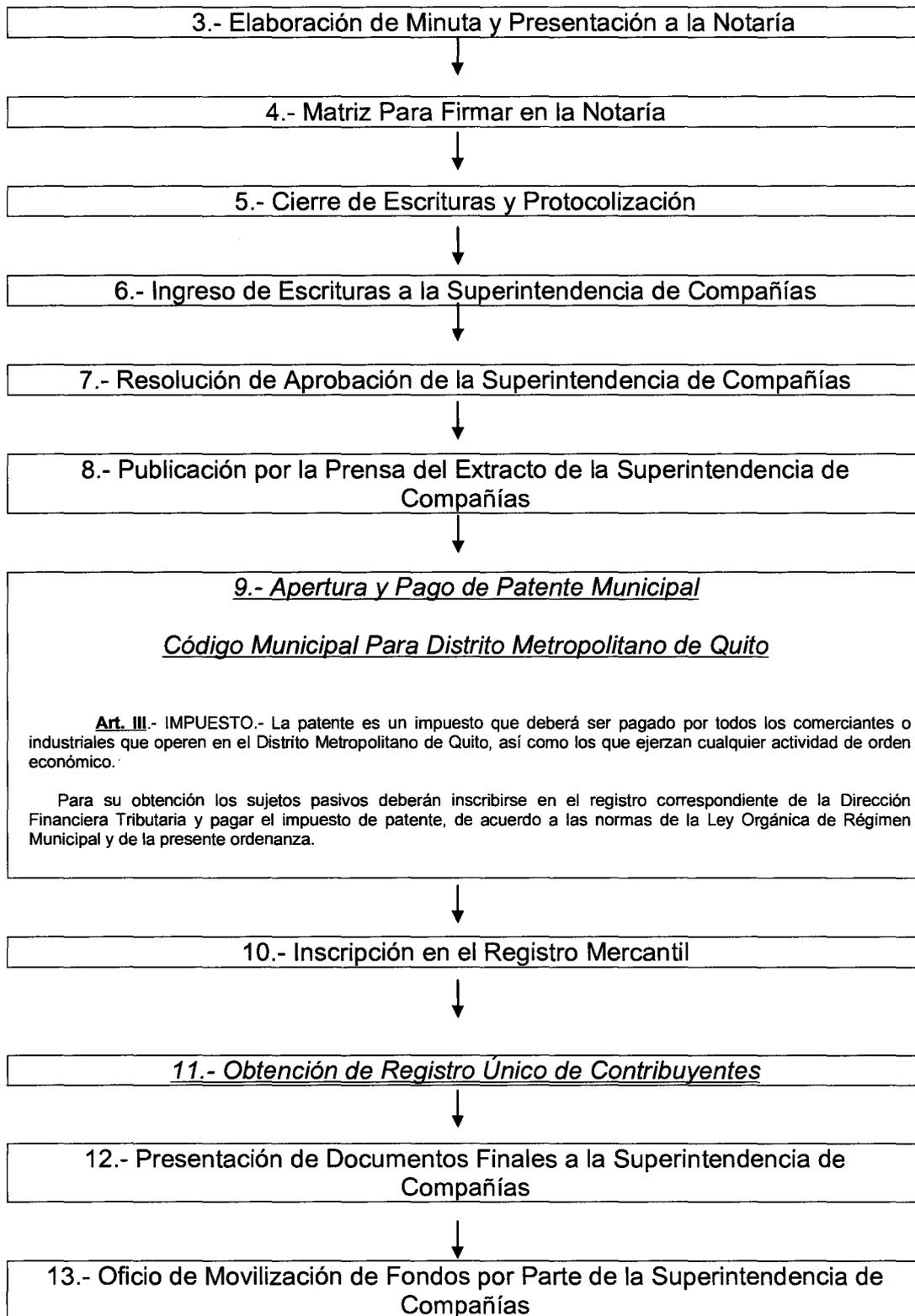
Desde criterio y recomendación de un abogado societario, seta considero que la figura legal adoptar para el proyecto es la Compañía de Responsabilidad Limitada, puesto que es una figura societaria de carácter personal, en donde el elemento principal es el humano dando cierto tipos de beneficios a sus socios que la conforman.

De los aspectos principales por los que se opta por aplicar este tipo de compañía están:

- Para su constitución se necesita un capital suscrito de \$ 400 dólares, el cual deberá ser pagado en su totalidad, o en un 50 % debiendo completarlo hasta en el plazo de un año.
- Los socios responden hasta el valor de sus aportaciones (la responsabilidad de los socios es limitada)
- Es de carácter personal, la toma de decisiones debe ser aprobada por una mayoría absoluta, y en ciertos casos como la transferencia de participaciones y el ingreso de un nuevo socio se requerirá de un consentimiento unánime de todo el capital social.
- Razón social o denominación objetiva.
- Limitación del número de socios.
- La constitución o aumento de capital no puede llevarse a cabo mediante suscripción pública.

Pasos, Requisitos y Permisos a obtener para la constitución de una Compañía de Responsabilidad Limitada:





La compañía contará con el siguiente personal:

- Administrador;
- Contador;
- Ingenieros Eléctricos;
- Técnicos
- Albañiles.

El administrador, contador, ingenieros y técnicos serán parte de la compañía, y se sujetarán a un contrato por tiempo indefinido, el cual se sujetará a las disposiciones del código del trabajo.

“Art. 14.- Estabilidad mínima y excepciones.- Establécese un año como tiempo mínimo de duración, de todo contrato por tiempo fijo o por tiempo indefinido, que celebren los trabajadores con empresas o empleadores en general, cuando la actividad o labor sea de naturaleza estable o permanente, sin que por esta circunstancia los contratos por tiempo indefinido se transformen en contratos a plazo, debiendo considerarse a tales trabajadores para los efectos de esta Ley como estables o permanentes.”²⁷

Los albañiles al ser trabajadores temporales deberán ajustarse a un contrato ocasional o por tarea, al respecto el código señala:

“Art. 16.- En el contrato por tarea, el trabajador se compromete a ejecutar una determinada cantidad de obra o trabajo en la jornada o en un período de tiempo previamente establecido. Se entiende concluida la jornada o período de tiempo, por el hecho de cumplirse la tarea.”²⁸

Los contratos antes indicados deberán ser celebrados obligatoriamente por escrito.

²⁷ Tomado de la ley de compañías del año

²⁸ Tomado de la ley de compañías del año

Todos los empleados deberán estar afiliados al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social:

“Art. 73.- INSCRIPCION DEL AFILIADO Y PAGO DE APORTES.- El empleador está obligado, bajo su responsabilidad y sin necesidad de reconvencción, a inscribir al trabajador o servidor como afiliado del Seguro General Obligatorio desde el primer día de labor, y a remitir al IESS el aviso de entrada dentro de los primeros quince (15) días, con excepción de los empleadores del sector agrícola que están exentos de remitir los avisos de entrada y de salida, acreditándose el tiempo de servicio de los trabajadores únicamente con la planilla de remisión de aportes, sin perjuicio de la obligación que tienen de certificar en el carné de afiliación al IESS, con su firma y sello, la fecha de ingreso y salida del trabajador desde el primer día de inicio de la relación laboral....”²⁹

4.10. MATRIZ DE FACTORES EXTERNOS (EFE)

La matriz de evaluación de los factores externos, permite resumir y evaluar información económica, social, cultura, demográfica, ambiental, política, gubernamental, jurídica, tecnológica y competitiva³⁰.

Metodología³¹

- Identificar las 10 principales oportunidades y amenazas
- Sumar la calificación de las principales de Oportunidades y Amenazas=200
- Calculamos el porcentaje de cada uno de los factores
- Calculamos la importancia promedio: $100/10= 10$

²⁹ Tomado de la Ley de Seguridad Social vigente en abril del 2008

³⁰ Fred R. David, Conceptos de Administración Estratégica, 5ª Edición, 1997, Pág. 144.

³¹ Apuntes de Estrategias de Base Empresarial de Jean Paul Pinto, basado en el libro de Fred David.

- Dividimos el % del total de cada factor para el promedio y obtenemos la importancia normada
- Si la importancia normada del factor superior a uno se le dará al factor una nota de 1 y si es menor a uno, 2.
- Multiplicamos el % del total de cada factor por la capacidad y obtenemos la calificación total de la empresa
- Interpretamos: si la calificación es superior a 2,5 la empresa tiene una importante capacidad de respuesta frente a los factores externos. Si la calificación total es inferior a 2,5 la empresa tiene una débil capacidad de respuesta frente a los factores externos

A continuación se presenta la matriz EFE³²:

MATRIZ EFE

TABLA N° 4.10

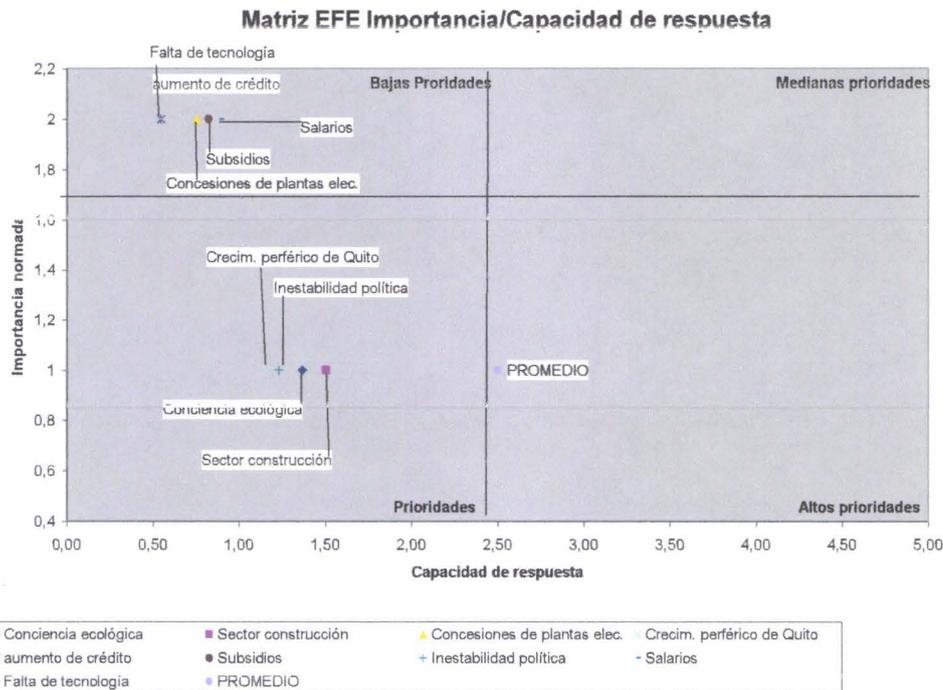
Matriz EFE	Importancia	% del total	Importancia normada	Capacid. Respues.	calificación total
Principales oportunidades					
Aumento de la conciencia ecológica	20	10,53	1,37	1	10,53
Crecimiento del sector de la construcción	22	11,58	1,51	1	11,58
Problemas con las concesiones encargadas plantas eléctricas	11	5,79	0,75	2	11,58
Inflación vs. El aumento en los costos de agua luz y gas	17	8,95	1,16	1	17,89
Tasa de crecimiento urbano periférico / valles, Tumbaco, Puembo, Cumbayá	17	8,95	1,16	1	17,89
Crecimiento y campañas para el crédito hipote-cario por estímulo gubernamental	8	4,21	0,55	2	4,21
Principales amenazas					
Subsidio de la electricidad	12	6,32	0,82	2	12,63
Inestabilidad política en el país	18	9,47	1,23	1	18,95
Salarios de la Población	13	6,84	0,89	2	13,68
Falta de tecnología eficiente en el país para el desarrollo de energía alternativa	8	4,21	0,55	2	8,42
Calificación total de los 10 principales fact.	142	100			145,77
Promedio de import. de los 10 fact.		8			
Calificación final de la empresa					1,46

ELABORACIÓN: LA AUTORA

³² Los datos fueron extraídos del cuadro con consulta a experto ver Anexo 4.1.

Para la identificación de las altas prioridades externas se realiza y analiza el gráfico derivado de la matriz EFE, para poder observar más fácilmente en que cuadrante se encuentra cada factor, en el de alta prioridad se encuentran los factores en los que la empresa se debe enfocar.

Gráfico 4.10



Elaborado por la Autora

Análisis

Después de realizar el procedimiento antes descrito, se llegó a la conclusión de que la nueva empresa ingresaría al mercado con una débil capacidad de respuesta frente al entorno, ya que la calificación obtenida fue de 1,46. Una característica muy común de las empresas nuevas, por falta de experiencia tiene una débil capacidad de respuesta.

Los factores externos que representan una alta prioridad son: el crecimiento de la construcción, la tasa de interés activa, aumento de la conciencia ecológica.

Según las calificaciones recibidas de las personas que conocen el mercado son los 3 factores que más incidencia tienen para el negocio.

4.11. MATRIZ DE FACTORES INTERNOS (EFI)

La matriz de evaluación de los factores internos, permite resumir y evaluar las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas³³.

Metodología³⁴

- ✓ Se deben seleccionar las fortalezas y debilidades de mayor puntaje de cada uno de los departamentos de la empresa. Cada departamento deberá estar representado por una fortaleza y una debilidad. Se deben seleccionar en total cinco fortalezas y cinco debilidades.
- ✓ Después de definir las fortalezas y debilidades más importantes para la empresa, se debe calcular el peso proporcional de cada una de ellas en función de la calificación obtenida en el diagnóstico interno, para luego realizar la sumatoria de los diferentes pesos así obtenidos.
- ✓ A continuación se procede a calcular la importancia promedio, la misma que se obtiene dividiendo el total de los pesos para el número total de factores analizados.
- ✓ Después se procede a calcular la importancia normada, que consiste en dividir el peso de cada factor para el promedio de importancia
- ✓ Posteriormente se procede a calificar a cada una de las fortalezas y debilidades a través de una escala del 1 al 5. Si es una fortaleza se le dará al factor una nota entre 4 y 5 y si es una debilidad entre 1 y 2.

³³ Fred R. David, Conceptos de Administración Estratégica, 5ª Edición, 1997, Pág. 184.

³⁴ Apuntes de Estrategias de Base Empresarial de Jean Paul Pinto, basado en el libro de Fred David.

Asimismo si el factor tiene una importancia normada superior a 1 se le dará como nota 5 de lo contrario 4. En el caso de las debilidades sucede algo similar, si la importancia normada es superior a uno se le da 1 de lo contrario 2.

- ✓ Ulteriormente, para obtener la calificación total de la empresa se debe multiplicar el peso de cada factor por la calificación obtenida por cada uno de ellos y sumar estos valores para sacar un gran total.
- ✓ Luego se procede con la interpretación de la calificación total. Si la calificación total es superior a 2.5 la empresa tiene una sólida situación interna, es decir muchas fortalezas importantes y pocas debilidades claves. Si la calificación es menor a 2.5 sucede todo lo contrario.
- ✓ Finalmente, se procede a colocar a los diferentes factores en un eje cartesiano en donde se ubicará a la importancia normada en el eje de las X y a la calificación de las fortalezas y debilidades en el eje de las Y. El punto de corte de los ejes corresponde al punto de coordenadas (1; 2,5). Cabe recalcar que 1 es la frontera entre lo que es importante (>1) y secundario (<1) y 2,5 es el punto medio de la escala de calificación (1-5). El último paso consiste en interpretar el gráfico a través de la identificación de las altas prioridades internas de la empresa.

A continuación se puede ver la matriz EFI, con las fortalezas y las debilidades de la empresa, con las mismas que se planteó conocedores de el mercado en general, que permitió calificar y escoger las variables con mayor importancia.

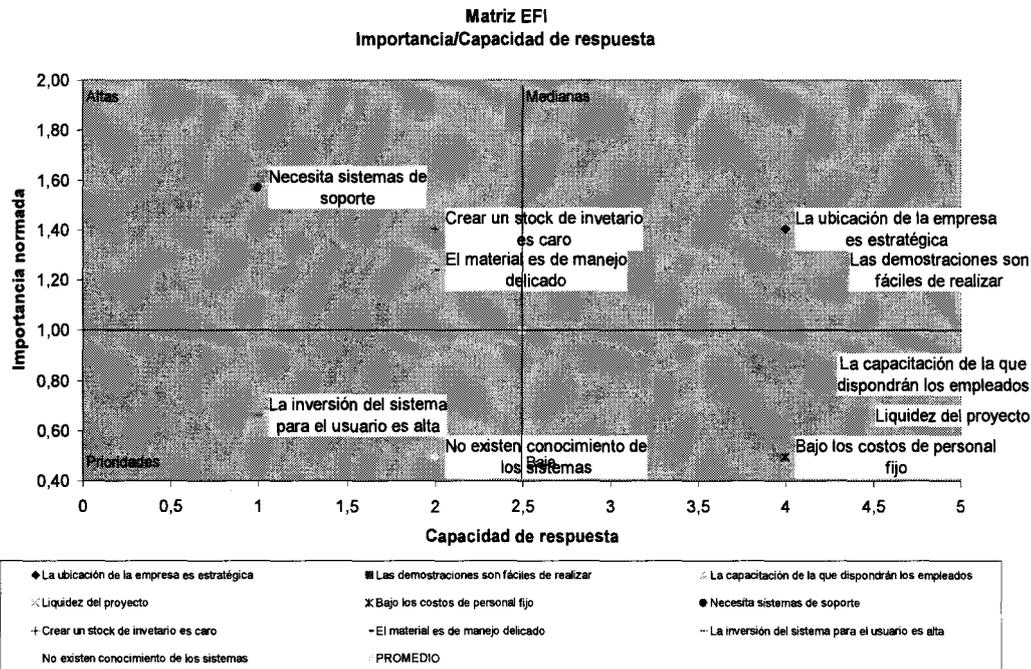
Cuadro 4.11.

MATRIZ EFI	Importancia	% del total	Importancia normada	Capac. Respue.	calific. total
Principales fortalezas					
La ubicación de la empresa es estratégica	13	9,42	0,94	4	37,68
Las demostraciones son fáciles de realizar	15	10,87	1,09	5	54,35
La capacitación de la que dispondrán los empleados	17	12,32	1,23	5	61,59
Liquidez del proyecto	19	13,77	1,38	5	68,84
La empresa no necesita producirlos directamente, bajo los costos de personal fijo	13	9,42	0,94	4	37,68
DEBILIDADES					
Necesita de sistema de soporte como calefón en unidades habitacionales grandes.	18	13,04	1,30	1	13,04
Crear un stock de inventario medio es muy costoso.	8	5,80	0,58	2	11,59
El material es de manejo delicado, puede crear pérdidas	13	9,42	0,94	2	18,84
No existe posicionamiento	16	11,59	1,16	1	11,59
No existe fidelidad	6	4,35	0,43	2	8,70
calificación total de los 10 principales factores	138	100			323,91
Promedio de importancia de los 10 principales factores		10			
calificación final de la empresa					3,24

Elaboración por la autora

Al realizar el análisis de la matriz se obtuvo una calificación de 3.24, lo cual significa que la empresa posee muchas fortalezas claves y pocas debilidades importantes.

Gráfico 4.11



Elaborado por la autora.

Los factores más relevantes, que a criterio podrían afectar al negocio es que los sistemas necesitan un sistema de apoyo, lo cual es una debilidad, Crear un stock de inventarios tiene un costo alto y que el material es de uso delicado y puede traer pérdidas, son las debilidades más importantes.

Son factores que se debe buscar solucionarlos rápidamente, de está manera la empresa podrá dedicarse a aprovechar oportunidades con las fortalezas y que las debilidades de la empresa no sean fáciles de percibir para la competencia.

También es necesario conocer la eficiencia superior, el espacio que necesitan es menor, son cualidades que se deben explotar mediante publicidad y promocionarlas para que se conviertan en puntos que destaquen frente a los usuarios y se vean atraídos por estos, ya que las personas que conocen el mercado consideran que son factores que pueden ser de éxito para el negocio.

Y las fortalezas bajas se deben convertir en incentivos extras para que las personas quieran los sistemas, deben ser conocidos como beneficios extras,

4.12. MATRIZ DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS (F.O.D.A).

Metodología³⁵

- ✓ Retomar los factores de la EFI y EFE

A continuación se indica la matriz F.O.D.A:

Cuadro 4.12

Matriz F.O.D.A	
Principales oportunidades	Principales fortalezas
Aumento de la conciencia ecológica	La ubicación de la empresa es estratégica
Crecimiento del sector de la construcción	Las demostraciones son fáciles de realizar
Problemas con las concesiones encargadas de las plantas eléctricas	La capacitación de la que dispondrán los empleados
Tasa de crecimiento nacional vs. Tasa de crecimiento de la construcción	Liquidez del proyecto
Inflación vs. El aumento en los costos de agua luz y gas	La empresa no necesita producirlos directamente, bajo los costos de personal fijo
Tasa de crecimiento urbano periférico / valles, Tumbaco, Puenbo, Cumbayá	
Distribución del Ingreso Familiar	
Crecimiento y campañas para el crédito hipotecario	
Tasas de interés activa	
Principales amenazas	Principales debilidades
Subsidio de la electricidad	Necesita sistemas de soporte
Inestabilidad política en el país	Crear un stock de inventario medio es muy costoso.
Salarios de la Población	El material es de manejo delicado, puede crear pérdidas
Falta de tecnología eficiente en el país para el desarrollo de la energía alternativa	La inversión inicial del sistema para el usuario es alta
	No existe conocimiento sobre los sistemas

Elaborado por la autora.

³⁵ Apuntes de Estrategias de Base Empresarial de Jean Paul Pinto, basado en el libro de Fred David.

4.13 MATRIZ DE AMENAZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y FORTALEZAS (AODF)

La matriz AODF es un instrumento de ajuste importante que ayuda a los gerentes a desarrollar cuatro tipos de estrategias: estrategias de fuerzas y debilidades, estrategias de debilidades y oportunidades, estrategias de fuerzas y amenazas, y estrategias de debilidades y amenazas.³⁶

Metodología³⁷

- Retomar los factores de la matriz FODA
- Adecuar las fuerzas internas a las oportunidades externas y registrar las estrategias FO resultantes en la celda adecuada.
- Adecuar las debilidades internas a las oportunidades externas y registrar las estrategias DO resultantes en la celda adecuada.
- Adecuar las fuerzas internas a las amenazas externas y registrar las estrategias FA resultantes en la celda adecuada.
- Adecuar las debilidades internas a las amenazas externas y registrar las estrategias DA resultantes en la celda adecuada.

a) Las estrategias FO³⁸

Usan las fuerzas internas de la empresa para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas. Por regla general, las organizaciones siguen a las estrategias de DO, FA o DA para colocarse en una situación donde puedan aplicar estrategias FO. Cuando una empresa tiene debilidades importantes, luchará por superarlas y convertirlas en fuerzas.

b) Las estrategias DO

³⁶ FRED R. DAVID. Conceptos de Administración Estratégica. ", Pretince Hall, Mexico, Pág.: 200.

³⁷ FRED R. DAVID. Conceptos de Administración Estratégica. ", Pretince Hall, Mexico, Pág.: 203

³⁸ Ibid

4.14. MATRIZ DE FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS (IE)

Esta Matriz se basa en los resultados de las matrices de factores externos (EFE) e internos (EFI).

Metodología³⁹

- ✓ Colocar la calificación total de la matriz EFI en el eje x.
- ✓ Colocar la calificación total de la matriz EFE en el eje y.
- ✓ Para interpretar la matriz IE se debe tomar en cuenta que, en el eje x, un total entre 1.0 y 1.99 del EFI representa una posición interna débil, una calificación entre 2.0 y 2.99 media y una calificación entre 3.0 y 4.0 fuerte.
- ✓ De igual manera, en el EFE, en el eje y, una calificación total entre 1.0 y 1.99 se considera bajo, entre 2.0 y 2.99 medio y entre 3.0 a 4.0 alto.
- ✓ La matriz IE se puede dividir en tres grandes espacios que tiene diferentes implicaciones estratégicas. En primer lugar, se puede decir que la recomendación para las empresas que se ubican en las celdas I, II o IV es "Crecer y Construir". Asimismo, para las empresas que se ubican en las celdas III, V o VII las estrategias se enfocarían en "Retener y Mantener". Finalmente, para las empresas que se ubican en las celdas VI, VII o IX la recomendación es "Cosechar o Desinvertir"

Análisis

Según las calificaciones obtenidas en las EFE= 1.67 y EFI= 3.24, estos puntos se ponen en el gráfico de la matriz.

Como se puede ver en el cuadro 4.13, se encuentra en el séptimo cuadrante (VII) donde se retiene y mantiene la penetración en el mercado y el desarrollo

³⁹FRED R. DAVID. "Conceptos de Administración Estratégica", Prentice Hall, Mexico, 2003. Pág.: 225

del producto. Son dos estrategias comúnmente empleadas para este tipo de divisiones, y BIO SOLAIRE se encuentra ahí, por ser una empresa nueva, la estrategia más lógica, es penetrar en el mercado y desarrollar el servicio.

Cuadro 4.14

		TOTAL PONDERADO EFI		
		FUERTE (3.0 a 4.0)	PROMEDIO (2.0 a 2.99)	DÉBIL (1.0 a 1.99)
TOTAL Ponderado EFE	ALTO (3.0 a 4.0)	CRECER Y CONSTRUIR	CRECER Y CONSTRUIR	RETENER Y MANTENER
	MEDIO (2.0 a 2.99)	CRECER Y CONSTRUIR	RETENER Y MANTENER	COSECHAR O DESINVERTIR
	BAJO (1.0 a 1.99)	RETENER Y MANTENER (3,24 ; 1,46)	COSECHAR O DESINVERTIR	COSECHAR O DESINVERTIR

Elaborado por la autora.

La empresa es factible, puede responder a problemas que se le presenten, de esta manera se organizará para poder aprovechar el mercado y la Industria, pero es necesario ser cautelosos al entrar al mercado.

4.15 MATRIZ DE LA POSICIÓN ESTRATÉGICA Y EVALUACIÓN DE LA ACCIÓN (PEYEA)

Metodología⁴⁰

- Retomar los diferentes factores financieros presentes en la matriz EFI. Dichos factores serán calificados del 1 al 6 en función de si son fortalezas o debilidades. Si son puntos fuertes se les dará una nota entre 4 y 5 si son debilidades entre 1 y 2. Se recomienda conservar las calificaciones obtenidas por dichos factores en los diagnósticos y matriz anteriores. Dichos factores deberán ser colocados en el cuadrante de la "Fuerza Financiera".
- Retomar las oportunidades y amenazas que obtuvieron una importancia normada superior o igual a 1 en la matriz EFE. Dichos factores serán

⁴⁰ Apuntes de Bases de Estrategia Empresarial de Jean Paul Pinto, basado en el libro de FRED R. DAVID.

calificados del -1 al -6 en función de si son oportunidades o amenazas. Si son oportunidades se les dará una nota entre -1 y -2 y si son amenazas entre -4 y -5 en función de la influencia de cada una de ellas. A mayor influencia en las oportunidades menor nota y viceversa en las amenazas. Estos factores serán colocados en el cuadrante "Estabilidad del ambiente".

- Retomar los factores de competitividad presentes en la EFI. Seleccionar aquellos factores de la matriz EFI de mayor puntaje que tengan una influencia directa sobre el nivel de competitividad de la empresa. Estos factores serán calificados de -1 a -6 en función de si son fortalezas o debilidades. Si son puntos fuertes se les dará una nota entre -1 y -2 si son debilidades entre -4 y -5 en función de la importancia de las mismas. A mayor importancia en las fortalezas menor nota y viceversa en las debilidades. Dichos factores deberán ser colocados en el cuadrante de la "Ventaja competitiva".
- Finalmente se deberán retomar los resultados de la estrella sectorial de las cinco fuerzas competitivas de Porter y seleccionar aquellas fuerzas que obtuvieron calificaciones muy altas (4 o 5) o muy bajas (1 o 2). También se podrán retomar factores de industria presentes tanto en la matriz EFE como en la de factores externos (en ambos casos se tomarán los factores de mayor puntaje). Si son amenazas se les dará una nota entre 1 y 2 y si son oportunidades entre 4 y 5 en función de su influencia. A mayor influencia de las oportunidades mayor nota y viceversa en las amenazas. Estos factores serán colocados en el cuadrante "Fuerza de la industria".
- Luego se procede al cálculo del promedio de cada uno de los cuadrantes.
- Posteriormente se suman los promedios de Fuerza Financiera y Estabilidad del Ambiente por un lado y por otro los de Ventaja Competitiva y Fuerza de la industria respectivamente.
- Los resultados de estas sumas serán las coordenadas de un punto que deberá ser ubicado en uno de los cuatro cuadrantes del gráfico PEYEA.
- Finalmente se deberá trazar un vector desde el origen hacia el punto indicado anteriormente. Dicho vector revelará el tipo de estrategia a ser utilizada por la empresa: agresiva (toda estrategia posible), competitiva (estrategias de

integración, alianzas), defensiva (desinversión, liquidación) o conservadora (estrategias ANSOFF y primordialmente de penetración).

Análisis

Una vez seguido todos los pasos se elabora el cuadro necesario para poder realizar la matriz PEYEA.

Cuadro 4.15

MATRIZ PEYEA				
POSICIÓN ESTRATÉGICA INTERNA	FUERZAS FINANCIERAS (FF)	Calificación	VENTAJA COMPETITIVA (VC)	Calificación
	Liquidez del proyecto	5	Falta de posicionamiento de los sistemas	-4
	Bajo costo de personal fijo	4	Crear inventario es muy costoso	-2
	Ratio de Endeudamiento	2	Bio Solaires no tiene posicionamiento	-4
	Rendimiento sobre el patrimonio	5	no posee fidelidad clientes	-2
	PROMEDIO	4	PROMEDIO	-3
POSICIÓN ESTRATÉGICA EXTERNA	ESTABILIDAD DEL AMBIENTE (EA)	Calificación	FUERZA DE LA INDUSTRIA (FI)	Calificación
	Aumento de conciencia ecológica	-1	Nuevos Competidores	5
	Crecimiento del sector construcción	-1	Productos sustitutos	1
	Crecimiento periférico de la ciudad	-2	Poder de negociación clientes	4
	Crecimiento de créditos hipotecarios	-1	Poder de negociación proveedores	5
	PROMEDIO	-1,25	PROMEDIO	3,75
	Sumatoria X	2,75	Sumatoria Y	0,75

Elaboración: La autora

De manera siguiente se grafica para poder observar que tipo de estrategias se debe tomar.

Al graficar se puede observar que el vector queda en el cuadrante donde la empresa tiene un perfil agresivo, es un cuadrante donde la empresa tienen fuerza financiera y está obteniendo ventaja competitiva en una industria que se encuentra en crecimiento en este caso la Industria de la construcción que es en la que se encuentra BIO SOLAIRE.

Que esté en el cuadrante agresivo significa que la organización está en una magnífica posición para usar sus fuerzas internas a efecto de aprovechar las oportunidades externas, superar las debilidades internas y evitar las amenazas externas.

Por lo tanto, se puede tomar una de las siguientes estrategias: la penetración en el mercado, el desarrollo del mercado, el desarrollo de productos, la integración hacia atrás, la integración hacia adelante, la integración horizontal, la diversificación en conglomerados, la diversificación concéntrica, la diversificación horizontal o una estrategia combinada. Todas resultan viables.

Gráfico 4.11

MATRIZ PEYEA



Elaboración: la autora

Para BIO SOLAIRE es muy conveniente la penetración en el mercado, el desarrollo del mercado, el desarrollo del producto, lo que demuestra que el negocio es una propuesta factible.

Capítulo V 
Marketing

CAPÍTULO V

PLAN DE MARKETING

5.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

En los tiempos actuales la utilización de los recursos naturales es un tema crítico dentro de la sociedad moderna, en el Ecuador como en el Mundo, se ha desarrollado una conciencia ecológica, porque recursos naturales se están agotando debido a un uso abusivo y descontrolado de los mismos, especialmente en el siglo XXI.

El mundo está tan preocupado que han nacido iniciativas, una de las principales nació de la ONU (Organismo de Naciones Unidas) como el tratado de Kyoto, un tratado firmado por la mayoría de países pertenecientes a este gran organismo para solucionar los problemas causados en la capa de ozono por el calentamiento global, evitando el efecto invernadero que se generó a inicios de este siglo, y evitar el calentamiento global tan acelerado.

Inclusive dentro nuestro país la tendencia ecológica ha sido incentivada por el Gobierno Nacional, al igual los gobiernos seccionales se encuentran creando planes para poder contrarrestar el problema tan grave que atraviesa el mundo.

Por otro lado está el sector de la construcción uno de los principales rubros de la producción Interna del país, inclusive se lo considera como el sector con una buena perspectiva, como lo describe la CFN (Corporación Financiera Nacional del Ecuador) en un artículo sobre las proyecciones del entorno del país:

“.... En cuanto a las proyecciones del crecimiento del PIB por tipo de industria, para el 2008 se estima importantes niveles de participación en el PIB de estas industrias como: servicios (26.47%),

explotación de minas y canteras (22.81%), comercio al por mayor y menor (11.84%), industria manufacturera excluyendo refinación de petróleo (9.16%), construcción (8.71%), transporte y almacenamiento (7.48%). Así mismo se espera crecimientos moderados en la participación del PIB para las demás industrias.”⁴¹

Se puede ver que la perspectiva sobre la construcción es muy buena, y la confianza de los empresarios del sector ha crecido en relación al año anterior según datos del Banco Central del Ecuador creció en 10.9 puntos.⁴²

Otro factor para que la confianza aumente, y se tengan expectativas para que esta Industria crezca, es el desembolso a proyectos de construcción por parte del gobierno mediante los créditos del IESS, a la par existen programas internacionales, y la baja de tasas de intereses para créditos hipotecarios o mejoras a sus hogares, permitiendo que el sector crezca.

Actualmente se encuentra en el 9.31% la tasa activa para prestamos, en promedio, la tasa ha tenido una tendencia a la baja, manteniendo la misma por algunos períodos la misma tendencia. La innovación en la construcción es constante, la mayoría de constructores buscan optimizar la vivienda para el usuario, al igual que las personas mejorar su casa, y con préstamos que permiten tener la oportunidad, es un buen momento para desarrollar un proyecto que les entregue la alternativa de poner en sus casas energía alternativa.

Uno de los mayores problemas en la actualidad es la inestabilidad política. En el Ecuador un problema constante agudizado desde el año 96' cuando comenzaron a existir problemas con la estabilidad de los presidentes, pero en el 2008 el problema se agravó, el mismo proviene del referéndum aprobatorio de una nueva constitución.

⁴¹ <http://www.cfn.fin.ec/content/view/12/11/>

⁴² Referencia: www.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/IndicadoresRegionales

Este problema ha desestabilizado al país, pero existen industrias menos afectadas en este caso la de la construcción que no se ve muy sobresaltada por el momento político.

A todo esto se suma la grave crisis financiera que vive el mundo, la devaluación constante del dólar, que en el caso del Ecuador afecta directamente por haber adoptado esta moneda en el año 2000.

El mundo entero se ve afectado por un aumento de los precios, la crisis hipotecaria en Estados Unidos ha creado un efecto tan devastadora en su economía que la está poniendo en crisis, y los países que están tan ligados a esta economía, como lo es el Ecuador, se ven directamente afectados, ya que tenemos una inflación importada.

Sin embargo, de toda esta situación se puede rescatar algo positivo para el país, y es que debido a la devaluación del dólar el país y su producción pudieron volverse un poco más competitiva en mercados como los europeos y los asiáticos.

Este factor también es muy importante, afectando a la mayoría de las Industrias, y el Ecuador no está preparado para una crisis tan importante, por eso es necesario resguardar al país con producción.

Un problema que sorprendió fuertemente a la Industria de la construcción en el mundo entero, fue la subida inesperada y acelerada de los precios de los materiales de la construcción, debido a la fuerte demanda por países de los Tigres asiáticos especialmente China y Japón.

Los principales componentes de la construcción como el hierro y el cemento fueron los principales actores de esta fuerte subida del precio, especialmente el hierro un rubro muy importante dentro de la construcción.

5.2. ANÁLISIS F.O.D.A.

▪ Fortalezas.-

- Es un negocio acorde a la tendencia ecológica global.
- Capacitación en el centro CENSOLAR de Madrid, con tecnología avanzada, otorgando una ventaja en Know How frente a la competencia.
- El servicio y los sistemas son flexibles para la necesidad de cada usuario.
- Servicio de valor agregado arquitectónico para la estética.

▪ Oportunidades.-

- El gobierno del Ecuador apoya a nuevos proyectos que ofrezcan alternativas de energía.
- Subsidios no sostenibles en el largo plazo en el gas y la luz eléctrica
- El Estado está ofreciendo varios préstamos para mejora de vivienda mediante el IESS.
- Subsidio de la dignidad en el pago de electricidad, que para las personas en sectores de clase media alta y alta (nuestro mercado), encareció el costo de la electricidad ya que ellos subsidian la tarifa de la dignidad.

▪ Debilidades.-

- Stock de inventario costoso.
- Pocos técnicos capacitados en el país por lo que la empresa tiene que capacitarlos y esto es caro.
- Para el cliente la inversión inicial se llega a amortizar con el ahorro de energía.

▪ Amenazas.-

- Poca conciencia ecológica
- Pocos programas de instalación de energía alternativa, por parte del gobierno.

- Barreras de entradas baja lo que permitiría ingreso de nuevos competidores.

5.3. OBJETIVOS DE MARKETING

- Buscar la satisfacción constante y total de cliente, buscando tener una satisfacción mínima del 95%.
- Crear fidelidad, abarcar un 5% del mercado objetivo desde el segundo año.
- Ser la empresa con mayor recordación en el cliente, con un "top of mind" del 80%
- Tener un crecimiento en ventas igual o mayor al crecimiento del sector de la construcción de 8.17%

5.4. SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.

Para poder realizar una segmentación correcta, se realizó previamente una investigación del mercado, con el fin de precisar si existe oportunidad dentro del mercado propuesto.

Para poder delimitar el mercado se tomó en cuenta determinados factores que no permiten dirigir a cualquier mercado, los dos principales, el factor económico, ya que es necesario una inversión inicial, y el factor social (educación), la conciencia ecológica viene de un proceso de educación, lo que no ha permitido que todos se den cuenta del serio problema que atraviesa el mundo.

Por lo mencionado anteriormente y como resultado de la investigación de mercado, se considera que existe una oportunidad para la creación de la empresa, y de acuerdo a lo obtenido en la investigación de mercados, se determinó que el segmento de mercado potencial al cual debe dirigirse el servicio deberá cumplir las siguientes características inicialmente:

5.4.1. Geográfica:

Ciudad: Quito y sus valles los que se encuentran Cumbayá, Tumbaco, El valle de los Chillos, inicialmente.

Zona: Principalmente el área Urbana y suburbana (haciendas y quintas).

Sector: Sector Centro-Norte, Norte y valles del Quito. Inicialmente, en lo posterior se buscaría abarcar todo Quito.

5.4.2. Demográfica

Sexo: Indistinto

Edad: superior a 27 años

Ciclo de vida familiar: Preferible Casado

De clase económica media, media alta y alta.

Escolaridad: Con instrucción formal superior de tercer nivel.

5.4.3. Psicográfica

Persona con conciencia ecológica, que tengan conocimiento sobre la situación y problemática actual del planeta y de sus posibles soluciones.

Persona con un estilo de vida activo, con actualización de la situación actual constante.

5.5. POSICIONAMIENTO

*"Siempre definimos "posicionamiento" no como lo que usted hace al producto, sino como lo que hace a la mente"*⁴³

"El posicionamiento es la punta de la lanza del pensamiento estratégico"

NieuwsTribune (Holanda)⁴

⁴³ TROUT, Jack y RIFKIN, Steve, "EL NUEVO POSICIONAMIENTO", editorial McGRAW-HILL, México, 1998. Introducción

Como conclusión es la percepción que tienen los clientes, sobre la marca de la empresa, la que puede diferenciar de la competencia.

5.5.1 Triángulo de Oro

El triángulo de oro, es una herramienta que señala las necesidades de los consumidores, el posicionamiento de la competencia y las características del servicio.

Gráfico 5.7.1.

TRIÁNGULO DE ORO



Elaborado: Por la autora

5.5.1.1. Necesidades del consumidor

Inclusive gráficamente está en la cúspide del triángulo, a las cuales hay que dar una enfoque fuerte, porque el consumidor es el que a la final decide si la empresa se queda en el mercado o sale del mismo.

Mediante la investigación del Mercado se detectaron sus principales necesidades y preferencias:

- ✓ Precio
- ✓ Instalación
- ✓ Seguridad
- ✓ Ahorro
- ✓ Solución ambiental
- ✓ Estéticamente agradable.

5.5.1.2. Características distintivas del servicio.

La característica distintiva del servicio es que se ofrece sistemas de energía solar alternativa innovadora, más eficientes que los preexistentes, especializados en el calentamiento de agua en el hogar, para ser distribuidos dentro del mercado, con un servicio que va más allá de la instalación, es lo que lo convierte en un servicio integral, se entrega el servicio arquitectónico que permite mantener la estética al momento de la instalación, y el servicio de asesoría estructural, para que el sistema quede instalado de manera correcta sin afectar su entorno.

Este tipo de servicios aún no se encuentran dentro del mercado, se puede escasamente encontrar empresas que instalen sistemas similares, pero no ofrecen servicios, no cuidan a su cliente, y no se han posicionado dentro del mercado, utilizan sistemas arcaicos poco eficientes y sin soporte. Por lo que se puede considerar que no existe o existe una competencia incipiente y desorganizada.

Lo que la convierte en una empresa innovadora, con un enfoque distinto, la característica del negocio no sólo es el negocio por el dinero, es crear una nueva conciencia ecológica, entregar a la sociedad una solución real para aplacar el problema tan fuerte como es la contaminación, generando empleo y educación al mismo tiempo. Esto será un punto fuerte dentro de la entrega del servicio es la educación y capacitación al usuario.

Los servicios van a ser personalizados, según las necesidades de cada uno de los usuarios, buscando su satisfacción total, y una de las ventajas del negocio es que no hay otra empresa que brinden los mismos sistemas con el servicio integral, lo que otorga en ventaja para posicionar a BIOSOLAIRE como los pioneros.

La fórmula para que el servicio se distinga va a ser:

Sistemas eficientes + servicio estético arquitectónico + servicio estructural + educación ecológica + servicio al cliente = servicio distintivo de BIO SOLAIRE

5.5.1.3. Posicionamiento de la competencia.

Como competencia directa, es muy incipiente, la más reconocida es ISOFOTÓN, una empresa que no se dedica al mismo segmento que BIO SOLAIRE, se dedica a entregar energía solar al área rural o campamentos, y por excepción al área urbana, sin servicio extras más allá de la instalación. Y a pesar de tener nexos de empresas internacionales especializadas, con amplia trayectoria y con conocimientos, es una empresa que no ha dedicado tiempo a posicionarse en el Ecuador.

Existen "artesanos" por llamarlos de cierta manera, a los maestros metalmecánicos que aprendieron la elaboración de paneles solares, muy ineficientes, y de manera muy desorganizada.

Al igual al parecer hay empresas pequeñas, difíciles de encontrar, que se han unido a los metalmecánicos para distribuir estos sistemas, pero sin servicios.

Como competidor se le podría considerar al Ministerio de Energía, Minas y Petróleos que está implantando proyectos comunitarios para instalar en el área rural agrícola sistemas de energía solar y de energía eólica, donde no llega la energía convencional, pero son proyectos focalizados.

La competencia es tan escasa y sin posicionamiento, que si un potencial cliente busca información en el Internet, páginas amarillas, revistas especializadas, e incluso acercándose a distribuidores de materiales y complementos para la construcción, ninguna tiene forma de dirigir al cliente a ninguna de estas empresas.

De manera que se identificará a BIO SOLAIRE con:

“BIO SOLAIRE será la generadora de soluciones para el calentamiento de agua amigables con el medio ambiente”

5.5.2. Estrategia de posicionamiento

Para poder posicionarse de manera correcta, es necesario tener presente varias cosas, entre ellas si se lo hace de manera correcta, para evitar que cuando entre nueva competencia, los que van a estar en la mente será BIO SOLAIRE,

Lo que se debe considerar mucho es la mente a la que se quiere llegar: *“Aunque la mente siga siendo un misterio, algo es indudable: está siendo atacada. En Posicionamiento hicimos mucho énfasis en el hecho de que Estados Unidos se había vuelto la primera sociedad del mundo “sobre comunicada”. La explosión de las formas de medios de comunicación y el consiguiente incremento del volumen de las comunicaciones han afectado muchísimo la forma en que las personas absorben o rechazan la información que se les ofrece. Ese exceso de comunicaciones ha venido a trastocar todo el proceso de comunicarse con las personas e influir en ellas”⁴⁴*

En todas las estrategias se debe tomar en cuenta que las personas reciben tanta información a diario que hay que buscar que las estrategias de BIO SOLAIRE se

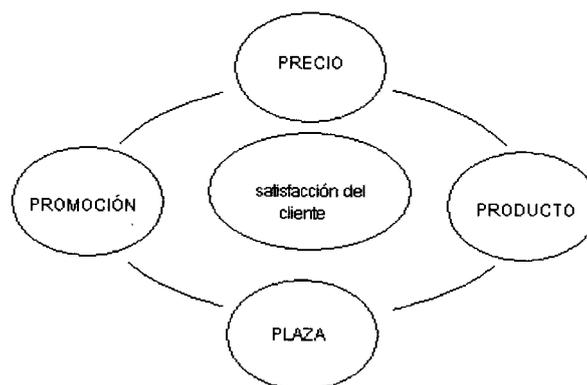
⁴⁴ TROUT, Jack y RIFKIN, Steve, “EL NUEVO POSICIONAMIENTO”, editorial McGRAW-HILL, México, 1998. Pág. 3.

Evidencia Física (Physical_evidence): Los clientes se forman impresiones en parte a través de evidencias físicas como edificios, accesorios, disposición, color y bienes asociados, etc.

Varios autores aumentaron varias P's más, pero las que se analizarán son las 4 P's principales para realizar estrategias de Marketing., más el Marketing relacionado, para poder analizar la satisfacción del cliente.

Gráfico: 5.7

MEZCLA DE MARKETING



Elaborado: por la autora

5.6.1. Producto y Servicio

Un producto es todo aquello (tangible o intangible) que se ofrece a un mercado para su adquisición, uso o consumo y que puede satisfacer una necesidad o un deseo. Puede llamarse producto a objetos materiales o bienes, servicios, personas, lugares, organizaciones o ideas.⁴⁶

En este caso se ofrece un producto que es el sistema de energía solar, pero este es parte del servicio, ya que al distribuir los sistemas de energía solar, se vende el servicio de instalación y el sistema, y alternativamente se encuentran los servicios arquitectónicos y estructurales.

⁴⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Marketing_mix

Ofrecer sistemas de energía eléctrica y calentamiento de agua a los hogares de Quito y sus valles, mediante sistemas de energía alternativa solar, para el calentamiento de agua mediante sistemas de tubos al vacío, con el mejor servicio de instalación y mantenimiento.

5.6.1.1. Descripción de los Sistemas.

CALENTADORES SOLARES DE AGUA, POR MEDIO SISTEMA DE TUBOS DE VIDRIO AL VACÍO

Los sistemas de energía solar de BIO SOLAIRE son económicos, confiables, y de fácil mantenimiento. Para estos se utiliza la energía solar, por lo que se ayuda a conservar el medio ambiente, no utilizando energía eléctrica, ni gas, además ahorra dinero inmediatamente.

El componente clave del sistema solar BIO SOLAIRE son los colectores solares que se emplean, son tubos de vidrio al vacío.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SISTEMA

Los nuevos sistemas de tubos al vacío (evacuados) se encuentran elaborados por una serie de tubos paralelos de vidrio transparente. Este sistema comenzó a usarse hace algunos años en Alemania, Inglaterra, Canadá y China. Anteriormente este sistema era mucho más caro que el sistema común de serpentín, un sistema poco eficiente y más costoso, al igual que los paneles solares.

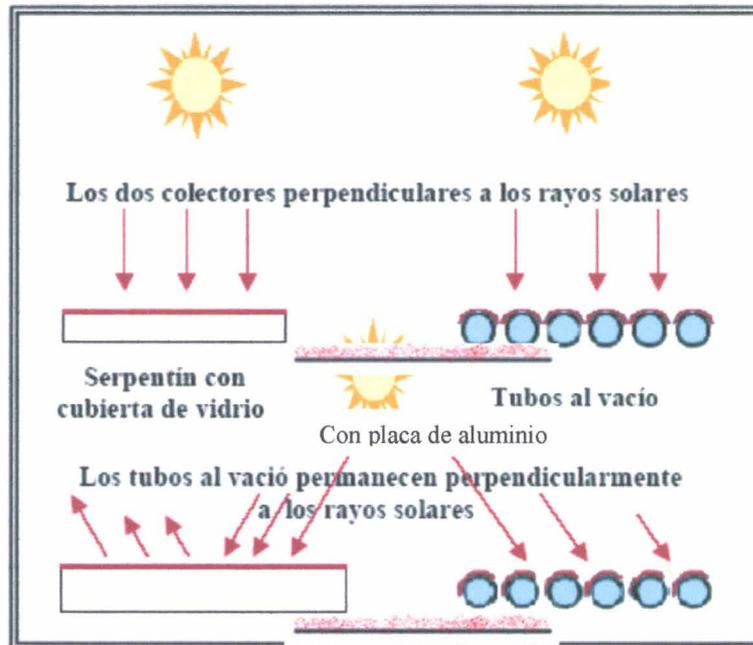
La necesidad de aumentar los sistemas que no afecten el ecosistema ha hecho que los sistemas mejoren, por lo que nacieron los sistemas de tubos al vacío que en los últimos años se han desarrollando, mejor y más eficientes con optimización de materiales y su eficiencia, y a su vez el precio está al alcance de más gente.

Los sistemas de colectores de tubos vidrio al vacío son más eficientes que los sistemas tradicionales de serpentín. Estos sistemas de serpentín únicamente funcionan eficazmente cuando tienen los rayos solares directamente y la temperatura ambiente es alta. Los tubos colectores al vacío no son afectados por viento, nubes o bruma, siendo redondos, los rayos solares siempre permanecen perpendiculares a su superficie reduciendo reflexión, ya que funcionan con la colección térmica y con los rayos solares directos.

Si estos deben ser comparados, el sistema de serpentín es de superficie plana absorbiendo los rayos solares perpendicularmente solamente a medio día, durante la mañana y la tarde los rayos solares son reflejados, lo cual resulta en energía desaprovechada.

Los tubos colectores al alto vacío pueden ser comparados a un termo, el cual conserva el líquido caliente por varias horas. El sistema de serpentín con cubierta de vidrio se compara a un vaso de plástico en el cual el líquido pierde

su calor en menos de una hora, los sistemas de tubos al vacío tienen una placa extra en su base de aluminio, absorbe y recoge más energía térmica.



CARACTERÍSTICAS DE LOS TUBOS DE VIDRIO AL VACÍO

El sistema BIO SOLAIRE son tubos de vidrio al vacío de alta tecnología que absorben no solamente los rayos directos solares (radiación solar directa) sino también la temperatura del medio ambiente cuando esta nublado (radiación solar difusa).

Cuando los tubos son fabricados, el aire entre las dos capas de vidrio es extraído, formando el vacío, la pérdida de calor conductivo y convectivo⁴⁷ es eliminada porque no hay aire que conduzca el calor o lo circule y cause pérdidas convectivas.

⁴⁷ Convección: Es una de las tres formas de **transferencia de calor** y se caracteriza porque se produce por intermedio de un **fluido** (aire, agua) que transporta el calor entre zonas con diferentes **temperaturas**. La *convección* se produce únicamente por medio de materiales **fluidos**



La Placa interna de absorción mantiene el calor y lo atrapa de mejor manera los rayos y el calor del sol.

TODOS LOS MODELOS TIENEN LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

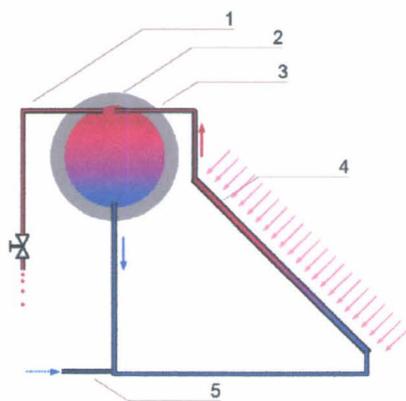
- TANQUE DE ACERO INOXIDABLE afuera y dentro con 55 mm. de aislamiento rígido.
- MARCOS ESTRUCTURALES de soporte y reflectores de acero inoxidable. Marcos para techo plano o techo a dos aguas (orden especial)
- TUBOS COLECTORES AL VACÍO que absorben 99.99% de la energía de insolación.
- GARANTÍA DE 5 AÑOS contra defectos del sistema (tanque, tubos, marcos y reflectores) por el fabricante. (durabilidad del sistema, 15 años mínimo)
- Si es necesario se puede instalar sistemas conectados unos a otros si se requiere mayor capacidad de calentamiento.
- Existen 3 tamaños de sistemas, el pequeño, mediano y grande, que se recomienda para el número de personas basándose en el consumo promedio que utilizan para instalar calefones.

- Pequeño: Produce agua para 3 personas 84 litros.
- Mediano: Produce agua de 4 a 6 personas de 160 litros.
- Grande: Produce agua para 7 hasta 10 personas produce 270 litros.

FUNCIONAMIENTO PARA CALENTAR EL AGUA.

Los sistemas tienen un sistema pasivo que mueve el agua sin necesidad de bomba, ya que se redirecciona una pequeña parte de la instalación de agua, no necesita ningún componente eléctrico, por lo tanto requiere mantenimiento mínimo.

Un tipo de sistema pasivo es llamado "termosifón"⁴⁸, antes también, en un modelo menos eficiente, usado con sistemas de paneles solares.



- 1.-Dirección hacia tubería con agua caliente.
- 2.-Depósito aislado.
- 3.- Entrada de agua caliente al depósito.
- 4.- Colector solar térmico
- 5.- Entrada de agua fresca.

5.6.1.2. Diferenciación de Servicio

El servicio como ha sido mencionado en varias ocasiones es un servicio integral, y personalizado a las necesidades del usuario, pero es importante que el servicio se distinga por la educación y concientización que se entrega al usuario

⁴⁸ Un termosifón es un aparato cuyo funcionamiento se explica con las corrientes de convección naturales de los fluidos, en los que las partes calientes de los mismos tienden a ascender. A este fenómeno se le conoce también como sistema de *circulación natural*, aplicado a la producción de agua caliente mediante captadores solares. El efecto del termosifón también es utilizado en la arquitectura, para mover aire en un recinto. <http://es.wikipedia.org/wiki/Termosif%C3%B3n>

sobre el problema ecológico actual. La diferenciación se debe al aporte a la sociedad y el buen servicio.

El cliente o el usuario, debe conocer la misión de la empresa, que *“En BIO SOLAIRE trabajamos arduamente por contribuir con una solución real al problema del calentamiento global en el Ecuador, generando trabajo a nuestra gente, mediante la comercialización sistemas basados en energía renovable y limpia, con personas capacitadas y comprometidas con el medio ambiente.”*.

No sólo se entregan sistemas y servicios de óptima calidad, se entregan soluciones para tener un medio ambiente más sano.

De tal manera podrán imitar modelos de negocios, con los mismos sistemas, con gente capacitada, con los mismos servicios arquitectónicos-estéticos y estructurales, pero las ganas y la pasión por cuidar la naturaleza deberán ser inigualables. Y esto debe conocer cada uno de los usuarios de los sistemas de BIO SOLAIRE, el nombre debe significar energía solar, pero con pasión por la naturaleza.

5.6.1.2.1 Servicios asociados a la oferta base.

Parte del servicio a la oferta base se encuentra el personal debidamente capacitado, que puede analizar y sugerir el sistema que se de adecue de mejor manera a las necesidades del usuario. Seguido a la aprobación del cliente, se instala de la mejor manera, en el mejor lugar dejando en funcionamiento los sistemas de calentamiento de agua. Este personal será capaz de resolver inquietudes o a cualquier problema de los cliente. El mismo que está dispuesto para el mantenimiento de estos sistemas.

5.6.1.2.2. Servicios asociados sin costo

El personal de BIO SOLAIRE debe dar a conocer las ventajas y la solución que representa la instalación de estos sistemas, para la problemática actual, a parte la línea de soporte e inquietudes que estará a disposición de los clientes para resolver dudas de los usuarios, antes y después de la instalación. También tendrán una página Web y un correo electrónico de contacto, con la misma utilidad de la línea de servicios telefónica, resolver cualquier inquietud o problema, debe ser fácil de contactarse para el cliente.

5.6.1.2.3. Servicios asociados con costo.

Parte del servicio integral que BIO SOLAIRE quiere ofrecer es el servicio estético-arquitectónico, que permita que los sistemas se mimeticen con la estética de la casa, de manera que no resalten o dañen visualmente, para esto se entrega servicio de análisis, se realiza una propuesta que puede incluir construcción o modificación.

Aparte de este servicio también se ofrece un servicio de consejo y análisis estructural, es muy común que los sistemas de energía solar se instalen en los techos sin el análisis estructural adecuado, de manera que puede producir fallas en la construcción, por eso cuando sea necesario y el caso lo amerite se hará una modificación o se analice la mejor manera de instalar sin dañar la estructura.

5.6.1.3. JUSTIFICACIÓN DEL NOMBRE, SLOGAN Y LOGOTIPO

Nombre:

El nombre nace de la naturaleza del negocio y de la misión, el nombre viene de una combinación de Vida y Solar, la aceptación de este se confirmó la mediante una encuesta (ver anexo 5.8). Se combinó BIO (vida) y SOLAIRE (solar en francés). Representa lo que busca la BIO SOLAIRE, mantener la vida del

planeta de manera sana, usando la energía de sol para evitar usar recursos no renovables del planeta.

Este nombre nació después de probar algunas alternativas de nombres como: BIO VERT, BIO SONNEN, BIO SOLAIRE, LEBEN ENERGY, VIE ENERGY, pero con el 36% frente a los otros nombres, lo que demostró la aceptación que tendrá el nombre, si no fue la primera opción para los encuestados fue la segunda.

Slogan

"ENERGÍA RENOVABLE PARA UN FUTURO
SOSTENIBLE"

Se busca que el slogan diga lo que ofrecemos y porqué lo hacemos, es el concepto de la empresa:

BIO SOLAIRE: es energía renovable para un mundo sostenible.

Logotipo⁴⁹

El logotipo es muy sencillo, únicamente se resalta el nombre con colores que represente lo que es y lo que hace la empresa:

El verde: Se relaciona a la naturaleza en general con este color, también a la energía solar, se la llama energía verde, el nombre viene de que esta energía no es agresiva con el mundo.

Al final del nombre tiene un resplandor amarillo, representa de donde se obtienen la energía, el sol, es el color de la luz, también es un color que llama la atención, para atraer hacia el nombre. La forma final del logotipo, es un resplandor representado de manera sólida, alusiva al sol.

⁴⁹ Diseñado por: Arquitecta Daniela Oleas.

Bio-Solaire

5.6.2 Precio

“Precio es la cantidad de dinero que los clientes deben pagar para obtener el producto”⁵⁰

El precio se determina, según las necesidades del usuario, se comienza por el tamaño de sistema necesario, el tipo de instalación que tiene, el tipo de adecuaciones que sean necesarias para dejar en óptimas condiciones el sistema. También a esto se le aumenta si es necesario modificación de construcción, adaptación de las estructuras.

Los precios varían según la instalación y las necesidades extras, son los factores que priman para determinar el precio.

La forma de fijar los precios se basarán en los cinco factores que nos permitirán fijar un precio óptimo como los describe el siguiente gráfico:

⁵⁰ KOTLER Philip, AMSTRONG, Gary. “MARKETING”. editorial Prentice Hall, Madrid España, octava edición, 2001. Pág. 51

Gráfico 5.6.2



Elaborado por la autora.

Los precios se basaron especialmente en los objetivos financieros y los costos, ya que el mercado no tiene precios referencia dentro del país para poder compararlos con otros sistemas iguales, ya que los precios de sistemas similares son muy superiores.

Los servicios extras se facturarán aparte y según lo que fue necesario realizar para complacer y satisfacer todas las necesidades del cliente, estos costos no se incluirán financieramente a la empresa, porque serán cobrados y realizados directamente por los arquitectos.

Los precios tendrán un crecimiento a la par del crecimiento de los costos, se hace un análisis de que los costos crecerán en un 3.93%, por lo que los precios crecerán al mismo ritmo.

Los precios base de los sistemas por su tamaño incluida instalación se encuentran establecidos de la siguiente manera:

Sistema pequeño:

Para personas naturales USD \$ 650,⁰⁰ y un 10% de descuento para los clientes corporativos tendrá un precio USD \$ 590,⁹¹, el primer año y el segundo. A partir del segundo año los precios crecerán al ritmo de los costos.

Sistema mediano:

Para personas naturales USD \$ 820,⁰⁰ y un 10% de descuento para los clientes corporativos tendrá un precio USD \$ 745,⁴⁵, el primer año y el segundo. A partir del segundo año los precios crecerán al ritmo de los costos.

Sistema grande:

Para personas naturales USD \$ 1125,⁰⁰ y un 10% de descuento para los clientes corporativos tendrá un USD \$ 1.022,⁷³, el primer año y el segundo. A partir del segundo año los precios crecerán al ritmo de los costos.

5.6.2.1 Diferenciación en precio

La primera imagen es la que cuenta", los sistemas deben ingresar al mercado, de manera que deje la imagen de un excelente servicio, buena calidad en los sistemas a precios justos, pero como es una inversión inicial alta, no va a dar la imagen de mala calidad ni desconfianza.

"Se utilizará la estrategia de para fijación de precios para nuevos productos, para un producto o servicio innovador, estrategia para penetrar el mercado mezclada con la fijación de precios para tamizar el mercado"⁵¹

⁵¹ Estrategia y explicación tomada de apuntes de clases de: "Evaluación de Proyectos", Patricio Durán, 2008

Se le puede considerar una mezcla de penetración y tamizar el mercado, porque se busca tener precios bajos en relación a la calidad de servicio y producto; pero como es una inversión inicial alta se considera estrategia de tamización, se puede comenzar entregando una imagen de la calidad el producto deben sostener su precio mas alto, de personalización.

Y es una estrategia de penetración porque se fija con un margen de utilidad no tan alto, con el fin de atraer los compradores y así lograr una importante participación en el mercado, y no dando cabida a más competidores. Al tener, entonces, un elevado volumen de ventas, los costos, por ende, serán inferiores, lo que puede permitir bajar más aún el precio.

5.6.3 Plaza

*"La plaza comprende las actividades de la empresa que ponen el producto a disposición de los consumidores meta"*⁵²

El lugar donde se encuentra el centro de operaciones es Nayón, un lugar céntrico cercano a Quito que permite acceder fácilmente al centro norte de Quito, al valle de Cumbayá, Tumbaco y facilidad para la carretera hacia el valle de los chillos, un lugar ideal donde existe espacio para desarrollar los sistemas, un lugar rodeado de naturaleza, que va acorde con lo que representa la empresa, naturaleza.

Este lugar nos da espacio para tener un taller de emergencia, las oficinas y jardines de demostración de los sistemas, en un ambiente natural.

⁵² KOTLER Philip , AMSTRONG, Gary. "MARKETING" . editorial Prentice Hall, Madrid España, octava edición, 2001. Pág. 51

Se impulsará las ventas directas, ya que los principales clientes serán los corporativos, se buscará ser un proveedor y evitar los intermediarios. La distribución la hará directamente BIO SOLAIRE desde su centro.

5.6.4. Comunicación

"La promoción abarca las actividades que comunican las ventajas del producto y convencen a los consumidores meta de comprarlos"⁵³

Las estrategias a aplicar para que los sistemas tengan la mejor aceptación se toman en base a los resultados de la investigación de mercados previamente realizada.

Basado en los resultados se dio a conocer que los posibles clientes, tanto personas naturales como constructores no tienen mucho conocimiento sobre la energía solar, su verdadera eficiencia y los nuevos sistemas que existen para calentamiento de agua; aunque exista personas que tienen nociones sobre la energía solar no conoce la real factibilidad de instalación de estos sistemas y mucho menos empresas que ofrezcan este servicio.

Otro resultado es que las personas están muy interesadas en buscar soluciones reales para poder evitar la contaminación, y no sólo se verían impulsados en comprar e instalar un sistema por ahorro, también lo harían por conciencia con la naturaleza.

Para que la publicidad se desarrolle de la manera más eficiente y eficazmente se buscarán métodos alternativos de dar a conocer los sistemas de calentamiento de agua mediante energía solar.

⁵³ KOTLER Philip , AMSTRONG, Gary. "MARKETING" . editorial Prentice Hall, Madrid España, octava edición, 2001. Pág. 51

En toda publicidad no sólo se promocionará los sistemas, el nombre de la empresa y su misión, siempre se educará sobre los problemas contemporáneos y la solución que representa BIO SOLAIRE.

5.6.4.1 Publicidad en medios.

Publicidad en el Internet.

“... “Edad de la Información” no es más que una explosión de no información, una explosión de datos. En tal sentido, lo que los mercachifles de la Internet no le dicen es que su famosa red no es más que un mar de datos no editados, sin pretensión alguna de integridad. Por falta de editores, correctores o críticos, la Internet se a convertido en un vertedero de datos sin filtrar?”⁵⁴

Como nos describen los autores Trout y Rifkin el Internet es un mar de datos, no organizados y no filtrados, con poca información ordenada. Por lo que se debe buscar la estrategia óptima, ya que la gente se ha vuelto selectiva al momento de aceptar información, de tal forma que la perciban y retengan la misma.

La forma de llamar la atención es relacionando la emoción con la memoria, de tal forma usar sus emociones para poder quedar en la memoria de los posibles usuarios. *“...Hay q veces que los recuerdos están estrechamente vinculados a las emociones, que esa información graba en nuestras mentes aun en contra de nuestra voluntad. El ejemplo más palpable es el asesinato de John F. Kennedy”⁵⁵* en el caso más adaptable a nuestra generación es el evento de las Torres Gemelas, uno así no quiera se acuerda dónde y qué pasó ese día.

⁵⁴ TROUT, Jack y RIFKIN, Steve, “EL NUEVO POSICIONAMIENTO”, editorial McGRAW-HILL, México, 1998. Pág. 11

⁵⁵ TROUT, Jack y RIFKIN, Steve, “EL NUEVO POSICIONAMIENTO”, editorial McGRAW-HILL, México, 1998. Pág. 13

Un efecto parecido causa una imagen fuerte del mundo contaminado, pero tiene que ser correctamente dirigida, hay imágenes como el desastre del niño de los años 90's que no se puede olvidar, o una imagen del Cotopaxi derritiéndose comparado con el Cotopaxi de hace 10 años, son imágenes que van a atraer, de manera que se plantea el problema y se presenta una de las soluciones que podemos tomar.

La idea es llegar y poner links en páginas que usa el target que se busca, como en páginas de ventas de bienes raíces, de constructoras y de ventas de materiales de construcción con una imagen llamativa, que los lleve a nuestra página Web, una página interactiva.

Página Interactiva donde los usuarios pueden interactuar con la página, acomodarla a su gusto con los instrumentos que tienen, de tal manera la página Web se vuelve más amigable con el Usuario.

Para clientes, existirá una zona exclusiva para sus dudas, poner sus sugerencias y realizar retroalimentación.

Desde la propia página Web los clientes pueden recomendar a la empresa, de tal manera, junto a las promociones "presenta un nuevo cliente" y recibe un mantenimiento gratis, y la página Web se pondrá en práctica el marketing Viral⁵⁶.

La mejor manera de darse a conocer es por la experiencia.

Otra forma es realizar un convenio con los buscadores más utilizados, de manera que salga entre las primeras opciones, o la primera en los buscadores direccionado a Ecuador.

⁵⁶ El marketing viral o la publicidad viral son términos empleados para referirse a las técnicas de marketing que intentan explotar redes sociales preexistentes para producir incrementos exponenciales en "conocimiento de marca" (Brand Awareness), mediante procesos de autorreplicación viral análogos a la expansión de un virus informático. Se suele basar en el boca a boca mediante medios electrónicos; usa el efecto de "red social" creado por Internet y los modernos servicios de telefonía móvil para llegar a una gran cantidad de personas rápidamente. http://es.wikipedia.org/wiki/Marketing_viral

La publicidad se enviara por medio de correo electrónico a los posibles clientes que son parte de una base de datos que ha cumplido con los criterios de segmentación previamente expuestos.

Una de las principales razones para dar cierta importancia a la utilización del Internet para promocionar, es que al usuario al que estamos dirigidos en su generalidad trabaja y tiene Internet en su casa, la gran mayoría pasa un considerable tiempo en Internet, ya hora es una excelente herramienta para buscar lo que se necesita.

Trípticos y folletos informativos.

Se harán trípticos y folletos en base a papel reciclado, siempre acorde la misión de BIOSOLAIRE, estos se enviarán a los gerentes, presidentes o dueños de empresas medianas que cumplan con los requisitos y que se lo pueda considerar potenciales clientes, como constructoras o distribuidoras de materiales de construcción.

Estos folletos deben ser informativos, sobre que consisten los sistemas, los servicios que se ofrecen, las ventajas de comprar de manera corporativa, de forma que estos sólo sean dirigidos a los clientes corporativos.

Para los clientes naturales, se harán hojas volantes de papel reciclado, también presentando la nueva opción y forma de contacto, distribuido de manera estratégica, no en las calles ni a todo el mundo, a lugares concurridos, donde va la gente que se busca.

Periódicos, revistas y medios de comunicación escrita

Es necesario ser muy selectivos en donde se publica, existen revistas especializadas como el Portal, la revista Claro, y la revista de bienes raíces del

Vistazo, revistas congruentes con el negocio, que las van a ver constructores y gente que tiene interés en su hogar, ya que son revistas especializadas, que llegan a un grupo de personas interesados.

De igual forma en forma periódica debe incluirse dentro de dichas revistas folletos informativos acerca del servicio que permita captar una mayor cantidad de clientes, en papel y colores que vayan con la empresa, en papel reciclado que llame la atención.

Una estrategia clave es programar pautas de forma periódica en los principales diarios de mayor circulación, este medio llega a casi todo los lectores, es una forma de ampliar el espectro de manera que si no tienen la revista, no les llega el Internet, algún momento verán en el diario, una alternativa es la revista Familia, parte del diario de mayor circulación, una revista con un enfoque familiar.

Televisión por cable:

Es un medio masivo, la televisión es el mejor recurso para llegar de manera intensiva. La mejor forma de llegar al segmento meta ya que este medio por lo general puede ser adquirido por un segmento medio, medio alto, alto que poseen la capacidad y el interés para adquirir uno de estos sistemas. Aquí se puede explotar mucho más la emoción para quedar en la memoria, porque es una manera visual más activa con sonido.

Ya que es un medio costos de publicidad tiene que se publicidad corta, muy explicativa y fácil de comprender en poco tiempo, con una música que atraiga inmediatamente y nos caracterice "*¿Qué vale una imagen en la televisión, es decir, sólo la imagen sin sonido?*"

Muy poco. De hecho sin las palabras en el paquete o las gráficas en la pantalla, las imágenes de un comercial de televisión casi no tienen valor comercial ninguno, pero agréguele sonido y la "imagen" cambia.⁵⁷

La música tiene que ser emotiva, llamativa y expresiva, en poco tiempo se presenta el problema, con música impactante, con imágenes del problema actual, de preferencia clásica pero con tonos altos y parte de la solución BIO SOLAIRE, el nuevo sistema de calentamiento de agua, con energía renovable y ayuda a evitar el daño al medio ambiente, y cuando se anuncie esto, imágenes de suaves de tranquilidad en la naturaleza y música relajante, sonidos de la naturaleza.

"Un estudio de la Northwestern University muestra que si usted trata de convencer a las personas acerca de un producto en ese caso se trataba de champú, y sólo lo hace con un mensaje verbal, esas personas se mostrarán más convencidas respecto de su producto. Les gustará, más querrán comprarlo más que si usted acompañara esos mensajes con imágenes. El mensaje verbal por si solo parece crear en las mentes de las personas sentimiento más favorable por el producto"⁵⁸

Hay que aprovechar que el hecho de que este medio permite usar el sonido, y la palabra un elemento que cautiva al que oiga, y aunque el sonido atraiga mucho a las personas, por qué no la radio?, es simple la radio ha bajado mucho con los nuevos MP3, y varias alternativas.

La publicidad en radio según una productora de una radio muy conocida en Quito, ha bajado notablemente, nos planteó los principales problemas; cada

⁵⁷ TROUT, Jack y RIFKIN, Steve, "EL NUEVO POSICIONAMIENTO", editorial McGRAW-HILL, México, 1998. Pág. 102

⁵⁸ TROUT, Jack y RIFKIN, Steve, "EL NUEVO POSICIONAMIENTO", editorial McGRAW-HILL, México, 1998. Pág. 104

radio se enfoca a un target limitado de edad, muchas veces cambian o ignoran la publicidad, ella nos expuso que desde 3 años los medios radiales han emprendido una campaña fuerte para que se publicite en radio, pero con tantos medios alternativos que han surgido en los últimos años, esta no ha tenido mucho efecto, con el crecimiento que esperaban.

Por lo tanto es una inversión de recursos que probablemente no se justifique como publicidad, porque no llegará directamente al grupo de personas que se busca dirigir.

5.6.4.2 Publicidad fuera de medios.

Muchos autores la llaman publicidad no convencional, porque antes sólo se consideraba publicidad en medios, pero ahora existen varias formas de publicitarse, ya que los medios evidentemente se han saturado de información, por lo cual se limita mucho, los medios no convencionales, nos permiten un amplio espectro para poder quedar fuertemente en la mente del consumidor, por la flexibilidad de estrategias.

“Los medios convencionales de publicidad pierden fuerza por la creciente diversidad de soportes y saturación con mensajes de toda índole e intensa frecuencia”⁵⁹

Promoción y Publicidad en el punto de venta.

“Una promoción necesita publicidad en el punto de venta, pero la publicidad en el punto de venta no necesariamente debe referirse a una promoción.

⁵⁹ PEREZ DEL CAMPO, Enrique, “FUERA DE LOS MEDIO “BELOW THE LINE””, Publicado por ESIC Editorial, 2002. Pág. 17

La publicidad pretende informar, persuadir y recordar al consumidor sobre un producto o servicio que satisfaga sus necesidades, buscando que este tenga un comportamiento favorable. La promoción, sin embargo, tiene como objeto el vender más entregando un valor añadido al producto, en búsqueda de una respuesta inmediata y a corto plazo”⁶⁰

Es necesario que el punto de venta sea atractivo, si el cliente o el usuario quiere visitar 100 veces porque se ve atraídos por los jardines, la atención y la demostración es mejor, tal vez lo visite una vez por curiosidad, de ahí por atracción incluso traiga nuevos cliente, el punto de venta debe ser un lugar agradable, donde se sientan cómodos de preguntar, de indagar y de probar.

La principal promoción hasta que esté posicionado el producto es que los primeros 3 años se entregará el producto con el primer mantenimiento gratis, el primer mantenimiento se realiza a partir del segundo año de compra y sólo es una revisión, que casi no representa costo a la empresa, y los primeros compradores sentirán que tienen un beneficio extra al obtener y ser de los primeros en tener los sistemas.

El lugar como tal debe ser la mayor publicad y representación de armonía con la naturaleza, debe ser acorde a lo que se busca.

Publicidad y Promoción en ferias

“Las ferias y las exposiciones, son eventos organizados para la promoción de intercambios (de bienes, servicios e información), basados en la concentración

⁶⁰ PEREZ DEL CAMPO, Enrique, “FUERA DE LOS MEDIO “BELOW THE LINE””, Publicado por ESIC Editorial, 2002. Pág. 60.

física y temporal de oferentes de un sector o un subsector de actividad y/o de oferentes de satisfactores de un área concreta”⁶¹

Se caracterizan por estar en un espacio físico y de tiempo limitado, atrae a la visita de público realmente en su mayoría interesado, en las ferias hay el tiempo y el espacio para demostrar los sistemas, de mostrar nuestra misión y de atraer a posibles usuarios.

Según Pérez del campo en su libro “Comunicación fuera de medio”, las características principales de una feria son: atracción, internacionalización (búsqueda), captación, focalización, disponibilidad, accesibilidad, presentación, rentabilidad, eficacia, recolección de contactos, temporalidad, densidad comunicacional y notoriedad. Conociendo las principales características de las ferias, se pueden tomar estrategias para explotarla de la mejor manera posible.

Primero se debe buscar una estructura, decoración y la presentación del stand y del producto más llamativo, en el caso de BIO SOLAIRE, debe estar representado o inspirado en la naturaleza, la armonía y el sol. Para poder atraer de manera óptima a los visitantes

Como es obvio, en una feria se busca generar ventas, pero como es un producto que no se encuentra en el mercado, inicialmente sería la demostración y que la gente conozca a la empresa y su misión, para poder introducir y promocionar el nuevo producto y el servicio, ya que existe una alta concentración de visitantes de calidad con interés en lo expuesto en la feria.

Una de las principales metas es generar contactos, tanto de clientes como gente del sector, de esta manera también se puede investigar de una manera más real al mercado, ver la reacción real ante la imagen corporativa.

⁶¹ PÉREZ DEL CAMPO, Enrique, “FUERA DE LOS MEDIO “BELOW THE LINE””, Publicado por ESIC Editorial, 2002. Pág. 93

Charlas

Estas pueden desarrollarse en las ferias, pero también en lugares que den apertura a este tipo de charlas, donde se promocióne y se eduque a los posibles usuarios.

Es una técnica muy útil, se plantearían charlas con promociones, darlas en centros comerciales, o en tiendas departamentales, constantemente en Sukaza, en los exteriores del Megamaxi pero dentro del centro comercial, en el Bosque y en otros lugares, se realizan charlas de exposición de productos, demostraciones y ahí se podría presentar al producto. Se realizan en fines de semana, donde la gente inclusive sin querer ver, acceden a observar el producto y conozcan a la empresa.

Existirán otro tipo de charlas, enfocados a los clientes corporativos, serán un poco más técnicas, donde se explicarán las utilidades de comprar en masa, vender sus proyectos instalados nuevos sistemas de calentamiento de agua, explicarles la solución ambiental que son estos sistemas, y el valor agregado que pueden entrega a sus usuarios.

Evento de lanzamiento

Se reunirá una cartera de clientes, especialmente los corporativos, a varios arquitectos, empresas constructoras, que puedan difundir la información, aconsejar a sus clientes en base al evento de lanzamiento, o las constructoras probarnos como nuevos proveedores de nuevos sistemas.

Se invitarán a medios de comunicación, a programas comprometidos con la labor ecológica, el principal invitado de medios será el programa La Televisión, que está defendiendo la misma causa que defiende BIO SOLAIRE y es un programa con mucho rating televisivo.

Durante el lanzamiento se harán demostraciones atractivas y originales del agua caliente de la luz con energía solar, se hará varias promociones para los que estén dispuestos a contratar ese momento.

5.6.4.3 Estrategia de diferenciación en publicidad

De manera muy lógica la publicidad tiene que ser totalmente consecuente con la misión de BIO SOLAIRE, no debe generar contaminación, es parte del posicionamiento que buscamos.

Primera parte del posicionamiento que va a llegar por la publicidad, el nombre BIO SOLAIRE, suena a lo que significa "vida y sol", por lo que hay que explotarlos de manera que la gente se vea atraída a instalar un sistema. Se va a explotar de manera muy fuerte el factor emocional, al fin uno de los mejores impulsos para llevar a una compra.

"En su libro explicativo de la conducta del comprador, el profesor John O'Shaugnessy de la Columbia University titula una de sus secciones "La importancia de estudiar las emociones". En ella escribe:

Las emociones pueden activar la conducta, brindar prominencia, encauzar las elecciones y reforzar los motivos. Así, el motivo social por estar a la moda se ve reforzado por el orgullo de exhibir la vestimenta.

El doctor Ernest Dichter, abuelo de los estudios emocionales también escribió sobre la conducta racional y emocional:

Muchas de nuestras acciones están motivadas por un conflicto entre la seguridad y el cambio, lo que a menudo provoca inseguridad.

Existe el supuesto silencioso de que las motivaciones racionales son en parte más morales, más aceptables que las irracionales, La psicología

académica a menudo habla de conducta cognoscitiva versus conducta emocional o afectiva.”⁶²

El tema del daño ecológico se toma de una manera más que objetiva de manera emotiva, porque llega a la conciencia sobre el daño que cada uno causa, y de manera afectiva se busca soluciones, inclusive con la frase más común “qué mundo quieres dejar a tus hijos”.

Todo el tema se trata de manera afectiva. El documental más famoso sobre el calentamiento global de “An inconvenient truth” del ex vicepresidente de los E.U. Al Gore (una verdad inconveniente), una de las partes más fuertes para llegar al público es mostrar cuando un oso polar (dulce y emotivo) se ahoga porque el hielo donde vive se derrite.

Por lo que la publicidad tiene que explotar esta emotividad, pero no sólo presentando el problema, esencialmente presentando la solución para este, y es la energía “limpia” solar.

Se crearán campañas de capacitación y educación medio ambiental, para dar a conocer a la empresa, sus sistemas y servicios.

Llegar a lugares concurridos de maneras alternativas, que denoten el objetivo de la empresa, siempre educando al posible usuario.

⁶² TROUT, Jack y RIFKIN, Steve, “EL NUEVO POSICIONAMIENTO”, editorial McGRAW-HILL, México, 1998. Pág. 26

5.6.4.4 Estrategia de diferenciación en promoción

La empresa debe buscar ante todo, la fidelización del usuario, se logrará por medio del servicio post-venta, de promociones dentro de los mantenimientos de los sistemas.

Se deberá atraer más clientes y retener los que se posee, se debe realizar un excelente servicio post venta, descuentos en sus mantenimientos o servicios extras por que presenten nuevos clientes, una línea de ayuda donde puedan resolver sus dudas, y encontrar información útil y consecuente con el tema.

De tal forma se va a buscar que los propios clientes, sean los mejores vendedores, sean los que busquen nuevos clientes, por las promociones que la empresa les ofrece.

Las promociones sólo serán validas para clientes individuales, ya que los clientes corporativos van a tener ventajas en los precios, y ellos no necesitan todos los servicios que requiere un cliente individual.

5.7 Planeación Estratégica de marketing para BIO SOLAIRE

Para poder escoger las estrategias óptimas para el mejor desarrollo de la empresa, se consideraron las siguientes matrices:

- La matriz F.O.D.A que se encuentra en el punto 5.2 la misma que permite determinar los puntos fuertes y a la vez las debilidades, que se necesitan mejorar o evitar que nos afecten para ser superadas, las cuales vienen acompañadas por las oportunidades que nos brinda el mercado y las amenazas que presenta el mismo de manera que se pueda aprovecharlas o enfrentarlas de la mejor manera.

Con el F.O.D.A se pudo identificar la debilidad más peligrosa, que es la dificultad de poder crear un stock como inventario, porque los sistemas se adaptan al usuario y por el costo del mismo.

Y en función a lo que se determinó en la Matriz PEYEA, el negocio planteado es factible, por lo que si permite la penetración de los sistemas en el mercado, desarrollar los mismos, que es una tecnología no conocida por el mercado, y adelante se plantea estrategias para que funcionen las estrategias.

5.7.1 Marketing relacionado

“El Mercadeo Relacional, como su nombre lo indica, busca crear, fortalecer y mantener las relaciones de las empresas comercializadoras de bienes y servicios con sus clientes, buscando lograr el máximo número de negocios con cada uno de ellos.

Su objetivo es identificar a los clientes más rentables para establecer una estrecha relación con ellos, que permita conocer sus necesidades y mantener una evolución del producto de acuerdo con ellas a lo largo del tiempo. El marketing relacional es la intersección entre el marketing y las relaciones públicas”⁶³

Los objetivos de Marketing Relacional son:

- Conocer a los clientes
- Hablar con los clientes
- Escuchar a los clientes
- Recompensar a los clientes

El Marketing relacionado es muy importante para la total satisfacción del cliente, comprendiendo como satisfacción: *“Grado en que el desempeño percibido de un*

⁶³ <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/mar/19/relmark.htm>

producto concuerda con las expectativas del comprador, Si el desempeño del producto no alcanza las expectativas, el comprador queda insatisfecho”⁶⁴

5.7.1.1 Conocer a los clientes

Se conoce a los clientes con el fin de satisfacerlo según sus necesidades y fidelizarlos con la compañía. Se inicia con un primer acercamiento al cliente que se realiza por medio de un registro en la base de datos, posterior se debe buscar comprender e incluso estudiar al cliente comprender sus necesidades, previo a un análisis con el propio cliente, deseos, proyectos, requerimiento para poder instalar los sistemas de manera que sea personalizado y óptimo para ellos.

Para la elaboración de la base de datos se tomará en cuenta lo siguiente:

- Comportamiento de compra: en este caso los sistemas que tienen de instalación de agua, el tipo de vivienda, para conocer el tipo de sistemas que necesitará.
- Datos personales: datos del cliente como nombre, número de cédula, fecha de nacimiento, edad, situación familiar, educación, ocupación, tamaño de la familia, número telefónico, dirección de correo electrónico y lugar de residencia. También es muy importante el tipo de vivienda.
- Beneficios esperados: las necesidades que tiene, si es sólo para el baño, tal vez para la cocina y platos, cuantas personas habitan realmente en la casa y ocupen agua caliente.

La base de datos debe ser explotada al máximo y obtener el mayor beneficio de la misma tanto para los clientes como para la institución. Es necesario que se analice de forma individual a cada cliente para ofrecerle la mejor alternativa del servicio y que se ajuste a la necesidad del mismo.

⁶⁴ KOTLER Philip , AMSTRONG, Gary. “MARKETING” . editorial Prentice Hall, Madrid España, octava edición, 2001. Pág. 592

5.7.1.2 Hablar con los clientes

Es necesario tener contacto constante con los clientes, de esta manera sabrán que son parte muy importante de la empresa y que sus necesidades son lo que BIO SOLAIRE quiere satisfacer, con un buen servicio, y un buen trato las personas crean un sentimiento de Fidelización con a la empresa.

Con una buena comunicación será la forma que los clientes fieles a la empresa, conocerán promociones, beneficios extras que pueden obtener en sus mantenimientos.

Los métodos para que la comunicación de la empresa llegue a los clientes se realizarán con llamadas de seguimiento y mails, manteniendo la base de datos actualizada.

Con los clientes corporativos se buscará una comunicación constante de esta manera se podrá saber siempre las necesidades que se puedan surgir, siempre tenerlos al tanto de promociones de las que pueden disfrutar.

5.7.1.3 Escuchar a los clientes

Lo que opina el cliente debe ser atendido, escuchado, se debe conocer, la satisfacción, sus necesidades, sus inquietudes, sugerencias, son los mejores para entregar una retroalimentación de cómo se está posicionando los sistemas y la empresa.

Existen herramientas mediante los clientes se pueden hacer escuchar, la página de Internet que les permite tener contacto con la empresa esté método de contacto es 24 horas, y por política deberán tener respuesta máximo en 15 horas, también pueden llamar a la empresa, se les atenderá en horarios de oficina, y los teléfonos serán promocionados par a esto.

5.7.1.4 Recompensar a los clientes

La primera recompensa será para los clientes que buscan ser innovadores y confiarán por primera vez en la empresa durante los 3 primeros años, se les entregará el servicio del primer mantenimiento gratis, por confiar en una empresa nueva en el mercado.

Pero siempre debe ser recompensado si demuestra fidelidad en la empresa, si presenta nuevos clientes tendrán descuentos si antes de cancelar el pago final nos presentan un nuevo cliente que contrate el servicio.

Se buscarán campañas constantes para crear una imagen de una buena empresa que siempre quiere mantener al cliente contento.

5.8 PLAN DE ACCIÓN

A continuación se detallarán las estrategias a seguir según los objetivos que se plantea la empresa.

Cuadro 5.9.

Objetivos	Estrategias	Tiempo	Responsable
Buscar la satisfacción constante y total de cliente, buscando tener una satisfacción mínima del 95%.	Marketing relacional Servicio Post Venta	Desde la puesta en funcionamiento de la empresa.	Todos los empleados
Ser la empresa con mayor recordación del cliente, con un "top of mind" del 80%	Posicionamiento como los pioneros, buscando entregar todo el tiempo esta imagen, marketing relacionado, y servicio postventas	Desde la puesta en funcionamiento de la empresa.	Todos los empleados
Tener un crecimiento en ventas igual o mayor al crecimiento del sector de la construcción actual de 8.17%	Cumplimiento rígido de metas, y estímulo mediante recompensas en función de ventas a todos los empleados	Desde la puesta en funcionamiento de la empresa.	Todos los empleados

Tener todos los años una reinversión del mínima del 10% anual para capacitación.	Entregar capacitación y actualización constante para que puedan ser más eficaces	A partir del primer año que existan utilidades	Arquitectos e instaladores
Crear fidelidad, abarcar un 5% del mercado objetivo desde el segundo año.	Posicionamiento como los pioneros, buscando entregar todo el tiempo esta imagen, marketing relacionado, y servicio postventas	Desde la puesta en funcionamiento de la empresa.	Todos los empleados

Elaboración: La autora

5.9 CRONOGRAMA

Se establece un cronograma, del inicio del 2008 y plantea como va a funcionar desde el arranque proponiendo un modelo para el resto de años.

Cuando se realizará el estudio de mercados, que se realizó en Junio y Julio del 2008, la capacitación inicial, el arranque y apertura de la empresa, control de ventas, inicio del marketing, de la publicidad y promoción, cuando se presenta la empresa formalmente, cuando participa en ferias.

5.10 CONTROL

El control permite evaluar el rendimiento del plan de marketing comparando los resultados alcanzados al igual que los objetivos que planteados previamente, de esta manera se asegura el cumplimiento de estos mediante la ejecución de estrategias y la aplicación de acciones correctivas en caso de ser necesario.

Se considerada todo lo anterior como un elemento importante de todo proceso administrativo que se emprende para garantizar que los resultados obtenidos coincidan con los objetivos planificados.

5.10.1. Medición de Resultados

La medición de resultados es un elemento clave en la etapa antes señalada, permitiendo medir la ejecución del plan y hasta donde se llegó o si se completó, para esto se basará en los parámetros u objetivos establecidos al inicio del presente capítulo. Las mediciones serán realizadas en base a indicadores como índices y tasas de crecimiento, los mismos que se podrán obtener mediante la realización de encuestas a los clientes.

5.10.2 Comparación

Ya realizadas las mediciones, es necesario realizar una comparación entre el valor real del parámetro y el valor esperado en los objetivos planteados en el período. En el caso que no se logre cumplir con objetivos previos, será necesario tomar las acciones correctivas para contrarrestar este problema. De manera que se pueda establecer la situación de la empresa y su posicionamiento, es necesario realizar comparaciones de los indicadores de la

BIO SOLAIRE, los esperados con los obtenidos, y en futuro los anteriores con los presentes.

Siempre se podrá comparar los pasados, los esperados y los obtenidos, siempre tomando como base el más alto.

5.10.3 Adopción de Medidas

Siempre se debe buscar obtener más de lo que ya se cumplió, así este dentro o no de los parámetros esperados, es decir siempre se intenta mejorar.

Pero en el caso de que los resultados obtenidos se encuentren debajo de los objetivos o parámetros planteados, será necesario adoptar medidas correctivas que permitan alcanzarlos. Para esto, en las reuniones mensuales generales se plantearán nuevas estrategias o se reforzarán las existentes, dando a conocer a todo el personal el problema conjunto a la solución, para que todos participen de esta solución.

Para realizar un adecuado control, es necesario fijar niveles mínimos a partir de los cuales se empezarán a adoptar medidas correctivas. En el caso de BIO SOLAIRE se basará en las ventas mensuales, en la satisfacción y quejas de los Clientes.

Las ventas mínimas establecidas para cada mes, satisfacción total de los clientes, se espera un mínimo de quejas en cada instalación.

5.10.4 Tipo de Control Adoptado

Los tipos de control que se utilizarán son el control proactivo y el reactivo. Con el control proactivo se establecer actividades de control preventivas a forma a

evitar problemas futuros, educando y creando conciencia a las personas sobre los beneficios de esforzarse para que todo alcance el parámetro pre-establecido.. El objetivo de este tipo de control es estar seguros que todo va a favorecer la consecución de las metas trazadas.

Con respecto al control reactivo se lo realizará con la finalidad de constatar los resultados y reaccionar rápidamente para corregirlos e impedir que los negativos se produzcan en el futuro.

Capítulo VI

Factibilidad Financiera

CAPÍTULO VI

PLAN FINANCIERO

La propuesta de negocio es entregar sistemas y el servicio de instalación integral de sistemas solares de tubos al vacío para calentamiento de agua en la ciudad de Quito, específicamente en el Norte y los valles. Para analizar la real factibilidad del negocio, se realizó un estudio de financiero, para ver si es viable o no.

Todos los análisis se realizan con un horizonte de 5 años, ya que después de los primeros 5 años de funcionamiento se buscaría ampliar el negocio a otros sectores de la ciudad y a otras ciudades, pero para poder incluirlas en este análisis se necesitaría otra investigación de mercado.

Los gastos, el personal, los flujos se hacen para 5 años es decir para poder calcular los índices financieros como el valor Actual neto, y la tasa Interna de retorno sólo se consideran estos años.

Como el negocio inicialmente se planteó para el norte de Quito y sus valles, sólo se realiza el análisis financiero dentro del este contexto.

6.1. Supuestos y datos utilizados para elaborar el modelo

La mayoría de datos son proyecciones y datos tomados del Banco Central del Ecuador, que se utilizaron para elaborar el modelo de la forma más real posible. Existen otros datos que se tomaron de bolsas de valores, páginas financieras al igual que sus índices.

Tasa de Crecimiento del sector de la construcción: 8.71%

Proyección de crecimiento de costos: 3.93%

Interés para crédito: 12%

Para el costo de Oportunidad⁶⁵:

Beta apalancada (servicios a la construcción)	1,65
T	19,73%
d/e	10,39%

CAPM: Modelo de Asignación de Precios de Equilibrio.- es un modelo de valorización de acciones, fondos mutuos, derivados y/o activos acuerdo al riesgo relacionado y al retorno previsto. El CAPM se basa en la idea que los inversionistas demandarán una rentabilidad adicional (premio al riesgo) si se les pide que acepten un riesgo adicional.⁶⁶

En el modelo financiero para BIO SOLAIRE se incluye por el riesgo que se debe asumir en el Ecuador y poder analizar como inversionistas cuando buscan un mínimo de rentabilidad.

CAPM= rf+RP +B(rm -rf)	
rf ⁶⁷ (tasa libre de riesgo)	3,38%
Rm ⁶⁸ (riesgo de la industria servicios)	12,72%
B (beta desapalancada)	1,52298
Riesgo País ⁶⁹	7,37%
CAPM (rentabilidad esperada)	24,98%

Para poder aplicar este modelo se deben mantener los siguientes supuestos ya que es un modelo de análisis.⁷⁰

⁶⁵ <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

⁶⁶ ROSS, Stephen; WESTERFIELD, Randolph; JAFFRE, JJeffrey. "FINANZAS CORPORATIVAS", séptima edición, México D.F. 2007

⁶⁷ <http://www.bloomberg.com/markets/rates/index.html>

⁶⁸ http://www.ccbvq.com/zhtmls/bvq_home.asp al 08/09/2008

⁶⁹ http://www.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais al 08/09/2008

⁷⁰ http://www.12manage.com/methods_capm_es.html

1. Los inversionistas son individuos contrarios al riesgo que maximizan la utilidad esperada de sus finales de la riqueza del período. Implicación el modelo es un modelo de período.
2. Los inversionistas tienen expectativas homogéneas sobre la rentabilidad del activo.
3. La distribución del activo se lleva por la distribución normal.
4. Existe un activo libre de riesgo y los inversionistas pueden pedir prestadas o prestar cantidades ilimitadas de este activo en una tarifa constante.
5. Hay un número definido de activos y sus cantidades se fijan dentro del mundo y dentro de un período.
6. Todos los activos son perfectamente divisibles y tasados en un mercado perfectamente competitivo.
7. Los mercados de activos son sin fricción y la información es sin gastos y simultáneamente disponible para todos los inversionistas.
8. No hay imperfecciones en el mercado tales como: impuestos, regulaciones, restricciones de venta corta.

Normalmente todos los supuestos arriba mencionados no son ni válidos ni satisfechos, Sin embargo el CAPM sigue siendo el modelo más usado y acertado para determinar el riesgo para la evaluación del proyecto.

6.2. Financiamiento de la Inversión

El apalancamiento es la relación entre capital propio y a crédito invertido en una operación financiera. Al reducir el capital inicial que es necesario aportar, se produce un aumento de la rentabilidad obtenida. El incremento del apalancamiento también aumenta los riesgos de la operación, dado que provoca menor flexibilidad o mayor exposición a la insolvencia o incapacidad de atender los pagos.⁷¹

⁷¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Apalancamiento>

Un inversionista puede financiar sus proyectos de creación, reemplazo, mejoramiento o expansión de un negocio en base a la aportación de recursos propios o mediante el uso de fondos de instituciones financieras.

Para BIO SOLAIRE se acudirá a un crédito bancario, ya que el Capital de Trabajo para comenzar es alto, se apalancará a la empresa en un 40%, el 60% aportarán los dos socios de la Empresa.

La participación de los socios es en partes iguales, cada uno aportará USD14.863,04 valor necesario para cubrir la inversión inicial y parte del capital de trabajo, la otra parte del capital de trabajo se financiará mediante el crédito antes mencionado.

En el siguiente cuadro se detalla la distribución del Capital, Capital de Trabajo, Inversión, Crédito Necesario, Aportes.

Cuadro 6.2

CAPITAL DE SOCIOS		
Socios	Monto	Porcentaje
Cristina Oleas	\$ 14.863,04	50,00%
Milton Oleas	\$ 14.863,04	50,00%
Total	\$ 29.726,07	100%

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN		
Descripción	Valor	Porcentaje de Participación
Capital Socios	\$ 29.726,07	60,00%
Inversión Necesaria	\$ 49.543,45	
Capital de Trabajo	\$ 32.792,74	
Crédito Necesario	\$ 19.817,38	40,00%
Total Inversión	\$ 49.543,45	100,00%

Elaboración: La autora

Es decir una empresa que nace no siempre tiene las ventas necesaria para cubrir sus costos y gastos operativos, por lo que es necesario aprovisionar, en el caso de BIO SOLAIRE se encontró prudente provisionar los gastos de 3 meses.

Los detalles de la Inversión se observarán en el anexo del capítulo, y se justifica a continuación.

6.3.1 Muebles de Oficina

MUEBLES DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Escritorios Modular	\$215,00	4	\$860,00
Sillas giratorias	\$38,24	6	\$229,44
Teléfono	\$25,00	4	\$100,00
Sillones de espera	\$150,00	2	\$300,00
Sillas visita	\$87,00	8	\$696,00
TOTAL			\$2.185,44

Elaboración autora

Para que las personas que forman parte de BIO SOLAIRE se puedan desarrollar organizada y eficientemente se debe amoblar la oficina con lo necesario para que tengan el espacio para poder trabajar de la mejor manera.

Se compra módulos divididos de la siguiente manera: Un módulo administrativo, Uno para la secretaria recepcionista, un módulo para arquitectos y un módulo para los vendedores.

Y para la comodidad de los clientes se formará una sala de espera y de visita, estas también se utilizarán para las reuniones del personal.

6.3.2 Equipos De Computación

EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Computador	\$700,00	4	\$2.800,00
Router	\$200,50	1	\$200,50
In Focus	\$700,00	1	\$700,00
Multifuncional	\$580,00	1	\$580,00
Memoria USB 1 Tb	\$40,00	4	\$160,00
TOTAL			\$4.440,50

Elaboración: autora

Actualmente la tecnología es una solución que hace más eficiente a la empresa, el marketing, el contacto con los clientes, las bases de datos entre otros se realizan en base a las computadoras y del Internet.

El In focus es necesario para las presentaciones y exposiciones para la presentación de los sistemas.

Esta inversión es base para poder mantener la empresa en crecimiento y organizada, se tratará constantemente de tener actualizados los software y con buen mantenimiento de esta manera nunca fallar a los clientes en el momento de contactarse.

6.3.3 Equipos Y Suministros De Oficina

EQUIPOS Y SUMINISTROS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Teléfonos central	\$119,99	2	\$239,98
Teléfonos básicos	\$28,70	2	\$57,40
Perforadoras	\$7,00	4	\$28,00
Engrapadora	\$7,00	4	\$28,00
Archivadores	\$15,00	4	\$60,00
Portalápices	\$3,00	4	\$12,00
Kit de Papelería (100 sobres, papeles y notes membretado)	\$6,70	4	\$26,80
TOTAL			\$452,18

Elaborado: La autora

Todos los suministros y equipos son para el mejor contacto con los clientes, organizar la oficina, en general el mejor desenvolvimiento de las tareas cotidianas de la oficina.

La papelería tiene el logo de la empresa, para siempre identificar a la empresa, pero en este caso la característica será evitar la contaminación y el desperdicio, siempre se buscará tener elementos con papel reciclado o evitar que se imprima sin necesidad, aparte de que va con la misión de la empresa, es un ahorro de gastos dentro de la empresa.

6.3.4 Construcción del Web Site

WEB SITE			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Diseño de pagina Web	\$500,00	1	\$500,00
TOTAL			\$500,00

Elaboración: La autora

La página Web es una de las inversiones que aunque no es alta en valor monetario es de gran importancia, ya que mediante esta se busca crear el vínculo de contacto con los clientes.

En la construcción se encuentra Incluido el pago al Ing. en sistemas que elabora y la compra del dominio, la compra del mismo no es un gasto alto ya que se paga anualmente por el mismo.

El mantenimiento de la página Web es un mantenimiento constante, que evitará que los clientes puedan tener algún tipo de inconveniente con esta, y siempre entregará una imagen de seriedad y eficiencia.

La página Web será elaborada por un profesional, no sólo capaz de elaborar la página de manera eficiente, también de manera atractiva para el cliente y para que este se sienta cómodo trabajando en ella.

6.3.5 Constitución de la empresa

CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Patente Municipal	\$18,00	1	\$18,00
Gastos IEPI	\$20,00	1	\$20,00
Gastos Registro Mercantil	\$45,80	1	\$45,80
Publicación del extracto de la escritura	\$25,00	1	\$25,00
Depósito de apertura de la cuenta	\$200,00	1	\$200,00
Gastos Notariales	\$75,00	1	\$75,00
Honorarios	\$700,00	1	\$700,00
TOTAL			\$1.083,80

Elaborado: La autora

La empresa se constituirá como una empresa de Sociedad de responsabilidad Limitada, aquí se incluye el costo del abogado y pagos de registro Mercantil, publicación y otros rubros de gastos menores que implica la constitución de una empresa, pero trámites burocráticos necesarios.

El depósito de apertura de la cuenta es un rubro de la inversión del cual se podrá disponer después de terminado el proceso de constitución de la empresa.

6.3.6 Maquinaria y Herramientas

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Cantidad	Precio	Total
Equipo de seguridad para soldadura	2	20	40
Soldadora	2	475	950
Generador de vacío Vacuum Air Logic presión de 89,6 KP	2	880	1760
Maletín de herramientas (playos, destornilladores, alic. Etc..)	2	570,99	1141,98
Carretilla Delwalt	2	120	240
Moladora Delwalt	2	295	590
Herramientas de construcción (kit)	2	73,7	147,4
Esmeril (afilador) Delwalt	1	145	145
Kit de 20 llaves mixtas	2	136	272
Kit de 10 llaves de corona	2	72	144
Kit de 10 llaves de boca	2	72	144
Medidores de presión eléctrico	4	23,99	95,96
Taladro Marca gladiador Delwalt	2	185	370
Guantes de seguridad y trabajo Industriales de cuero	5	14,99	74,95
Cascos de seguridad de construcción	5	33	165
TOTAL			6280,29

Elaborado: la autora

Es necesario invertir en herramientas y máquinas necesarias para poder ofrecer una óptima instalación, sin tener emergencia ni falencias el momento de la misma.

Aquí se incluye la máquina generadora de vacío, para dejar en funcionamiento, herramientas, como llaves taladros y equipo para de protección para que el personal pueda trabajar de la mejor manera.

Todo se compra en equipos de dos de esta manera los Instaladores puedan trabajar en dos partes a la vez para poder hacer de manera rápida las instalaciones, lo única máquina que se compra un es el esmeril ya que este se queda dentro del lugar de distribución.

Tener las herramientas adecuadas, con el equipo de seguridad adecuado permitirá trabajar de manera óptima, pero también entrega al cliente una imagen de la empresa de seriedad y de seguridad de sus sistemas, porque sabrán que todo se llevó a cabo de la mejor manera.

CAPITAL DE TRABAJO		
	AÑO 1	Mensual
Costos (al menos 4 meses)	\$ 16.468,89	
Gastos (al menos 4 meses)	\$ 16.323,85	
Total	\$32.792,74	\$ 2.732,73

Elaborado: La autora

6.4. Gastos Administrativos y de Servicios

BIO SOLAIRE es una empresa que nace, por lo que busca ser muy cauto en los gastos, no contratar más personal del estrictamente necesario, que todo el personal sea capaz de desarrollar más de una actividad. Se busca tener gastos que permitan tener la empresa lo más organizada posible.

Cada gasto tiene que ir acorde a una empresa naciente, y consecuente con la misión de conciencia ecológica de la empresa, es decir evitar los gastos innecesarios o que se puedan sustituir, hasta poder tener un crecimiento sostenido de la empresa.

En el primer año el supuesto de algunos gastos serán desde el inicio de año, gastos previos al funcionamiento hacia el público, pero internamente la empresa ya comienza a trabajar y capacitarse, y otros gastos sólo correrán desde Julio.

A partir del primer año los costos y gastos tendrán un incremento del 3.93% anual, de esta manera los gastos del primer año se encuentran de la siguiente forma:

GASTOS MENSUALES			
	Precio	Cantidad Anual	Costo Anual
Electricidad	\$15,00	12	\$180,00
Agua	\$25,00	12	\$300,00
Teléfono	\$55,00	12	\$660,00
Arriendo islas	\$250,00	3	\$750,00
Arriendo terreno y oficinas	\$500,00	12	\$6.000,00
Alicuota y Seguridad	\$60,00	12	\$720,00
Publicidad	\$600,00	6	\$3.600,00
Hosting	\$10,00	6	\$60,00
Mantenimiento (pagina Web)	\$68,75	6	\$412,50
Internet	\$50,00	12	\$600,00
Seguro	\$80,00	6	\$480,00
Suministros de oficina	\$40,00	6	\$240,00
Uniformes	\$300,00	2	\$600,00
Otros gastos	\$100,00	6	\$600,00
Total costos Fijos			\$15.202,50

Y el crecimiento y proyección para los siguientes años se encuentra en el siguiente cuadro.

GASTOS ANUALES					
Descripción	Años				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Nómina	\$33.769,05	\$83.196,13	\$86.443,97	\$105.671,85	\$109.802,73
Electricidad	\$180,00	\$187,07	\$194,43	\$202,07	\$210,01
Agua	\$300,00	\$311,79	\$324,04	\$336,78	\$350,01
Teléfono	\$660,00	\$685,94	\$712,90	\$740,91	\$770,03
Arriendo islas	\$750,00	\$779,48	\$810,11	\$841,95	\$875,03
Arriendo terreno y oficinas	\$6.000,00	\$6.235,80	\$6.480,87	\$6.735,57	\$7.000,27
Alicuota y Seguridad	\$720,00	\$748,30	\$777,70	\$808,27	\$840,03
Publicidad	\$3.600,00	\$7.482,96	\$7.777,04	\$8.082,68	\$8.400,33
Hosting	\$60,00	\$124,72	\$129,62	\$134,71	\$140,01
Mantenimiento (pagina Web)	\$412,50	\$857,42	\$891,12	\$926,14	\$962,54
Internet	\$600,00	\$623,58	\$648,09	\$673,56	\$700,03
Seguro	\$480,00	\$498,86	\$518,47	\$538,85	\$560,02
Suministros de oficina	\$240,00	\$249,43	\$259,23	\$269,42	\$280,01
Uniformes	\$600,00	\$623,58	\$648,09	\$673,56	\$700,03
Otros gastos	\$600,00	\$1.247,16	\$1.296,17	\$1.347,11	\$1.400,05
TOTAL	\$48.971,55	\$103.852,22	\$107.911,84	\$127.983,41	\$132.991,13

Elaboración: la autora.

6.5. Nómina del Personal

La nómina del personal es de pocas personas, capaces de trabajar en equipo y dispuestas a tener más de una actividad para que la empresa salga adelante.

Los integrantes de BIO SOLAIRE tendrán sueldos competitivos, que nos permita evitar rotación del personal, porque cuando se integren a BIO SOLAIRE será necesario invertir en capacitación de cada uno, por lo que no nos conviene que se separen de la empresa fácilmente.

A parte del sueldo se entregará un porcentaje de comisión sobre las ventas, repartidos entre todos los integrantes de la empresa en función con su desenvolvimiento, se entregará el 1% trimestralmente, de esta manera todos querrán fomentar las ventas en la empresa, este también se entregará en función de la satisfacción del cliente y desempeño de cada uno, los detalles se encuentran en el anexo del capítulo.

Rol de pagos Año 1	
Nómina Administrativa	\$ 33.769,05
Servicios	\$ 2.688,00
TOTAL	\$ 36.457,05

Rol de pagos Año 2	
Nómina Administrativa	\$ 83.196,13
Servicios	\$ 2.795,52
TOTAL	\$ 85.991,65

Rol de pagos Año 3	
Nómina Administrativa	\$ 86.443,97
Servicios	\$ 2.907,34
TOTAL	\$ 89.351,31

Rol de pagos Año 4	
Nómina Administrativa	\$ 105.671,85
Servicios	\$ 3.023,63
TOTAL	\$ 108.695,49

Rol de pagos Año 5	
Nómina Administrativa	\$ 109.802,73
Servicios	\$ 3.144,58
TOTAL	\$ 112.947,31

Elaborado: La autora

6.6. Proyección total de Ventas

Existen variables para analizar como el crecimiento del sector que es de 8.71%, el incremento de los precios serán igual que los costos y los gastos que serán del 3.93%. Mediante la investigación de mercados se determinó que aproximadamente el 26% está interesado en sistemas pequeños, el 66% en sistemas medianos y el 8% en sistemas grandes.

Primero para hacer la proyección de ventas se tomó la base de viviendas en Quito, aquí se incluye en valle de Cumbayá, la primavera, Tumbaco y también se considera al cantón en Rumiñahui y se arrancó de los siguientes datos de unidades habitacionales.

Quito	555928
Rumiñahui	18434

A partir de eso con datos del municipio que entregó la planificación Urbana, el 20% de las unidades habitacionales de Quito se encuentran en el área urbana a la que buscamos dirigirnos. Y se presume que un 50% de las unidades de Rumiñahui, ya que el municipio no poseía datos ciertos, pero se toma el 50% para poder tomar A San Rafael, Capelo y áreas de interés y poder excluir de alguna manera al Tingo y otras áreas que no ingresan en el target.

A partir de esto nos queda, siempre redondeando ya que son unidades habitacionales y no se puede tomar media casa.

Quito	111464
Rumiñahui	9217

Para poder definir a las personas que se buscan son, según la segmentación económica son⁷³:

Distribución de la población urbana de Guayaquil y Quito por nivel de ingresos			
Nivel	Nomenclatura	%	Acumulado %
Alto	A	0.5	0.5
Medio alto	B	6.5	7.0
Medio típico	C	30	37.0
Medio bajo	D	40	77.0
Bajo	E	23	100
Total		100	100

Por lo que tomando el 37%, tomando la segmentación del nivel alto, medio alto y medio típico de la población, se queda con 44652 unidades habitacionales de nuevo con números redondeados.

Luego se tomó por edades, se escogió a las personas mayores de 27 años, de preferencia casados, en adelante, en este caso se tomó como límite de edad los 80 años considerando que existen personas aún económicamente activas.⁷⁴

⁷³ <http://www.negociosyestrategias.net/indicadores/indmercados.php>

⁷⁴ <http://www.negociosyestrategias.net/indicadores/indmercados.php>

Distribución de la población nacional por edades			
Categorías	Casos	%	Acumulado %
Menor de 1 año	237,209	1.95	1.95
De 1 a 4 años	1,099,651	9.05	11
De 5 a 9 años	1,362,121	11.2	22.2
De 10 a 14 años	1,341,039	11.03	33.23
De 15 a 19 años	1,240,531	10.2	43.44
De 20 a 24 años	1,168,637	9.61	53.05
De 25 a 29 años	947,395	7.79	60.84
De 30 a 34 años	863,071	7.1	67.94
De 35 a 39 años	774,543	6.37	74.32
De 40 a 44 años	673,871	5.54	79.86
De 45 a 49 años	538,983	4.43	84.29
De 50 a 54 años	462,855	3.81	88.1
De 55 a 59 años	339,411	2.79	90.89
De 60 a 64 años	293,667	2.42	93.31
De 65 a 69 años	244,031	2.01	95.31
De 70 a 74 años	194,686	1.6	96.92
De 75 a 79 años	142,949	1.18	98.09
De 80 a 84 años	97,462	0.8	98.89
De 85 a 89 años	63,167	0.52	99.41
De 90 a 94 años	39,386	0.32	99.74
De 95 y más	31,943	0.26	100
Total	12,156,608	100	100

Fuente: INEC, Censo 2001

Dentro de este rango se encuentra el 45.04% de la población por lo que de 44k unidades habitacionales se tomó el 45.04% y quedan 20111 unidades habitacionales, para esto se tomó tres escenarios posibles, el optimista que será llegar al 9% del mercado, un escenario real que nos permitirá abarcar el 7% del mercado en las dos anteriores considerando la inexistencia de competidores, y un pesimista que es del 5%. Por lo que la proyección escogida fue la de un escenario pesimista, por la falta de conocimiento de la gente de los sistemas.

optimista	1609
conservador	1408
pesimista	1006

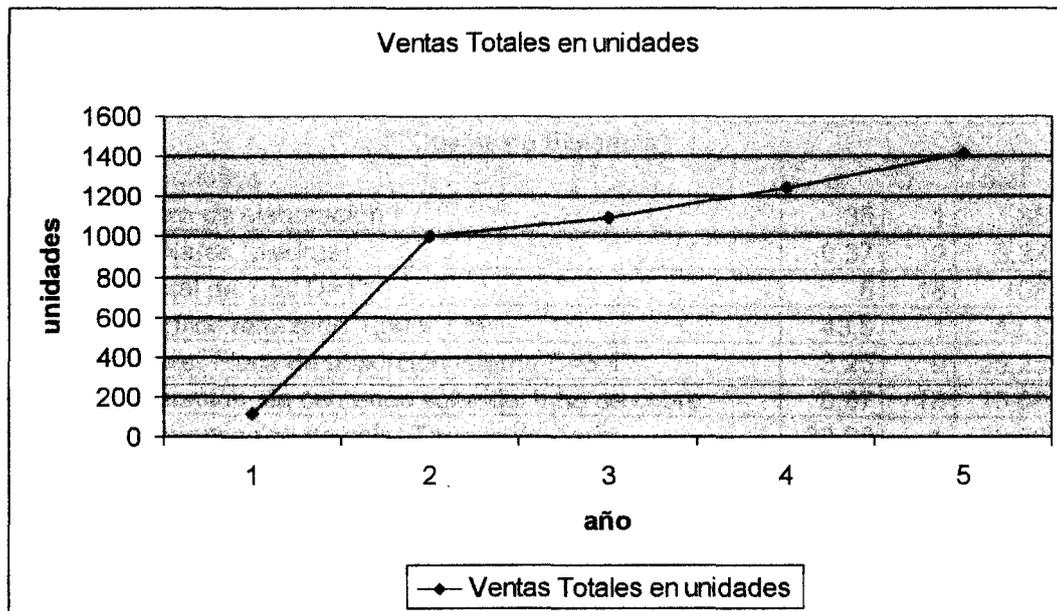
La proyección será de 1006 unidades al año para el año 2, en el primer año se consideran sólo 6 meses y menos ventas por la introducción al mercado.

Proyección cliente natural					
Sistema Pequeño					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	19	84	91	104	118
Valor	\$ 12.350,00	\$ 54.600,00	\$ 61.688,34	\$ 72.902,54	\$ 86.155,35
Sistema mediano					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	48	192	209	237	270
Valor	\$ 39.360,00	\$ 157.440,00	\$ 177.879,34	\$ 210.215,67	\$ 248.430,37
Sistema grande					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	6	72	78	89	101
Valor	\$ 6.750,00	\$ 81.000,00	\$ 91.515,67	\$ 108.152,12	\$ 127.812,88

Proyecciones cliente corporativo					
Sistema Pequeño					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	12	188	204	232	264
Valor	\$ 7.090,91	\$ 111.090,91	\$ 125.513,07	\$ 148.329,84	\$ 175.294,43
Sistema mediano					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	26	390	424	482	548
Valor	\$ 19.381,82	\$ 290.727,27	\$ 328.470,37	\$ 388.182,35	\$ 458.749,25
Sistema grande					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	4	80	87	99	112
Valor	\$ 4.090,91	\$ 81.818,18	\$ 92.440,07	\$ 109.244,56	\$ 129.103,92

Elaborado por la autora

El ciclo de vida del negocio presenta una etapa de introducción, crecimiento y como el análisis es de cinco años no llega a la etapa de madurez. A continuación se presenta el gráfico del ciclo de vida en unidades:



Elaborado por la autora

6.7 Costos Directos de Fabricación / Comercialización

Los costos directos que se tomaron en cuenta fueron únicamente los de elaborar los sistemas. El cálculo de estos costos se basó en una investigación de precios realizada a los proveedores de cada una de las gamas de productos que implica elaborar los sistemas. A parte de esto se incluye mantenimiento y la nómina de servicios.

En los costos de mano de obra de elaboración se contrata a las personas que elaboran por obra cierta ya que no formarán parte de la nómina de la empresa, ya que estas personas tienen sus talleres de metalmecánica y son especializados.

Los materiales se consideran el precio que entrega Kiwy a clientes corporativos pero precios que se encuentran en el mercado actual.

Costos de Sistemas			
Sistemas pequeños	P. u.	Q	Total
Mano de Obra de elaboración	35	1	35
Centenos solares (piedras)	0,37	9	3,33
Tubo de cristal de 1,50 D=1"	6	18	108
Placa de Acrílico reforzado 1,50 x 1 m	43,5	1	43,5
Tubo de cobre. Placa de absorción interna D=3/4"	3,25	9	29,25
Tapa de absorción de centenos solar del tubo de cobre.	0,87	18	15,66
Zona de condensación de calor Tanque de Agua	89,99	1	89,99
Conector Barium	0,25	9	2,25
Alambre de cobre	4,85	13,5	65,475
Materiales eléctricos (kit básico)	7,99	1	7,99
Base de aluminio reflector	14	1	14
Materiales de construcción	4	1	4
Mano de Obra de Instalación	35	1	35
TOTAL			453,45
Sistemas medianos	P. u.	Q	Total
Mano de Obra de elaboración	35	1	35
Centenos solares (piedras)	0,37	12	4,44
Tubo de cristal de 1,50 D=1"	6	24	144
Placa de Acrílico reforzado 2 x 1,50 m	73,52	1	73,52
Tubo de cobre. Placa de absorción interna D=3/4"	3,25	18	58,5
Tapa de absorción de centenos solar del tubo de cobre.	0,87	24	20,88
Zona de condensación de calor Tanque de Agua	89,99	1	89,99
Conector de Barium	0,25	12	3
Alambre de cobre	4,85	18	87,3
Materiales eléctricos (kit básico)	7,99	1	7,99
Base de aluminio reflector	15,5	1	15,5
Materiales de construcción	4	1	4
Mano de Obra de Instalación	35	1	35
TOTAL			579,12

Sistemas grandes	P. u.	Q	Total
Mano de Obra de elaboración	40	1	40
Centenos solares (piedras)	0,37	18	6,66
Tubo de cristal de 1,50 D=1"	6	36	216
Placa de Acrílico reforzado 3 x 1,50 m	43,5	2	87
Tubo de cobre. Placa de absorción interna D=3/4"	3,25	36	117
Tapa de absorción de centenos solar del tubo de cobre.	0,87	36	31,32
Zona de condensación de calor Tanque de Agua	89,99	2	179,98
Conector de Barium	0,25	18	4,5
Alambre de cobre	4,85	27	130,95
Materiales eléctricos (kit básico)	7,99	2	15,98
Base de aluminio reflector	14	2	28
Materiales de construcción	4	1	4
Mano de Obra de Instalación	35	1	35
TOTAL			896,39
Elaborado: la autora			

En los anexos se podrá observar el cuadro más detallado de los costos pero a continuación se presenta un cuadro resumen.

Proyección de Costos					
Escenario	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Costos	Costos	Costos	Costos	Costos
Sistema Pequeño	\$14.056,80	\$128.184,19	\$144.825,45	\$171.152,98	\$202.266,54
Sistema Mediano	\$42.854,88	\$350.293,82	\$395.770,03	\$467.716,28	\$552.741,50
Sistema Grande	\$8.963,90	\$141.605,96	\$159.989,67	\$189.073,88	\$223.445,24
Total	\$65.875,58	\$620.083,96	\$700.585,14	\$827.943,13	\$978.453,28

6.8 Evaluación Económica – Financiera

El modelo del CAPM determina, primeramente, el retorno requerido, desapalancado, por los accionistas en USA, con la siguiente fórmula⁷⁵:

$$K_{e \text{ DES USA}} = R_f + (\beta * (R_m - R_f))$$

Como se explico antes el CAPM para el negocio es de 24.98%

⁷⁵ ROSS y WESTERFIELD. Finanzas Corporativas. Pág. 287. 8va Edición

En base a esto se analizará el escenario escogido que es el pesimista se escogió este escenario por la situación por la que atraviesa el país y la falta de conocimiento de los sistemas, con una proyección de ventas inicial de año de 1006 unidades.

El TIR (tasa Interna de Retorno) y el VAN (Valor Actual Neto) no apalancado

PROYECTO NO APALANCADO		
	VAN	TIR
Esperado	\$18.968,49	117,92%

Y Apalancado que es la opción del negocio.

PROYECTO APALANCADO		
	VAN	TIR
Esperado	\$20.239,46	136,65%

“El TIR es la tasa de descuento a la cual el valor presente neto o valor actual neto de una inversión es igual a cero. La tasa interna de retorno de rendimiento es el método que se sigue para evaluar las propuestas de gastos del capital”⁷⁶

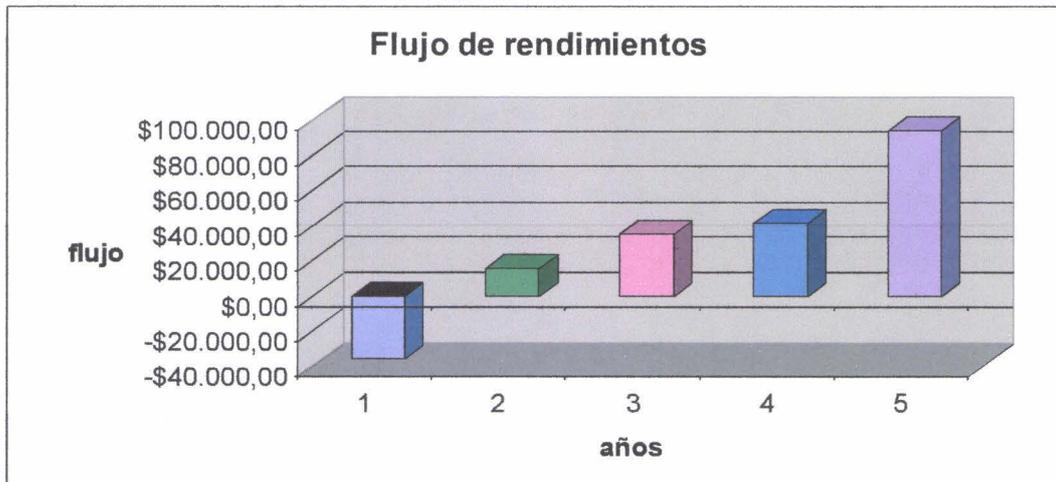
“Valor Presente Neto o (VAN) es el valor presente de los rendimientos futuros de efectivo, descontando a la tasa de interés de mercado apropiado, menos el valor presente de los costos de la inversión.”⁷⁷

Como se puede apreciar en el cuadro anteriormente, la TIR y el VAN presentan valores positivos. La TIR presenta un valor superior al costo de oportunidad lo que indica que, de cumplirse los supuestos de ventas de este escenario, el negocio es rentable. En cuanto al VAN, también tiene un valor positivo, lo que significa que el proyecto proporciona valor agregado por sobre lo exigido por el inversionista.

⁷⁶ ROSS y WESTERFIELD. Finanzas Corporativas. Pág. 933. 8va Edición

⁷⁷ ROSS y WESTERFIELD. Finanzas Corporativas. Pág. 934. 8va Edición

Adicionalmente, se calculó el Valor Actual a Capital o VAN Apalancado para determinar el valor agregado que genera este proyecto para los accionistas, esto a través del flujo de Caja de los accionistas, el cual se obtiene a través de restar el flujo de caja del proyecto menos el flujo de caja de la deuda. Así también se determinó la TIR de los recursos propios, obteniendo los siguientes resultados.



Elaborado: la autora

Los flujos anteriores fueron los usados para calcular el VAN y el TIR, el quinto año se ve un flujo mucho más alta a la tendencia de crecimiento, por los valores de rescate, que se incluyen no porque va a cerrar la empresa, se incluyen con motivos de frontera de análisis.

6.9 Cálculo del punto de equilibrio

Este concepto se utiliza para conocer el punto donde la empresa vende lo necesario para no perder pero tampoco produce pérdidas.

Para poder calcular el punto de equilibrio se tomó en cuenta el Precio, costo unitario y el costo fijo, y se hará de la siguiente forma:

$$\text{Costo fijo dividido para el precio menos el costo unitario} \\ \text{Costo Fijo} / (\text{Precio} - \text{Costo Unitario}) = \text{Punto de Equilibrio}$$

Se podrán ver los puntos de equilibrio en detalle en el anexo del capítulo.

6.10 Flujos

Los estados financieros generalmente son la base para las decisiones de inversión de los accionistas y para las decisiones de préstamos de los bancos e instituciones financieras.

Para ver los estados usamos los flujos de fondos para conocer los resultados proyectados, para esto se puede observar en las proyecciones de flujos de fondos apalancados como no apalancados en el anexo del capítulo

6.11 ÍNDICES FINANCIEROS

Se analizarán los índices que se consideren adecuados para analizar el proyecto y permita evidenciar la factibilidad del negocio.

6.11.1 Rentabilidad Financiera o ROE (Return of Equity)

Este índice relaciona el beneficio económico con los recursos necesarios para obtener ese lucro. Es decir la utilidad neta obtenida en relación a cuanto tuvimos que invertir como accionistas o en este caso como socios.

Un índice muy importante para las personas que quieran invertir en el negocio, en el caso de la empresa es necesario comenzar analizar el índice desde el segundo año, ya que desde ahí es el único año completo, el 2009 no permite análisis ya que las ventas son iniciales y sólo medio año.

Año	2010	2011	2012	2013
ROE (Rentabilidad sobre Patrimonio)	1,95	2,56	3,07	5,63

6.11.2. Utilidad Neta / Ventas

Es el porcentaje de utilidad después del pago de impuestos en relación a las ventas, es un escenario pesimista deja para el 2010 una utilidad del 4.21%, en el 2011 con 4.88%, en el 2012 con 4.96%, y en el 2013 en 5.92%, evolucionan en incremento.

Capítulo VII

Conclusiones y Recomendaciones

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Para poder analizar cuan factible es el negocio se realizó un análisis micro y macro económico, se investigó el mercado, se planteo y analizó la factibilidad de implantar un empresa de responsabilidad limitada, se analizó que se puede hacer para que el mercado acepte a la empresa y a los sistemas, planteando estrategias adecuados, se realizó un análisis de factibilidad financiera, y como resultado de todo esto se encontró:

- La industria de la construcción en Quito es una industria en crecimiento, por lo que abastecer a la misma representa un negocio en crecimiento.
- La conciencia ecológica se ha visto en aumento últimos años por los fuertes cambios climáticos que se han evidenciado recientemente.
- El país se encuentra en una situación donde los subsidios peligran, y algunos sectores de la población se han convertido en auspiciantes de los mismos como en el caso de la luz, lo carga un valor más en las cuentas de los grupos a los que se busca dirigirse.
- Las campañas del gobierno de entregas de créditos hipotecarios para compra y mejora de vivienda, activó también el sector privado de entrega de créditos acelerando la construcción y mejoras en las viviendas, lo que forma el momento adecuado para entrar al mercado.
- En Quito no existe una empresa posicionada que entregue soluciones par evitar el problema de contaminación.
- Los proveedores para este tipo de negocio tienen una competencia tan fuerte que facilitan el acceso a los mismos de parte de los constructores y otros negocios relacionados.

- En Quito las personas tienen poco conocimiento sobre soluciones reales para poder contribuir a evitar el problema de contaminación.
- La investigación no deja ver que las personas están dispuestas a pagar por un sistema que requiera una inversión inicial un poco superior al calefón y al termóstato, por un sistema que no representa gastos futuros y son una solución ambiental.
- La investigación de mercados determinó que las personas que pertenecen a una clase media, media alta y alta son las personas más aptas para dirigir el negocio, por la capacidad económica y poseen en generalidad mayor conciencia ecológica.
- En base a la muestra de personas que pertenecen al segmento que se enfoca BIO SOLAIRE y que participaron en la investigación, nos muestra una aceptación a los nuevos sistemas de calentamiento de agua.
- A los arquitectos parte activa de la industria de la construcción, que serán los clientes corporativos potenciales, aceptan estos nuevos sistemas y a la empresa como una posible proveedora.
- Después de la investigación se confirmó que el segmento de BIO SOLAIRE, se encontrará integrado por personas mayores de 27 años, de preferencia con ciclo familiar casados, de segmento económico medio, medio alto y alto, con conciencia ecológica, en la ciudad de Quito y sus valles.
- Los análisis especialmente de matrices nos muestran que la empresa se puede desarrollar en una industria en crecimiento y obtener una fuerte ventaja competitiva.
- El crecimiento rápido de la construcción en Quito permite realizar una proyección de ventas alentadoras, incluso para el análisis tomar una proyección de ventas pesimistas.
- La ventaja de la empresa por ser innovadora, es que puede explotar el posicionamiento de pionera en el mercado, una imagen que no puede ser imitada.

- Por se un nuevo tipo de sistemas que no se conoce mucho, los precios deben mantener una estrategia estable, para poder posicionar fácilmente.
- A pesar que en el análisis financiero se tomó un escenario pesimista el VAN es positivo y el TIR superior a la tasa del costo de oportunidad.
- A partir de los análisis realizados a lo largo del presente trabajo de titulación se puede concluir que este proyecto es atractivo y financieramente rentable.

7.2. Recomendaciones

Después del análisis de factibilidad realizado durante este trabajo final de titulación, donde se analizó los aspectos básicos para la factibilidad de la implementación de un negocio de distribución de sistemas para calentamiento de agua en base a energía solar en Quito y sus valles se recomienda:

- Es factible implementar el negocio, existe la aceptación de las personas, e incluso la aceptación puede ir incrementando junto al incremento de la conciencia ecológica en el país.
- Implementarlo actualmente es una buena opción porque a pesar de la crisis que actualmente vive el mundo, la industria de la construcción en el país ha tenido un auge acelerado entregando un mercado fértil para penetrar con el modelo de negocio.
- El modelo de negocio se debe implementar con el soporte de un profesional en la construcción con experiencia y conocimiento del mercado, de esta forma nos permitirá tener acceso al mismo de manera ágil, al igual que a la capacitación para instalar los sistemas, la misma que sólo pueden acceder ciertos profesionales.
- Para la implementación del negocio es necesario fomentar la fuerza de ventas, y trabajar todos en la empresa para poder entrar fuertemente como

proveedor de las principales constructoras de la ciudad, de esta manera garantizar las ventas necesarias en volúmenes altos.

- Para el negocio es necesario establecer las políticas internas claramente y mantener a los empleados de la empresa con un buen ambiente laboral, para evitar la rotación de los mismos, ya que se invierte en capacitación para ellos, de esta forma no será un recurso perdido.
- En el modelo de negocio, inicialmente mi recomendación es contratar diversas metalmecánicas que elaboren las partes de los sistemas, y la empresa los ensamble el momento e la instalación, contratando varias metalmecánicas se evita que aprendan a como es el sistema completo, pero enviando a hacer se evita incurrir en un costo de inventario que sería muy alto y utilizar recursos que encarecen el negocio. Permitiendo especializarnos en la instalación.

1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- LARRAÍN, Felipe y SACHS, Jeffrey, MACROECONOMÍA EN LA ECONOMÍA GLOBAL, Editorial Prentice-Hall, segunda edición 2002.
- SAPAG, Nassir, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. McGraw-Hill, Argentina, Colombia, Chile y México, quinta edición
- FRANK, Robert, MICROECONOMÍA Y CONDUCTA, Mc Graw Hill, cuarta edición, 2001
- WESTERFIELD, Ross, FINANZAS CORPORATIVAS, Mc Graw Hill, séptima edición, 2005
- OROZCO, Arturo, INVESTIGACIÓN DE MERCADOS, Editorial Norma, Bogotá, 1999.
- GITMAN y MCDANIEL, EL FUTURO DE LOS NEGOCIOS, Editorial Thomson Learning, tercera edición 2002
- THOMAS, Dan, EL SENTIDO DE LOS NEGOCIOS, Editorial Continental, México, 1997.
- FRED R. DAVID, CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA, Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., México 1997.
- KUSHELL, Jennifer, SOLO PARA EMPRENDEDORES, Editorial Norma,
- KOTLER, Philipm DIRECCIÓN DE LA MERCADOTECNIA : ANÁLISIS, PLANEACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL, octava edición, Prentice-Hall, Mexico 1998
- ARELLANO Rolando, Comportamiento del consumidor, enfoque América Latina, Mc Graw Hill, 2002
- COTEC. Análisis del Proceso de Innovación en las Empresas de Servicios, 2006
- HAIR, Bush, ORTINAU, Investigación de Mercados, Editorial McGraw Hill, México,
- GALINDO, Edwin, "Estadística para la administración y la Ingeniería", Gráfica Mediavilla Hnos. Quito Ecuador, 1999
- OROZCO, Arturo José, "Investigación de Mercados". Editorial Norma, Quito, Ecuador, 1999

- CONTI, Carlos. Alberto "Cultura organizacional, ediciones argentinas, segunda edición 2006,
- TROUT, Jack y RIFKIN, Steve, "EL NUEVO POSICIONAMIENTO", editorial McGRAW-HILL, México, 1998.
- KOTLER Philip , AMSTRONG, Gary. "MARKETING" . editorial Prentice Hall, Madrid España, octava edición, 2001.
- PEREZ DEL CAMPO, Enrique, "FUERA DE LOS MEDIO "BELOW THE LINE"" , Publicado por ESIC Editorial, 2002.
- FERRER, Luis (1990) Guía Práctica de Desarrollo Organizacional. Editorial Trillas, México. Granell. Parra (1991)
- OLEAS, Daniela, "Trabajo de Fin de Carrera: Parque bicentenario", Pontífice Universidad Católica del Ecuador, 2007.

2. Páginas WEB consultadas

- www.bce.fin.ec
- www.inec.gov.ec
- www.intracen.org
- www.eclac.org
- <http://www.agencia.mincyt.gov.ar>
- <http://unfcc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- <http://erenovable.com/>
- <http://www.codeso.com/>
- <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2006/gfvd.pdf>
- <http://www4.quito.gov.ec>
- <http://www.conelec.gov.ec/>
- <http://www.observatoriopolitico.com.ec/>
- <http://www.tudiscovery.com/>
- <http://www.geocities.com/>
- <http://www.yturalde.com/MVV/index.htm>
- <http://www.innovacion.com.es/>
- <http://www.cfn.fin.ec/>
- <http://es.wikipedia.org/>
- <http://www.bloomberg.com/>

- <http://www.ccbvq.com/>
- <http://www.12manage.com>
- <http://www.negociosyestrategias.net/>

3. Páginas WEB para la Investigación

- http://www.chaffoteaux-maury.es/pdf/CM_solar.pdf
- <http://www.olade.org.ec/documentos/T&T%20Lecciones%20aprendidas.pdf>
- http://www.inec.gov.ec/interna.asp?inc=enc_tabla&idTabla=253
- <http://www.inec.gov.ec/interna.asp?idMenu=3>
- http://www.inec.gov.ec/interna.asp?inc=cs_grafico&tipo=p&idGrafico=97&idProvincia=17
- <http://www.educastur.princast.es/fp/hola/ocupaciones/ocupaciones.php?id=39>
- www.codeso.com/FVFunc03.html
- http://es.wikipedia.org/wiki/Panel_solar
- <http://www.garbitek.com/03.htm>
- http://www.cne.cl/fuentes_energeticas/e_renovables/solar.php
consultada el 03 de dic
- <http://www.cieepi.org/pages/revista.asp?num=77>
- <http://www.ecuadorciencia.org/formulario.asp?ac=enlace&id=12979&ct=12979&vm=1&vn=1>
- <http://www.pucp.edu.pe/grupo/energias/solar/que.htm>
- <http://www.iser.es/faq.htm>
- <http://www.efisol.net/faq.html>
- http://209.85.165.104/search?q=cache:6yPApERsEXIJ:www.energias-renovables.com/Productos/pdf/cuaderno_SOLARTERMICA.pdf+sistemas+de+colecci%C3%B3n+t%C3%A9rmica+de+tubos+al+vac%C3%ADo&hl=es&ct=clnk&cd=4&gl=ec
- <http://www.yturalde.com/MVV/index.htm>
- http://www.innovacion.com.es/index.php?option=com_content&task=view&id=176&Itemid=34

ANEXOS 

ANEXOS CAPÍTULO 2

Anexo 2.1

Información Básica sobre el Tratado de Kyoto.¹

El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático¹ es un acuerdo internacional que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global: dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), además de tres gases industriales fluorados: Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF₆), en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 al 2012, en comparación a las emisiones al año 1990. Por ejemplo, si la contaminación de estos gases en el año 1990 alcanzaba el 100%, al término del año 2012 deberá ser del 95%. Es preciso señalar que esto no significa que cada país deba reducir sus emisiones de gases regulados en un 5%, sino que este es un porcentaje a nivel global y, por el contrario, cada país obligado por Kioto tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.

Este instrumento se encuentra dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro. El protocolo vino a dar fuerza vinculante a lo que en ese entonces no pudo hacer la CMNUCC.

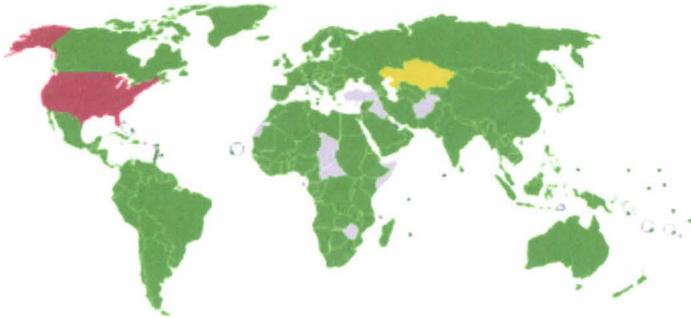
El 11 de diciembre de 1997 los países industrializados se comprometieron, en la ciudad de Kioto, a ejecutar un conjunto de medidas para reducir los gases de efecto invernadero. Los gobiernos signatarios pactaron reducir en un 5% de media las emisiones contaminantes entre 2008 y 2012, tomando como referencia los niveles de 1990. El acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de la ratificación por parte de Rusia el 18 de noviembre de 2004.

El objetivo principal es disminuir el cambio climático de origen antropogénico cuya base es el efecto invernadero. Según las cifras de la ONU, se prevé que la temperatura media de la superficie del planeta aumente entre 1,4 y 5,8 °C de aquí a 2100, a pesar

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Kioto_sobre_el_cambio_clim%C3%A1tico

que los inviernos son más fríos y violentos. Esto se conoce como Calentamiento global.
«Estos cambios repercutirán gravemente en el ecosistema y en nuestras economías».

Posición de los diversos países en 2005 respecto del Protocolo de Kioto.



■ Firmado y ratificado. ■ Firmado pero con ratificación pendiente. ■ Firmado pero con ratificación rechazada. ■ No posicionado.

Anexo 2.2. Importancia Normada de Factores Macroeconómicos

	Factores externos que podrán afectar + o -	Arq. Milton Oleas	Arq. Pedro Vascones	Arq. Paúl Saltos	Vended de KC	Vended P.A.*	Abg. Alex. Rueda	Arq. Carlos Ponce	**Sonia Santos	Augusta Narváez	Arq. Diego Banderas	TOTAL	Importan. Normada
1	Subsidio de la electricidad	3	1	3	1	0	0	1	1	2	0	12	1,62
2	Aumento de la conciencia ecológica	2	2	1	0	3	4	3	2	3	0	20	2,7
3	Niveles de Pobreza en el Ecuador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Creación de la "tarifa de la dignidad"	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	5	0,675
5	Crecimiento del sector de la construcción	4	2	3	2	3	5	3	0	0	0	22	2,97
6	Problemas con las concesiones encargadas plantas eléctricas	2	2	1	0	2	2	2	0	0	0	11	1,485
7	Tasa de crecimiento nacional vs. Tasa de crecimiento de la construcción	0	2	0	1	0	0	1	3	1	0	8	1,08
8	Inflación vs. El aumento en los costos de agua luz y gas	2	2	4	0	0	4	2	0	2	1	17	2,295
9	Inestabilidad política en el país	0	2	2	3	4	3	2	0	2	0	18	2,43
10	Salarios de la Población	0	0	2	2	0	0	0	3	3	3	13	1,755
11	Remesas de los migrantes	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Tasa de crecimiento urbano periférico / valles, Tumbaco, Puumbo, Cumbayá	2	3	1	2	0	0	0	3	2	4	17	2,295
13	Acuerdos Internacionales y tratados para el cuidado de naturaleza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Normas Municipales en relación a los permisos municipales	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,135
15	Distribución del Ingreso Familiar	0	0	0	2	2	0	0	3	2	4	13	1,755
16	Crecimiento y campañas para el crédito hipote-	2	2	0	1	0	2	0	1	0	0	8	1,08

	cario por estímulo gubernamental												
17	Tasas de interés activa	1	1	3	2	4	0	3	2	3	4	23	3,105
18	Porcentaje de la construcción en el PIB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Riesgo País	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,27
20	Aumento de los precios de materiales de construcción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Inflación general en el país	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0,27
22	Nueva tendencia de greenmarketing en Latinoamérica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Deuda ecológica de las empresas Europeas con empresas latinoamericanas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Falta de tecnología eficiente en el país para el desarrollo de energía alternativa	0	0	0	1	0	0	1	2	0	4	8	1,08
25	El conflicto internacional con Colombia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	El aumento de precios del petróleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Crecimiento actual de las Telecomunicaciones globales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Totales de calificación	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	7,4	

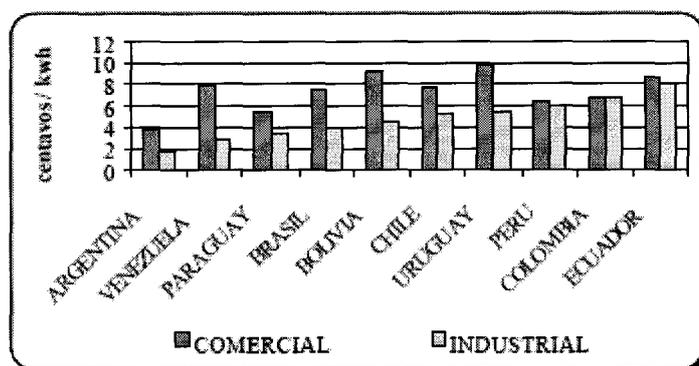
* KC Kimberly Clark P/A: Pro Autos

**Dueña de varios negocios de distribución

Anexo 2.3 Comparación de Tarifas eléctricas en Latinoamérica

Gráfico No. 3

Tarifas eléctricas 2002



FUENTE: OLADE.

Anexo 2.4 Educación en el Ecuador

CUADRO No. 6

TASA NETA DE ESCOLARIZACION AREAS URBANA Y RURAL 2001 (PORCENTAJE)

AREA	PRIMARIA (6 a 11 años)	SECUNDARIA (12 a 17 años)	SUPERIOR (18 a 24 años)
URBANA	92,7	55,7	16,2
RURAL	86,7	28,8	4,3
DEFICIT AREA RURAL/AREA URBANA	6,5	48,3	73,5

FUENTE: SIISE

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2006/gfvd.pdf>

ANEXOS CAPÍTULO 3

Anexos 3

Anexo 3.1. Guión del grupo de Enfoque o Focus Group

Cronograma

- Introducción de los participantes y del moderador.
- Se informa a los participante sobre las reglas a seguir en la sesión, donde se encuentra ubicado el baño, y como se llevará a cabo la sesión.
- Reproducción del video sobre el calentamiento global de Al Gore. "An Inconvenient Truth", "Una verdad inconveniente", editado para poner sólo los momentos más relevantes, se mostrará el video 21 minutos a los participantes.
- Discusión sobre el documental.
- Un descanso de 2 minutos para los participantes, donde pueden acceder a bebidas y comida.

TRANSCRIPCIÓN

¿QUÉ PIENSAN SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

- Es Hora de Tomar conciencia sobre todo los países industrializados quienes son los que más contaminan y cuidar el futuro de sus hijos.
- Luchar en contra, empezando por cada uno.
- Comprar lo que necesitamos

¿HAN ESCUCHADO SOBRE TRATADOS INTERNACIONALES, POR EJEMPLO EL DE KYOTO?

- Si
- Es un tratado que busca las reducciones de óxido de carbono.
- Es un tratado que Estados Unidos no ha firmado.

¿QUE OTRAS POLÍTICAS GLOBALES HAN ESCUCHADO?

- Acuerdos para el cuidado del medio ambiente sobre todo en zonas orientales.

¿CÓMO ECUADOR QUE ESTAMOS HACIENDO PARA COMBATIR EL CALENTAMIENTO GLOBAL, Y USTEDES COMO PERSONA?

- El Ecuador nada.
- Personalmente apago las luces.
- Ahorro energía.
- Ahorro del papel.
- Reciclar todo lo que se puede

¿PARTE DEL CALENTAMIENTO GLOBAL ES EL USO INDISCRIMINADO DE ENERGÍA, QUE HACEN USTEDES PARA AHORRAR ENERGÍA?

- Focos Ahorradores.
- Apagar las luces.
- Compra de autos, mientras más grande mejor, no se debería hacer.

Pregunta Proyectivas

En la siguiente parte les voy a decir una palabra, por favor díganme lo primero que se les viene a la mente

¿LUZ?

- Xbox
- Foco
- Corriente
- Focos ahorradores
- Sol
- Vida
- Energía
- Computadora

¿SOL?

- Tierra
- Calor
- Calor
- Rayos Solares
- Vida
- Vida
- Calor
- Calor

¿CONTAMINACIÓN?

- Ciudad
- Muerte
- Smock
- Negro
- Muerte
- Cotidiano
- Sociedad
- Humano

¿LUZ SOLAR?

- Ahorro
- Foco
- Claridad
- Vida
- Energía
- Energía
- Calor
- Energía

¿EMPRESA ELÉCTRICA DE QUITO?

- Ladrones
- Luz

- Robo
- Luz
- Burocracia
- Luz
- Ineficiencia
- Corrupción

¿SUBSIDIO ELÉCTRICO?

- Corrupción
- Difícil
- Si
- Bueno
- Solidaridad
- Correcto
- Pobres

¿PANELES SOLARES?

- Energía
- Correcto
- Futuro
- Futuro
- Energía Solar
- Ahorro
- Ahorro
- Ahorro Económico

¿Cuánto PAGAN DE PROMEDIO MENSUAL EN LUZ?

- 15
- DEPENDE
- 100
- 50
- 35
- 90

- 80
- 30 – 50

¿QUE HAN NOTADO EN SUS ÚLTIMOS MESES EN SUS CUENTAS ELÉCTRICAS?

- Aumento
- Aumento
- Incremento
- Incremento
- Incremento
- Incremento
- Incremento
- Incremento

¿CUANTOS DE USTEDES TIENEN CALEFÓN EN SU CASA PARA CALENTAR EL AGUA?

- Si tengo
- Si tengo
- Si tengo
- Si tengo

¿CUANTOS DE USTEDES TIENEN TERMOSTATO EN SU CASA PARA CALENTAR EL AGUA?

- Si tengo
- Si tengo
- Si tengo
- Si tengo

¿LOS QUE USAN CALEFÓN CUANTOS CILINDROS USAN AL MES?

- Menos de Uno
- Uno
- Cuatro

¿SI EN ESTE MOMENTO USTEDES PUDIERAN CAMBIAR UN APARATO PARA CALENTAR EL AGUA ENTRE CALEFÓN, TERMOSTATO, DUCHA ELÉCTRICA CUAL UTILIZARÍAN Y PORQUE?

- Calefón
- Calefón, por el tiempo
- Calefón, por el tiempo
- Calefón
- Sistemas mixtos, energía solar y eléctrica
- Si hubiera energía solar
- Calefón
- Calefón

¿EL CALEFÓN APARTE DE DUCHARSE PARA QUE MAS USAN?

- Lavar platos
- Solo para ducha
- Solo ducha
- Cierta ropa en la lavadora

¿APARTE DE SU CASA PARA QUÉ MAS SE USA EL CALEFÓN QUE HAN OÍDO?

- Lavadora de ropa
- Solo Calentar el agua

¿Qué HAN ESCUCHADO USTEDES SOBRE LA ENERGÍA SOLAR?

- Los carros
- Hay de dos tipos activa y pasiva
- Aun no existe la tecnología para masificar
- Olla que cocina papas
- Calentar piscinas
- En el Ecuador tiene como 50 años
- Calculadora Solar.

¿QUÉ SABEN SOBRE PANELES SOLARES Y TUBOS AL VACÍO?

- Nada
- Piscinas
- Energía
- Se usa para directamente energía y para almacenar

- Guardar energía

¿DENTRO DEL HOGAR LAS UTILIDADES QUE TIENE LA ENERGÍA SOLAR SABEN CUALES SON, PARA QUE PODRÍAMOS USAR?

- Calentar la casa
- Luz

¿INTENCIÓN DE COMPRA?

- Si porque sale más barato, y si sale caro para ayudar
- Sí, pero si es muy caro no
- Sí, siempre y cuando no afecte lo estético
- Si, para evitar el calentamiento global.
- Sí, pero que tan caliente será el agua.
- Sí, porque sería menos peligroso para los niños.

¿LA INVERSIÓN DEL SISTEMA SE VERÍA AMORTIZADO DESPUÉS DE UN AÑO Y MEDIO O DOS IGUAL LO COMPRARÍAN?

- Si porque si es ahorro es lo que la gente busca
- Sí, porque tenemos conciencia ecológica
- Sí, porque es una inversión

¿CUÁL SERÍA EL PRINCIPAL PROBLEMA PARA QUE INSTALEN UNO DE ESTOS SISTEMAS EN SUS CASAS?

- Costo
- Estético
- Instalación
- Espacio
- Estudio que funcione
- Si hay que picar paredes o, no.

¿Qué LES PARECE LA IDEA DE QUE SEA EN DEPARTAMENTOS TAMBIÉN Y NO SOLO EN CASAS?

- Cómo funcionaría el sistema
- Pienso que son sistemas mixtos

- Cuanto mediría
- De cuanto es el ahorro
- Sería verdaderamente conveniente

¿Qué PASA SI SE ACABA EL SUBSIDIO DEL GAS QUE VAN HACER?

- Evitar el gasto excesivo del agua

¿SI LES OFRECEN UN SERVICIO ADICIONAL, QUE ESTÉTICAMENTE NO SE VEA FEO LO TOMARÍAN O LES PARECERÍA INNECESARIO APARTE DE LA INSTALACIÓN?

- Si no es costoso sí
- Si
- Si
- Si
- Realizaría un análisis de costos
- Ver la realización costo beneficio.

¿POR QUÉ COMPRARÍAN EL SISTEMA POR AHORRO ECONÓMICO O AHORRO AL MEDIO AMBIENTE?

- Económico
- Los dos
- Económico
- Los dos
- Beneficio ecológico
- Económico
- Económico
- Económico

¿SI TENDRÍAN ESTOS SISTEMAS HASTA CUANTO PAGARÍAN POR MANTENIMIENTO ANUAL ENTRE 20(BAJA CALIDAD) – 150 DÓLARES (BUENA CALIDAD)?

- 50
- 40

- 150
- No pagaría nada, el termostato no necesita al mantenimiento, que tan eficiente es.
- 50
- 80
- 50
- 50

¿CUÁNTAS PERSONAS HABITAN EN SU CASA?

- 3
- 4
- 4
- 2
- 5
- 4
- 3
- 6

¿EN QUE SECTORES CREERÍAN QUE USARÍAN ESTOS SISTEMAS ENTRE QUITO Y LOS VALLES?

- Cumbayá
- Cumbayá
- Quito
- Quito
- Chillo
- Valles

¿SI ESTOS SISTEMAS ESTARÍAN EN EL MERCADO CON COSTOS ACCESIBLES LOS COMPRARÍAN EN ESTE MOMENTO?

- Si
- Si

- Si
- Si
- No
- Si
- No
- Si

¿SI TENDRÍAN QUE AMPLIAR LA CONSTRUCCIÓN DE SU CASA PARA AMPLIAR ESTE SISTEMA LO HARÍAN SI O NO Y PORQUE?

- No, porque habría que invertir dinero
- Si lo haría
- Si lo haría
- No, porque sería mucha complicación
- No, porque necesitaría permisos del municipio
- No lo haría
- No, porque sería caro
- No lo haría

¿HAN ESCUCHADO ALGUNA EMPRESA QUE BRINDE ESTE TIPO DE SERVICIO PARA EL ÁREA URBANA O RURAL?

- No
- Sí, pero no sé cómo se llama
- Si, es una empresa vieja, pero no es el nombre
- No
- No
- No
- No
- No

ANEXO 3.2.- Entrevistas

Nota: Se transcribió las frases más relevantes, existían muchas partes de la conversación que ya no fueron transcritas, porque se desviaron del tema o era extremadamente reiterativas a la idea original.

3.2.1. Nombre: Arquitecto Carlos Ponce

Edad: 53

- ¿Cómo se encuentra la industria de la construcción?, Cuántos años se encuentran en este negocio?

27 años, la construcción se encuentra con un poco incremento, ¿Por qué un poco? Y los últimos años? Porque la situación del gobierno actual ha puesto a la gente nerviosa, se ha frenado un poco la construcción

Hasta hace algún tiempo todo estaba en crecimiento rápido, pero de cualquier manera la construcción sigue incrementando aunque no de la misma forma.

Esperemos que después de la situación de inestabilidad siga creciendo la construcción.

Pero los últimos años creció bastante rápido. *

- ¿Qué lo incentivó a ingresar a este negocio?
Como respuesta a mi profesión, *

- ¿Qué exactamente es el giro de su negocio?
Diseño, planificación y construcción

- ¿Su negocio ha presentado un incremento grande? En relación a la competencia cómo cree que está su negocio.
Bien, habido un gran incremento, esta época ha sido buena

- ¿Qué tipo de construcción prefiere para sus proyectos?
Tradicional ¿A qué se refiere con tradicional, que elementos ingresan en esta?, una mezcla de rústica y moderna, me gusta el uso de la piedra, más sobrio.

- ¿Qué es lo que actualmente los usuarios buscan en sus proyectos?
Funcionalidad y ahorro ¿En qué quieren ahorrar y a qué se refiere a funcionalidad en qué elementos y por qué? Buscan evitar el consumo excesivo de recursos en la construcción, que no existan gastos innecesarios de luz y agua,

Por lo general buscan riego eficiente de jardines, riego automático y controlado

Buscan poner focos ahorradores en lugares como exteriores o la cocina

También prefieren gastar más en buena grifería, pero que la misma no desperdicie agua,

Y Funcionalidad, en formas, espacio, diseño, antes construían por imagen y no funcionalidad, ahora a la gente le gusta que cada espacio sea funcional.

- ¿Cuáles son las necesidades básicas y suntuarias de sus usuarios en sus proyectos?
Ahorro económico,

Los básicos comunes, como agua luz teléfono, pero ahora la gente tienen nuevas necesidades extras en una construcción, acceso e instalación para Internet, televisión de cable, instalación para alarma seguridad.

- ¿Prefiere la construcción clásica, o implementar nuevos sistemas más actualizados en sus proyectos? ¿Por qué?
Prefiero implementar nuevos sistemas porque brinda nueva alternativa de trabajo ¿cuáles pueden ser éstas?, La gente por ahorro y por conciencia va a contratar un arquitecto que ya maneje estos sistemas, son una alternativa que la gente va a construir vea como algo extra, como un valor agregado al arquitecto.

Preguntas Referentes a la contaminación

- ¿Cómo encuentra actualmente el tema de la contaminación?
En crecimiento, ¿Porqué en crecimiento? Y cómo ve este tema en Quito? Es un tema que está creciendo a una velocidad increíble, y el descuido de la gente crece a la misma velocidad.*
- ¿Qué cree que son las cosas que más contaminan?
El ruido en Quito es algo que horroriza a cualquiera y los desechos, sin control aquí la gente no tiene cultura de reciclaje, de ahorro, ni conciencia de respeto.
- ¿Cómo sus proyectos afectan o evitan la contaminación? ¿Cuáles son?
Busco alternativas para no contaminar, hacer todo lo más funcional posible para que de esta manera no haya desperdicio de recursos, los materiales correctos en la construcción y a la larga en la vivienda ahorran y optimizan recursos.
- ¿Qué podrían hacer para que sus proyectos sean más amables con el medio ambiente? Ó ¿Qué podría hacer usted para disminuir la crisis medio ambiental?
Cumplir las normas ambientales, cada vez se conocen más o el municipio publica más, me parece óptimo porque o si no la gente no respeta nada.

Sistemas de Energía solar

- ¿Conoce usted sobre los sistemas de energía solar?
Poco, vi que alguna vez instalaron después que yo termine una construcción, pero realmente no conozco.
- Si conoce que ha oído sobre estos
La utilización de paneles en piscinas.
- ¿Ha implementado alguno de estos sistemas en alguna construcción?
No
- ¿Lo ha instalado o conoce de los sistemas para soporte de energía solar para electricidad o sistemas para calentamiento de agua?
Solo para calentamiento de agua (pero sólo he escuchado)
- ¿Conoce la diferencia entre los sistemas de energía solar para electricidad y los que son para calentamiento de agua?
Realmente No
- ¿A qué tipo de proyectos implementaría estos sistemas?
Para los proyectos de interés social ¿Por qué en proyectos sociales?, para qué? Porque son los que más necesitan ahorrar, son los que deberían pagar menos luz, y ellos podrán aprovechar de mejor manera estos sistemas

- ¿Cuáles son las características principales o distintivas que deberían tener estos proyectos?

Debe tener identificación, como que el gobierno les apoye, por ser viviendas sociales.

Pero si no es con apoyo del gobierno a casa donde la gente pueda pagar por estos sistemas.

- ¿A qué tipo de gente estarían enfocados estos proyectos, donde se instalarían estos sistemas?

A grupos de bajos recursos, en vivienda de interés social ¿Por qué?, Q le hace pensar esto

3.2.2.- Nombre: Arquitecto Pedro Vascones de PVC Arquitectos.

- ¿Pregunta genérica, dependiendo de cada entrevistado?

- ¿Cómo se encuentra la industria de la construcción?,

En el Quito, es una industria que está creciendo rápido, esto se puede ver con varios constructores como Uribe, Naranjo Ordóñez, y también los constructores más pequeños, en todo lado se ven nuevos proyectos en construcción, o más propaganda de proyectos de venta en planos, para todo gusto, de todo tipo y para todo usuario.

Asumo que en Guayaquil se da estos mismos fenómenos, por lo que yo sé concretamente en Cuenca por la migración también la construcción crece mucho. Pero si crece rápidamente. Sigue siendo un trabajo interesante y rentable

- ¿Cuántos años se encuentran en este negocio?

En el negocio de la construcción poco más de 20 años, pero antes de esto diseñaba para algunos constructores de Quito.

- ¿Qué lo incentivó a ingresar a este negocio?

Varias cosas, pero se veía las buenas ganancias de los constructores (risa), pero realmente comencé a estudiar arquitectura me di cuenta el buen negocio de la construcción, también llegar a ver materializados tus proyectos por ti mismo.

- ¿Cuál es exactamente es el giro de su negocio?

La construcción, he dejado un poco el diseño a los jóvenes, mi negocio es construir.

- ¿Su negocio ha presentado un incremento grande? En relación a la competencia cómo cree que está su negocio.

Depende de competencia me hables, no me considero competencia de grandes constructores, pero dentro de mis colegas, si mi negocio ha crecido, Por lo menos a los tipos de proyectos que yo hago, ha mejorado bastante.

- ¿Qué tipo de construcción prefiere para sus proyectos?

Me gusta la construcción moderna, o por lo menos eso es lo que ahora busca la gente, pero a la construcción moderna, yo le incluyo un toque personal, pero ahora los proyectos van con colores más armónicos y claros, de líneas rectas. El arquitecto alemán Mayer también tiene líneas que me agrada seguir.

- **¿Qué es lo que actualmente los usuarios buscan en sus proyectos?**

Comodidad, pero tiene que adaptarse a sus necesidades, mis principales clientes son personas de recursos medianos, donde pueden darse ciertos gustos al momento de elegir sus hogares, exigir ciertos acabados, no sólo buscan una casa que se adapte a sus necesidades, buscan decoración un buen lugar, pero como son de posibilidades medias, también buscan eficiencia y ahorro en varias cosas.

Buscan un barrio tranquilo, sobre todo seguro donde no haya mucho tráfico, que no exista ruido visual ni auditivo, procuran tener espacios verdes, porque son usuarios con familias y por lo general con niños.

- **¿Cuáles son las necesidades básicas y suntuarias de sus usuarios en sus proyectos?**

Básicas, las de todos, pero a las personas para las que construyo tienen necesidades extras, como accesibilidad al Internet, TV cable, ahora buscan facilidad con el gas, si es edificio que sea centralizado, o el acceso de la casa al gas, hay cosas que a las personas les gustan que las casas tengan, como puertas eléctricas, facilidad en la comunicación, que exista un lugar para la guardianía, pero les gusta todo esto en lugares eficientes, buscan que el agua llegue adecuadamente, métodos rápidos y fáciles de calentamiento de agua, ahora a la gente no le gusta el termostato para calentar el agua, les gusta el calefón pero que sea con gas seguro.

Y sobre todo buscan seguridad, es una de las cosas que más buscan a la hora de comprar un proyecto.

- **¿Prefiere la construcción clásica, o implementar nuevos sistemas más actualizados en sus proyectos? ¿Por qué?**

No, a mí me gusta siempre estar buscando cosas que hagan más eficiente a mi construcción, que tengas sistemas novedosos, o a mí me gusta adaptar cosas ya existentes, como el último proyecto que había, en vez timbres simples puse con cámara a cada casa, y adentro de la casa tenían intercomunicadores internos, a mí me gusta que tengan cosas novedosas, son pequeños detalles que atrae a la gente.

Preguntas Referentes a la contaminación

- **¿Cómo encuentra actualmente el tema de la contaminación?**

Es un problema que se incrementa cada vez más en Quito, por la falta de conciencia de las personas, y no hablemos sólo de la contaminación como smock, la contaminación visual y auditiva son un serio problema en Quito, hay publicidad desordenada cada metro, todo aquí suena, pitan gritan, las personas son desconsideradas.

Y como problema ambiental, la gente no busca espacios verdes o rescatarlos, en mis proyectos trato de siempre mantener áreas verdes. Aunque últimamente las familias jóvenes veo que buscan formas de ahorrar, agua, luz entre otras,

- **¿Qué cree que son las cosas que más contaminan?**

El desorden en Quito, el ruido excesivo, el desperdicio.

Aquí solo vemos contaminación como cómo las cosas malas de grandes magnitudes que hacemos, pero no vemos el desperdicio diario en nuestras vidas, que pensaría en uniendo todo son de gran magnitud y es lo que más contamina, como dejar la llave del grifo abierta mientras no lavamos la boca, baños de 1 hora, para eso ahora las cámaras de baño son muy eficientes, es otra cosas que a mí me gusta instalar, o dejar los focos prendidos, en la ducha no sólo desperdiciamos agua, también gas o luz.

- **¿Cómo sus proyectos afectan o evitan la contaminación? ¿Cuáles son?**

Realmente no pongo muchos sistemas, tal vez uso buena grifería para evitar el desperdicio de agua, o en algunos proyectos pongo cabinas, las que son duchas en cabinas, con algunas funciones, que por sus funciones ahorran agua en una ducha de tiempo promedio, pero eso no ahorra ni gas ni luz, y son un poco caras, así que va dirigidos a proyectos más caros, por decirlo de cierta manera.

- **¿Qué podrían hacer para que sus proyectos sean más amables con el medio ambiente? Ó ¿Qué podría hacer usted para disminuir la crisis medio ambiental?**

He leído un poco sobre la arquitectura Bioclimática, es más armónica con el ambiente, considera como aprovechar el sol en la estructura, crea micro climas, como un comedor que aproveche el calor, se usan sistemas de ahorro de agua, de ahorro de luz, se respeta mucho el medio ambiente, se pone jardines internos y externos, se ponen sistemas de captación de sol pasiva, es una arquitectura muy interesante.

Pero en mis proyectos personalmente, lo que hago es mantener áreas verdes, con árboles jardines, pero realmente no he hecho más, pero en próximos proyectos me gustaría implementar más sistemas.

Sistemas de Energía solar

- **¿Conoce usted sobre los sistemas de energía solar?**

De sistemas de energía solar activos, que son los que se transforman en electricidad, pero hay los activos, que se usa el calor del sol como tal, no se mucho, he leído y he oído, pero no sé cuáles son ni cómo funcionan. También quiera conocer más la aplicabilidad de estos sistemas, por lo menos para mis proyectos.

- **Si conoce que ha oído sobre estos**

He oído que son caros, no son totalmente eficientes, pero se los utiliza como sistemas de apoyo para ahorrar energía, no son sustitutos totales.

- **¿Ha implementado alguno de estos sistemas en alguna construcción?**

No pero si quisiera, pero no conozco como hacerlo, tendría que averiguar o contratar a alguna empresa que conozca cómo hacerlo.

- ¿Lo ha instalado o conoce de los sistemas para soporte de energía solar para electricidad o sistemas para calentamiento de agua?

- ¿Conoce la diferencia entre los sistemas de energía solar para electricidad y los que son para calentamiento de agua?

No conozco, creo que se aplica la energía pasiva y activa.

- ¿A qué tipo de proyectos implementaría estos sistemas?

A casas, pero en proyectos que la gente esté dispuesta a pagar el costo extra de tener una energía de apoyo.

- ¿Qué características principales o distintivas deberían tener estos proyectos?

Ser para usuarios de capacidad económica media, en adelante, casas básicamente, lo haría en proyectos en los valles, como en Nayón, Cumbayá, donde exista espacio.

- ¿A qué tipo de gente estarían enfocados estos proyectos, donde se instalarían estos sistemas?

Personas que puedan pagar que aprovechen, que entiendan el beneficio, pero también sería necesario en lugares donde no sea eficiente la distribución de energía o formas para calentar el gas

3.2.3.

Arquitecto: Pepe Ponce

Edad: 46 años

- ¿Cómo se encuentra la industria de la construcción?, ¿Cuántos años se encuentran en este negocio?

Hasta hace poco tiempo el crecimiento era impresionante, se veía construcciones por todos lados, aún se ven las mismas construcciones, pero se oyen muy pocos proyectos nuevos, la gente que invierte está con miedo, no saben si deben pagar más impuesto, tienen miedo que la gente no les compren, la situación para todo el mundo está inestable, pero se supera estos miedos y yo creería que va a volver el crecimiento rapidísimo que había antes. De cualquier forma no es que está parado aún se ven las construcciones por todo lado, el lado de calderón es impresionantes el crecimiento, y ahí hay proyectos que aún no comienza.

Pero sí, aún así no creo que la gente deje de construir, hasta por necesidad lo hace, pero lo que más veo a la gente últimamente es ampliar y mejorar sus viviendas, no se construyen nuevas

- ¿Qué lo incentivó a ingresar a este negocio?

Desde chiquito me gustó jugar al constructor, cuando me hice arquitecto vi que era un muy buen negocio.

- ¿Qué exactamente es el giro de su negocio?

Diseño hago planificación, la parte previa a la construcción.

- ¿Su negocio ha presentado un incremento grande? En relación a la competencia cómo cree que está su negocio.

Bueno, se podría decir que si, cada vez menos arquitectos se dedican a la planificación o al diseño como tal, y ahora hay más personas no del ramo construyendo, entonces tengo más trabajos.

- **¿Qué tipo de construcción prefiere para sus proyectos?**

Depende de lo que me traigan, del presupuesto, de la gente, pero si dependen de mi una arquitectura más tradicional., tal vez más rústica o de campo. Aunque también he implementado algo más moderno de líneas rectas.

- **¿Qué es lo que actualmente los usuarios buscan en sus proyectos?**

Ahorro en muchos aspectos, diseños funcionales que a largo plazo signifiquen un ahorro.

- **¿Cuáles son las necesidades básicas y suntuarias de sus usuarios en sus proyectos?**

Agua, luz, alcantarillado, pero cuando se planifica para mejor estrato, o usuarios con mayor capacidad adquisitiva, ya se necesita ingreso al Internet, televisión por cable. Pero primordialmente seguridad

- **¿Prefiere la construcción clásica, o implementar nuevos sistemas más actualizados en sus proyectos? ¿Por qué?**

Implementar nuevos sistemas, si dependiera totalmente de mi, implementaría todas los nuevos sistemas accesibles al mercado. Hacer una casa casi totalmente inteligente.

Preguntas Referentes a la contaminación

- **¿Cómo encuentra actualmente el tema e la contaminación?**

Cada vez avanzando más rápido, y la gente sigue igual de inconciente, no hace nada, y ponen mil excusas. La falta de conciencia empeora todo

- **¿Qué cree que son las cosas que más contaminan?**

Dejar que se vaya el agua, dejar la luz prendida, usar cosas no re usables de plástico, desperdiciar el papel.

- **¿Cómo sus proyectos afectan o evitan la contaminación? ¿Cuáles son?**

Lamentablemente de cierta formo todos los proyectos son nocivos para el medio ambiente, antes se veía planicies verdes ya hora vez conjuntos de casas adosadas, sin nada de espacio verde. Pero yo procuro diseñar lo más amigable con el medio ambiente.

Sólo te doy un ejemplo, cuando yo era pequeño recuerdo que iba a la mitad del mundo y era verde, no como selva, pero como bosque medio verde, y para sacar materiales de construcción en las canteras, erosionaron todo esta área y ahora es el desierto que tu conoces.

- **¿Qué podrían hacer para que sus proyectos sean más amables con el medio ambiente? Ó ¿Qué podría hacer usted para disminuir la crisis medio ambiental?**

Tratar de disminuir el concreto y respetar más los espacios verdes, poner sistemas para ahorro de agua de luz, buenos tubos, buena grifería eso hace que no se desperdicie recursos.

Sistemas de Energía solar

- ¿Conoce usted sobre los sistemas de energía solar?

He averiguado los que son para calentar agua, lo que se es que los paneles solares no calientan mucho, pero son sistemas de soporte. También averigüe de otros sistemas, pero encontré poca información en los lugares que averigüé. En el Internet? No ahí o busque mucho, más he pedido información.

- Si conoce que a oído sobre estos

- ¿Ha implementado alguno de estos sistemas en alguna construcción?

Si paneles solares, para calentar un jacuzzi, pero realmente tuve que instalar varios metros cuadrados para un jacuzzi pequeño y no siempre sirve. Pero a la larga es un ahorro, porque no pueden usar gas subsidiado para esas cosas.

- ¿Lo ha instalado o conoce de los sistemas para soporte de energía solar para electricidad o sistemas para calentamiento de agua?

- ¿Conoce la diferencia entre los sistemas de energía solar para electricidad y los que son para calentamiento de agua?

NO

- ¿A qué tipo de proyectos implementaría estos sistemas?

A los de ayuda social, en una inversión inicial, pero ahorra de manera significativa, es gente de recursos limitados y necesitan un soporte que los libere, pero en la realidad los que más usarían son los que tienen la conciencia para usarlos y el dinero para pagarlos.

- ¿Cuáles son las características principales o distintivas que deberían tener estos proyectos?

Espacio o estructura para usarlos, los paneles solares pueden ir en los techos, por eso también podrían ir en las viviendas de condición social, por lo general no tienen mucho diseño y tienen techos planos, podrán ser buenos lugares para ponerlos.

- ¿A qué tipo de gente estarían enfocados estos proyectos, donde se instalarían estos sistemas?

En la realidad a gente que pueda pagar por estos, este dispuesto a un ahorro por el medio ambiente, pero al inició que tenga con que pagar.

3.2.4.-

Nombre: Daniela Oleas

Edad: 26 años

- ¿Cómo se encuentra la industria de la construcción?,¿Cuántos años se encuentran en este negocio?

Va creciendo, no voy mucho tiempo, pero sigue creciendo, por motivos políticos no ha sido tan acelerado.

Para mucha gente hay pocos constructores que aprovecha mucho, es una época donde la gente tiene desconfianza en todo, y prefieren invertir en cosa tangibles,

como la construcción a raíz del problema bancario que se vivió en el 2000, la más importante para la gente es invertir, y como es obvio para la mayoría de constructores fue beneficioso.

- ¿Qué lo incentivó a ingresar a este negocio?

Me gusta mucho el diseño, me gusta el dibujo, y mi papá es arquitecto.

- ¿Qué exactamente es el giro de su negocio?

Diseño arquitectónico

- ¿Su negocio ha presentado un incremento grande? En relación a la competencia cómo cree que está su negocio.

Creo que se ha mantenido estable los últimos tiempos.

- ¿Qué tipo de construcción prefiere para sus proyectos?

Se usan métodos tradicionales pero preferiría métodos alternativos o innovadores, pero dentro del país es difícil, la gente es muy tradicionalista, las personas que me contratan tienen miedo de tener algo muy nuevo.

- ¿Qué es lo que actualmente los usuarios buscan en sus proyectos?

Economía, optimización de recursos, diseños modernos, pero conocidos, una de las principales cosas que las personas buscan o me piden diseñar son casas con optimización de recursos,

Las personas con más recursos lo que más les interesa es el diseño, pero últimamente me doy cuenta que si busca ahorro.

- ¿Cuáles son las necesidades básicas y suntuarias de sus usuarios en sus proyectos?

Moderno y barato, siempre privado y seguro

- ¿Prefiere la construcción clásica, o implementar nuevos sistemas más actualizados en sus proyectos? ¿Por qué?

Preferiría sistemas de construcción en base a prefabricados para reducir tiempos

Preguntas Referentes a la contaminación

- ¿Cómo encuentra actualmente el tema de la contaminación?

Crítico, puede afectar a largo plazo, es un tema que poco a poco la gente le está dando importancia, pero a raíz de ver los verdaderos cambios que está sufriendo el mundo.

Pero antes de esto no se dan cuenta de lo que pasa, tuvieron que vivir un Huracán Katrina, o ver un tsunami.

Aún falta más educación pero creo con el tiempo reaccionen por conciencia y no por miedo.

- ¿Qué cree que son las cosas que más contaminan?

La cosa que más contamina es el hombre, de lo que hace el hombre, lo más común, no sólo las grandes industrias, porque se ve una gran humareda, el ser humano al

salir a diario con su vehículo de forma egoísta ir una sola persona, vamos a la tienda en carros, una línea mal en una hoja y la votamos, usamos energía sin conciencia, todo esto cambiaría tomando conciencia, yo creo que una persona podría cambiar todo.

- ¿Cómo sus proyectos afectan o evitan la contaminación? ¿Cuáles son?

No evitan pero no contribuyen en gran magnitud

- ¿Qué podrían hacer para que sus proyectos sean más amables con el medio ambiente? Ó ¿Qué podría hacer usted para disminuir la crisis medio ambiental?

Tratar de optimizar el uso de la electricidad, evitar el consumo de materiales como la madera

Sistemas de Energía solar

- ¿Conoce usted sobre los sistemas de energía solar?

Si, o he visto lo básico

- Si conoce que a oído sobre estos

Calentamiento piscinas, es lo que más he visto

- ¿Ha implementado alguno de estos sistemas en alguna construcción?

no

- ¿Lo ha instalado o conoce de los sistemas para soporte de energía solar para electricidad o sistemas para calentamiento de agua?

no

- ¿Conoce la diferencia entre los sistemas de energía solar para electricidad y los que son para calentamiento de agua?

no

- ¿A qué tipo de proyectos implementaría estos sistemas?

Proyectos con piscinas, o personas que tengan un espacio donde disimular los sistemas.

- ¿Cuáles son las características principales o distintivas que deberían tener estos proyectos?

Proyectos privados no con presupuesto limitado

- ¿A qué tipo de gente estarían enfocados estos proyectos, donde se instalarían estos sistemas?

Condición económica media alta – alta, se instalaría para calentamiento de agua principalmente en proyectos privados como vivienda

Anexo 3.3. Cuadros de las encuestas.

Pregunta 1

1. En qué tipo de vivienda habita?

	Porcentaje	Respuestas total
Casa adosada en conjunto	15,15%	45
Casa independiente	41,41%	123
En Quinta	5,05%	15
Depart. En edificio indepen.	28,28%	84
Depart. En condominio	10,10%	30
En Hotel	0%	0
Total respondentes		297

Pregunta 2

2. Qué solución práctica para no contribuir a la contaminación

	Porcentaje	Respuestas total
Ahorro o reciclo papel	5,05%	15
Ahorro energía (luz)	42,42%	126
Cuido de la naturaleza	10,44%	31
Todas las anteriores	30,64%	91
Ninguna de las anteriores	11,45%	34
Total respondentes		297

Pregunta 3

3. Qué conoce sobre los sistemas de energía solar para el uso en viviendas?

	0	1	2	3	4	5	Media Aritmética
Utilización	25% (74)	18,18% (54)	28,41% (84)	17,05% (51)	5,68% (17)	5,68% (17)	1,77
Instalación	67,86% (202)	15,48% (46)	9,52% (28)	2,38% (7)	3,57% (11)	1,2% (3)	0,62
Tipos de Sistemas	49,41% (147)	23,53% (70)	11,76% (35)	10,59% (31)	2,41% (7)	2,41% (7)	1
Empresas que lo hacen	80,72% (241)	13,25% (39)	1,2% (3)	1,2% (3)	2,41% (7)	1,2% (3)	0,35
Total respondentes							297

Pregunta 4

4. Qué usos se le puede dar a la energía solar en el Hogar?

	Porcentaje	Respuestas total
Para piscinas o jacuzzi	56,90%	169
Para producir energía	62,63%	186
Para el baño	67,34%	200
Para aparatos pequeños	40,74%	121
Total respondentes		297

Pregunta 5

5. Ha pensado alguna vez en instalarse algún sistema de energía solar?

	Porcentaje	Respuestas total
Si	50,51%	150
No	49,49%	147
Total respondentes		297

Pregunta 6

6.Cuál es la razón por la que no ha pensado en instalarlo?

	Porcentaje	Respuestas total
Falta de espacio	23,81%	35
No conocía los sistemas	51,70%	76
No me interesan	5,44%	8
Me parecen ineficientes	19,05%	28
Total respondentes		147

Pregunta 7

7. Si lo ha pensado porque aún no lo ha hecho

	Porcentaje	Respuestas total
Inversión del sistema	26,76%	40
Estéticamente pienso que se ve feo	4,23%	6
No conozco su eficiencia	12,68%	19
No tengo espacio	12,68%	19
No conozco donde adquirir	43,66%	66
Total respondentes		150

Pregunta 8

8. Cuánto paga de luz en promedio en su h

	Porcentaje	Respuestas total
de 10 a 24	20,54%	61
de 25 a 39	40,74%	121
de 40 a 55	23,57%	70
de 54 a 80	8,75%	26
de 81 y >	6,40%	19
Total respondentes		297

Pregunta 9

9. Qué sistema para el calentamiento del agua utiliza en su hogar?

Si escoge calefón continúe si es otro vaya a la pregunta 14

	Porcentaje	Respuestas
		total
calefón	66,67%	198
termostato	11,11%	33
ducha eléctrica	22,22%	66
Total respondentes		297

Pregunta 10

10. Cuántos cilindros de gas utiliza al mes en promedio para el calefón

	Porcentaje	Respuestas
		total
Menos de 1	8,08%	16
1	28,28%	56
2	41,92%	83
3	21,72%	43
4	0%	0
Más de 4	0%	0
Total respondentes		198

Pregunta 11

11. El calefón que tiene instalado en su vivienda ?

	Porcentaje	Respuestas
		total
Hacia la intemperie	80,81%	160
En el interior	19,19%	38
Total respondentes		198
Filtros aplicados		0

Pregunta 12

12. Escoja los usos que tiene el agua caliente del calefón en su vivienda

Escoja todas las opciones que se adapten a su realidad

	Porcentaje	Respuestas total
Calentar jacuzzi o piscina	14,65%	29
Para la ducha	98,48%	195
Para lavar ropa	14,65%	29
Para lavar platos	75,76%	150
Total respondentes		198

Pregunta 13

13. Cuántas veces ha al año le da mantenimiento a su calefón?

	Porcentaje	Respuestas total
1 vez al año	55,56%	110
2 veces al año	19,19%	38
Más de 2 veces al año	0%	0
No le doy mantenimiento	25,25%	50
Total respondentes		198

Pregunta 14

14. Califique a los siguientes sistemas de calentamiento de agua del 1 al 3

Tiempo

	1	2	3	Media Aritmética
Calefón	2,90(7)	19,32% (57)	78,41% (233)	2,76
Termostato	76% (226)	18,67% (55)	5,33% (16)	1,29
ducha eléctrica	25,88% (77)	54,12% (161)	20% (59)	1,94
Total respondentes				297

Seguridad

	1	2	3	Media Aritmética
Calefón	23,26% (69)	34,88% (104)	41,86% (124)	2,19
Termostato	33,98% (101)	25,35% (75)	40,85% (121)	2,07
ducha eléctrica	41,67% (124)	35,71% (106)	22,62% (67)	1,81
Total respondentes				297

Confiabilidad

	1	2	3	Media Aritmética
Calefón	7,07% (21)	21,21% (63)	71,71% (213)	2,65
Termostato	46,13% (135)	40,06% (119)	14,47% (43)	1,69
ducha eléctrica	48,82% (145)	34,35% (102)	16,83% (50)	1,68
Total respondentes				297

Costos

	1	2	3	Media Aritmética
Calefón	10,77% (32)	36,03% (107)	53,20% (158)	2,42
Termostato	71,38% (212)	21,55% (64)	7,07% (21)	1,36
ducha eléctrica	20,54% (61)	36,03% (107)	43,43% (129)	2,23

Total respondentes	297
---------------------------	------------

Pregunta 15

15. Si podría cambiar su sistemas de calentamiento de agua por cuál lo haría?

	Porcentaje	Respuestas
		total
Calefón	8,79%	8
Termostato	1,10%	1
Ducha eléctrica	1,10%	1
Sistema Mixto (calefón y solar)	62,64%	57
No cambiaría	26,37%	24
Total respondentes		297

Pregunta 16

16. Instalaría un sistemas de energía solar alternativa en su vivienda si pudiera

	Porcentaje	Respuestas
		total
Definitivamente Si	31,65%	94
Probablemente Si	58,25%	173
Definitivamente No	2,36%	7
Probablemente No	7,74%	23
Total respondentes		297

Pregunta 17

Cuál es la razón que lo motivaría a tomar la opción de un sistema de energía solar alternativa?

	Porcentaje	Respuestas total
Medio Ambiente	18,35%	49
Ahorro económico	15,73%	42
Las dos	61,05%	163
Ninguna de las dos	4,87%	13
Total respondentes		267

Pregunta 18

18. Si usaría un sistema de energía solar que preferiría en la instalación

	Porcentaje	Respuestas total
Antes de comprar la casa	73,03%	195
Cuando ya compró la casa	26,97%	72
Total respondentes		267

Pregunta 19

19. A su criterio que aparatos son más aptos para ser utilizados con energía solar

	Porcentaje	Respuestas total
Focos	36,33%	97
Electrodomésticos	6,37%	17
aparatos de audio y video	5%	13
aparatos eléctricos en Gral.	38,58%	103
Sólo para cargar baterías	13,86%	37
Total respondentes		267

Pregunta 20

20. En el caso de instalarse un sistema de energía solar para su casa que tipo de sistema escogería

	Porcentaje	Respuestas total
Sistema pequeño de calentamiento para 1 a 3 personas	26,22%	70
Sistema estándar de calentamiento para 4 a 6 personas	66,29%	177
Sistema grande de calentamiento para 7 a 10 personas	7,49%	20
Total respondentes		267

Pregunta 24

24. Tomando en cuenta que un calefón cuesta \$270 dólares más \$40 de instalación y el costo de un combustible fósil para su funcionamiento. Cuánto estaría dispuesto a Pagar por un sistema de energía solar para calentamiento de agua para su casa.

Considerando que es una sola inversión inicial sin costos extras mensuales

Sistema pequeño de calentamiento para 1 a 3 personas (escoja sólo una opción)

	Porcentaje	Respuestas total
No lo instalaría \$0	0,05%	1
De \$500 a \$649	45,00%	9
De \$650 a \$800	40,00%	8
Más de \$800	10,00%	2
Total respondentes		20

Sistema estándar de calentamiento para 4 a 6 personas (escoja sólo una opción)

	Porcentaje	Respuestas total
No lo instalaría \$0	7,91%	14
De \$700 a \$800	50%	89
De \$801 a \$900	37,29%	66
Más de \$900	4,52%	8
Total respondentes		177

Sistema grande de calentamiento para 7 a 10 personas (escoja sólo una opción)

	Porcentaje	Respuestas total
No lo instalaría \$0	21,43%	15
De \$800 a \$999	37,14%	26
De \$1000 a \$1999	26%	18
Más \$1999	15,71%	11
Total respondentes		70

Datos generales

Sector de la ciudad en la que vive

	Porcentaje	Respuestas total
Norte	56,90%	169
Centro	1,10%	3
Sur	0,67%	2
Valle de los Chillos	11,45%	34
Valles de Cumbayá	20,88%	62
Tumbaco, Pifo	9,09%	27

Total respondentes	297
---------------------------	------------

Ingresos Familiares mensuales promedio

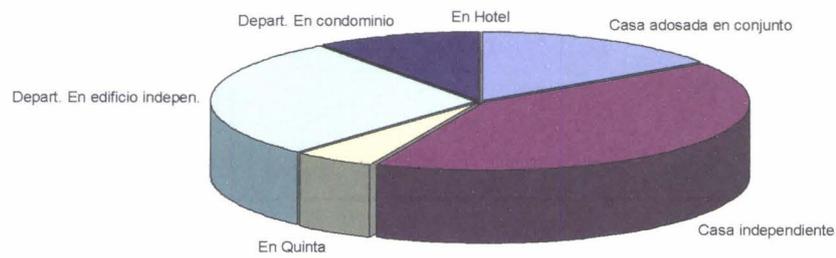
	Porcentaje	Respuestas
		total
de 0 a 650	7,07%	21
de 651 a 1000	9,09%	27
de 1000 a 1600	21,89%	65
de 1601 a 2500	27,61%	82
de 2500 a 4000	22,90%	68
de 4000 en adelante	11,45%	34
Total respondentes		297

Número de habitantes en su vivienda

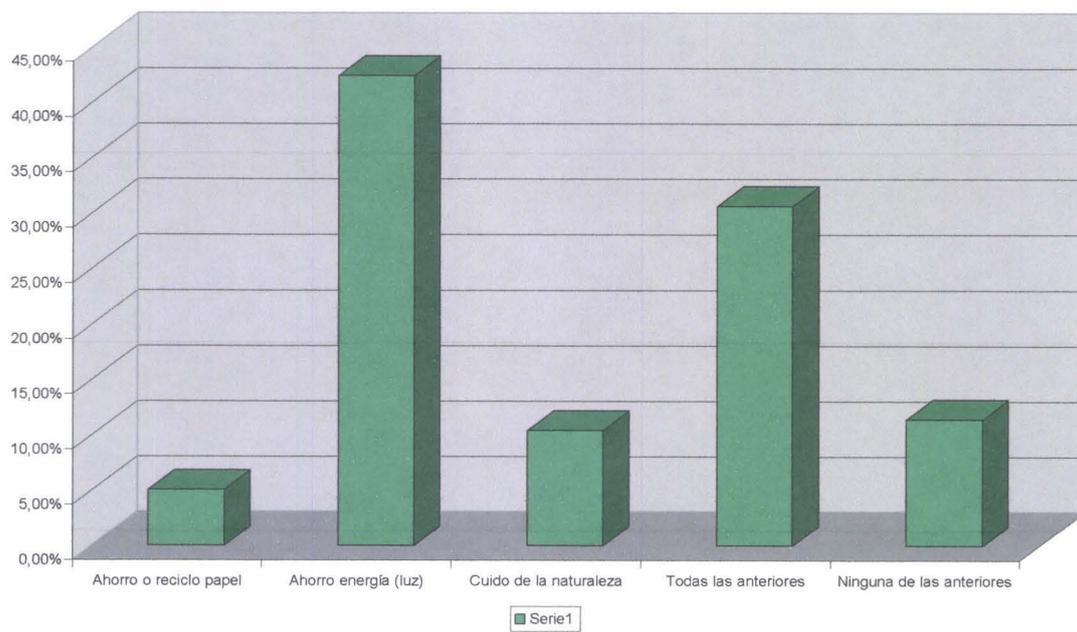
	Porcentaje	Respuestas
		total
1 o 2	14,81%	44
3 o 4	57,58%	171
5 o 6	24,24%	72
7 o 8	2,36%	7
8 en adelante	1,01%	3
Total respondentes		297

Gráficos

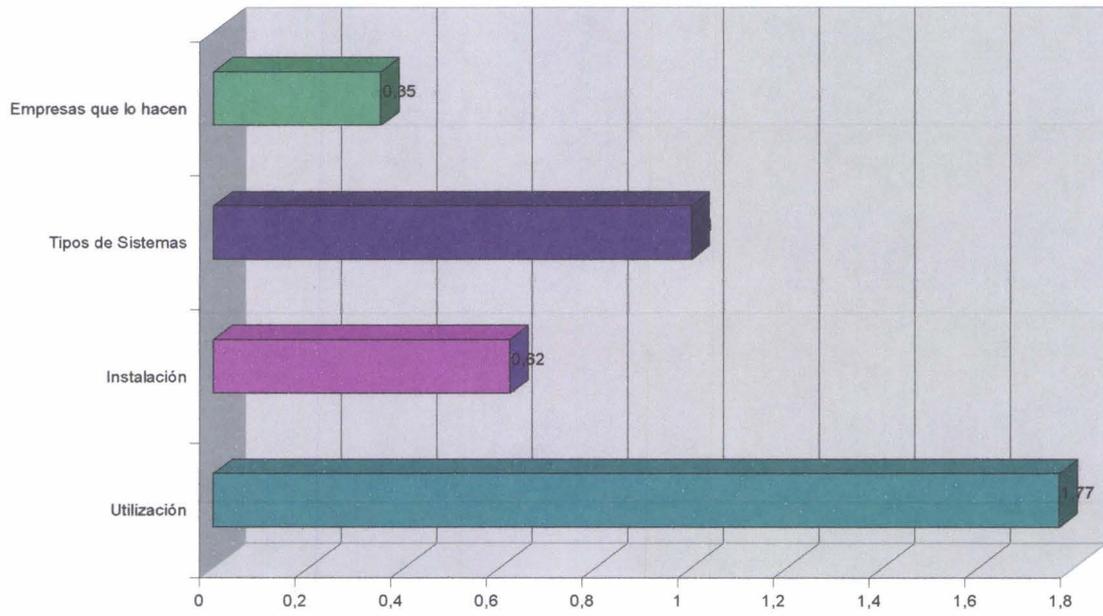
Pregunta 1



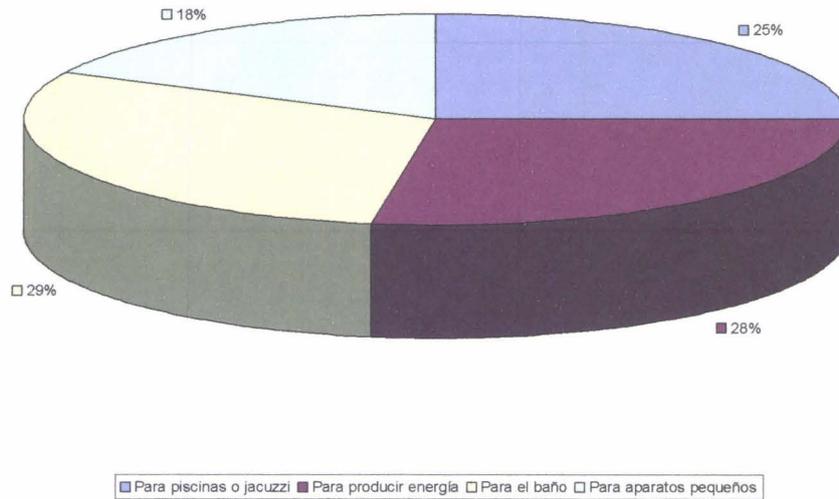
Pregunta 2



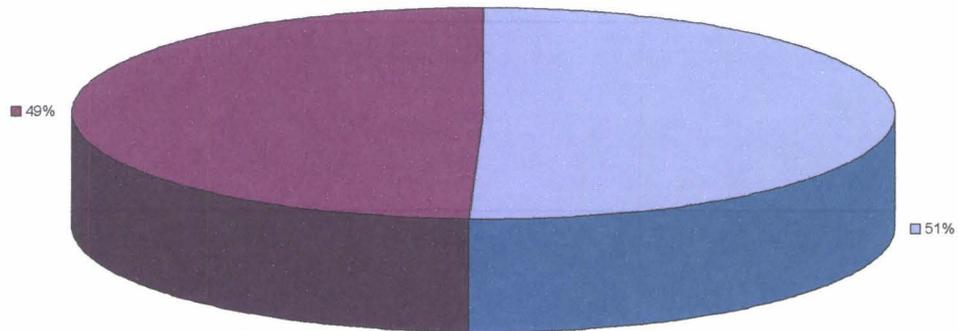
Pregunta 3 Media Aritmética



Pregunta 4 Usos de la energía solar en el hogar

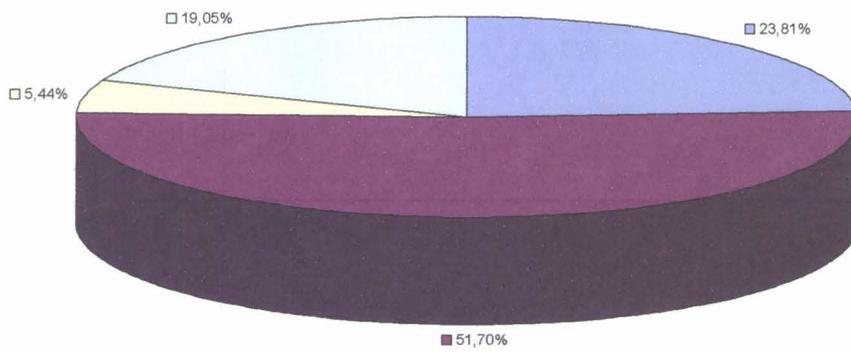


Pregunta 5
Ha pensado en instalar el sistema?



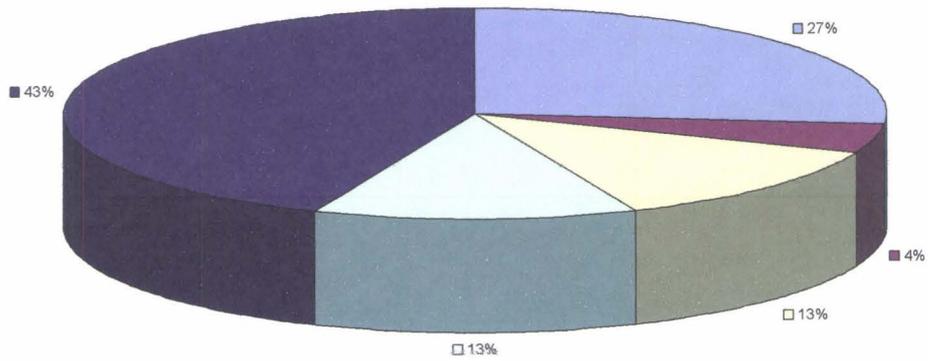
■ Si ■ No

Pregunta 6
Por qué no ha pensado en instalarlo?



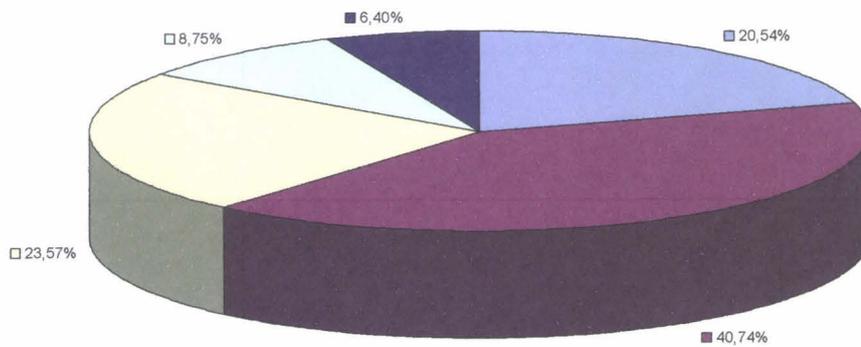
■ Falta de espacio ■ No conocía los sistemas ■ No me interesan ■ Me parecen ineficientes

Pregunta 7
Si lo ha pensado por qué aún no lo ha hecho



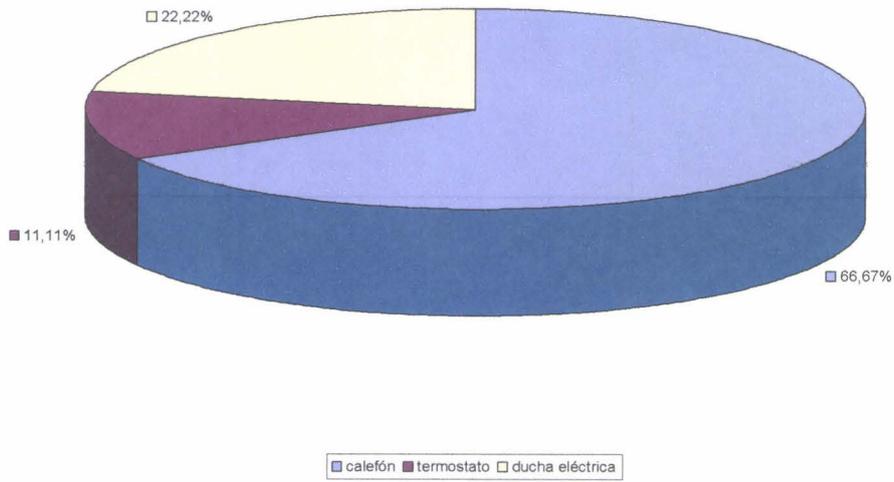
■ Inversión del sistema ■ Estéticamente pienso que se ve feo □ No conozco su eficiencia □ No tengo espacio ■ No conozco donde adquirir

Pregunta 8
Pago de luz promedio

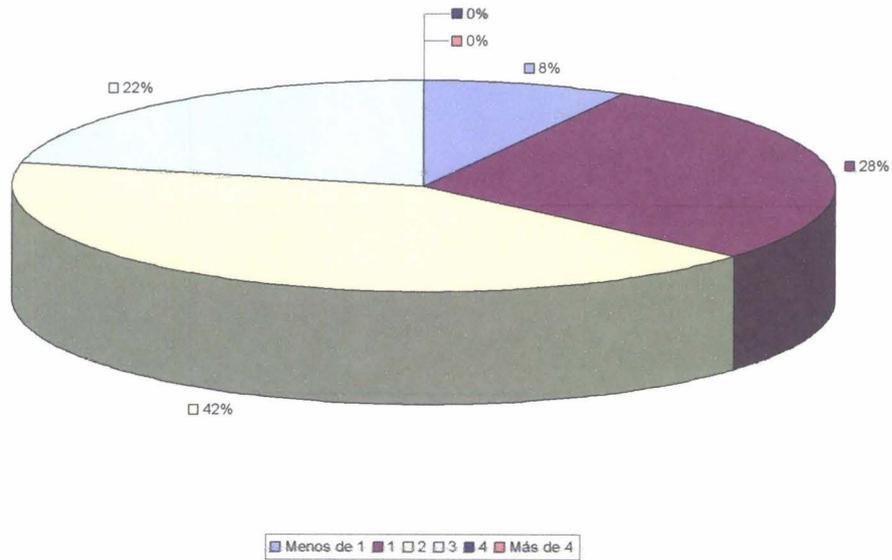


■ de 10 a 24 ■ de 25 a 39 □ de 40 a 55 □ de 54 a 80 ■ de 81 y >

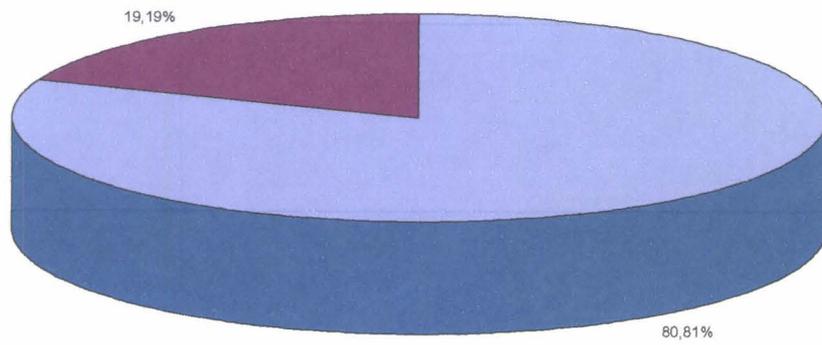
Pregunta 9.
Sistema para calentamiento de agua en los hogares



Pregunta 10,
Cilindros de gas que utilizan al mes las personas con calefón

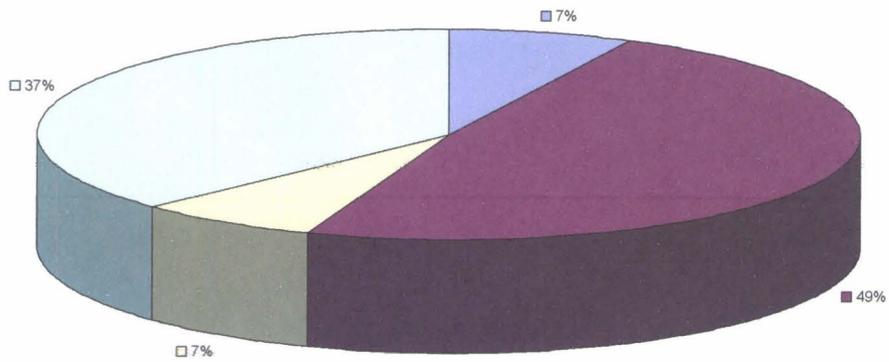


Pregunta 11.
Ubicación del calefón en las viviendas



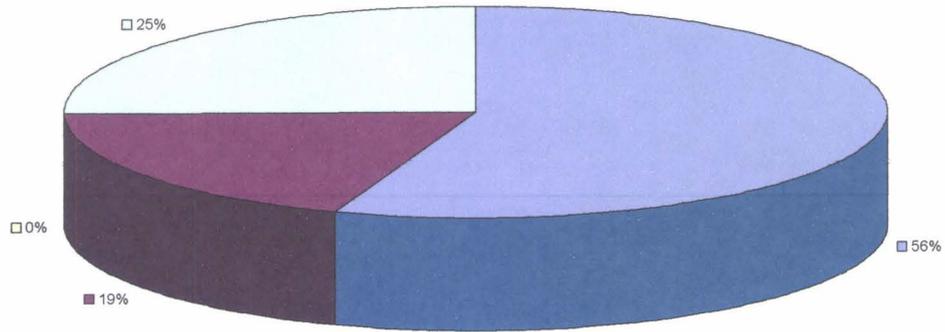
■ Hacia la intemperie ■ En el interior

Pregunta 12.
Usos del calefón en las viviendas



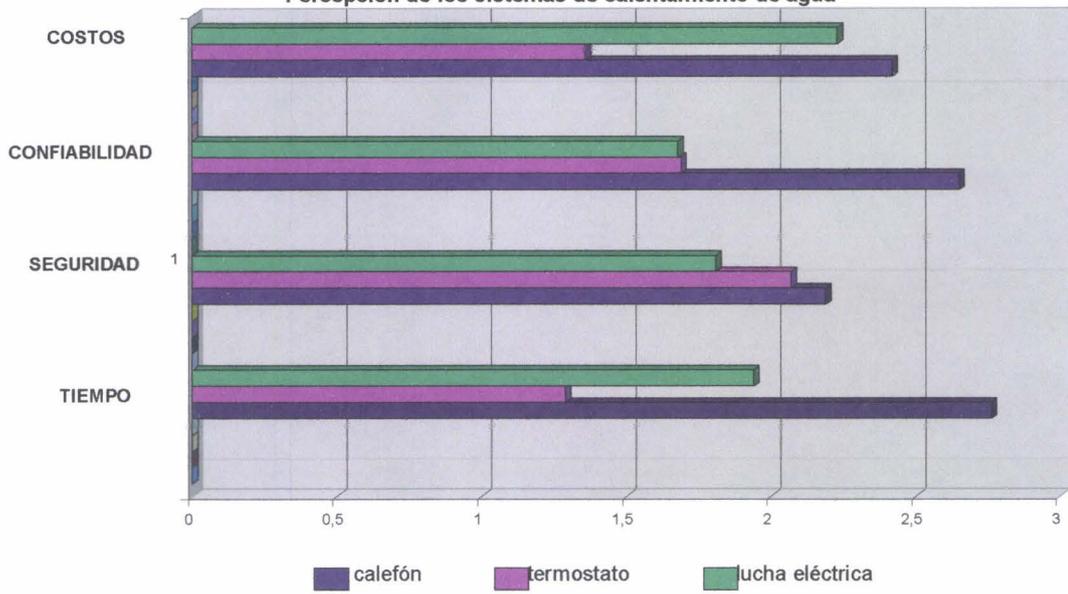
■ Calentar jacuzzi o piscina ■ Para la ducha □ Para lavar ropa □ Para lavar platos

Pregunta 13.
Frecuencia del mantenimiento en el calefón

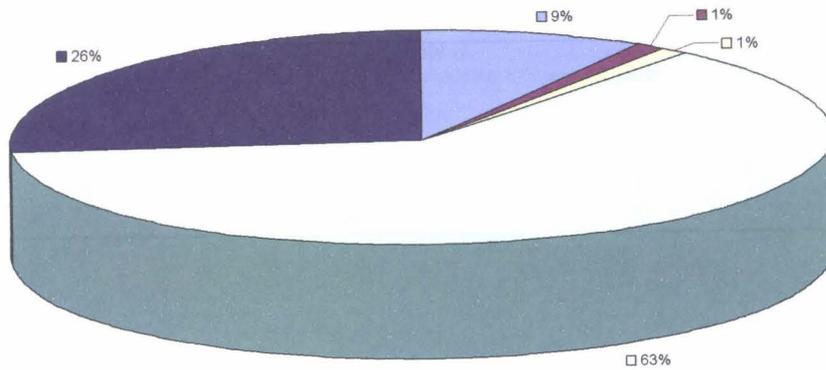


■ 1 vez al año ■ 2 veces al año □ Más de 2 veces al año □ No le doy mantenimiento

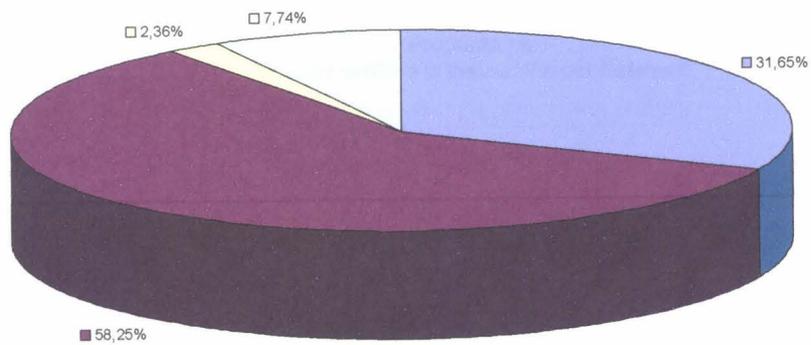
Pregunta 14.
Percepción de los sistemas de calentamiento de agua



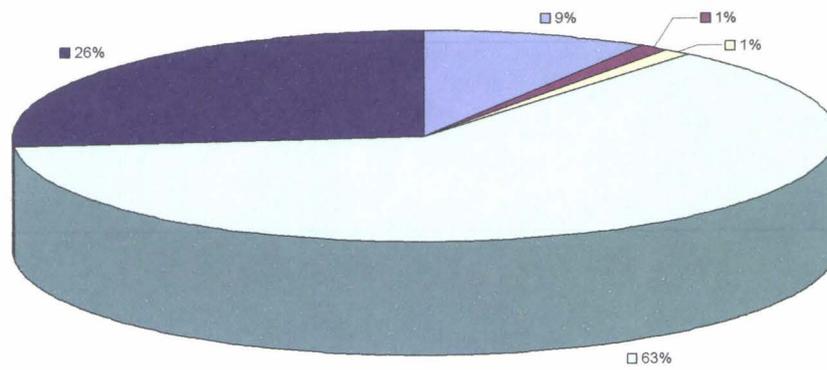
Pregunta 15.
Por qué sistema cambiaría si pudiera?



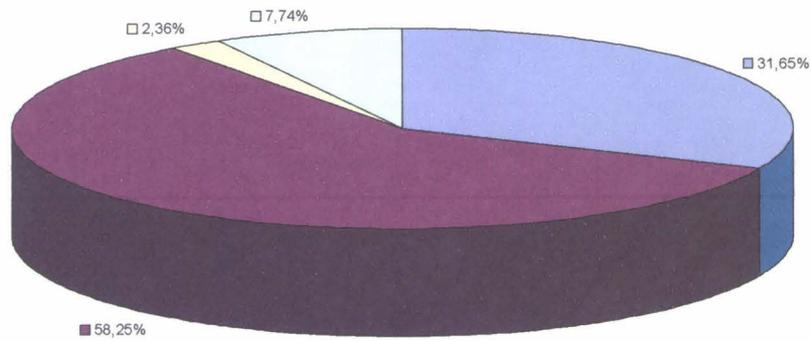
Pregunta 16.
Instalaría un sistema de energía solar en su casa?



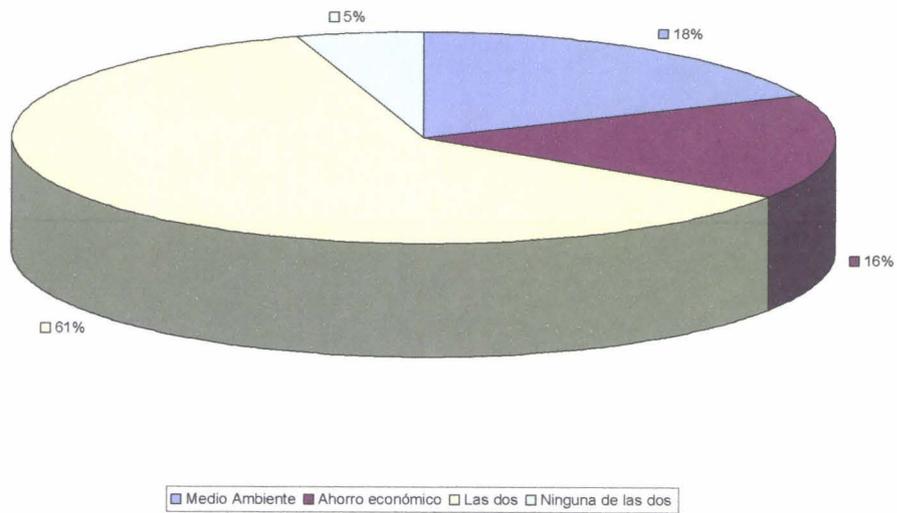
Pregunta 15.
Por qué sistema cambiaría si pudiera?



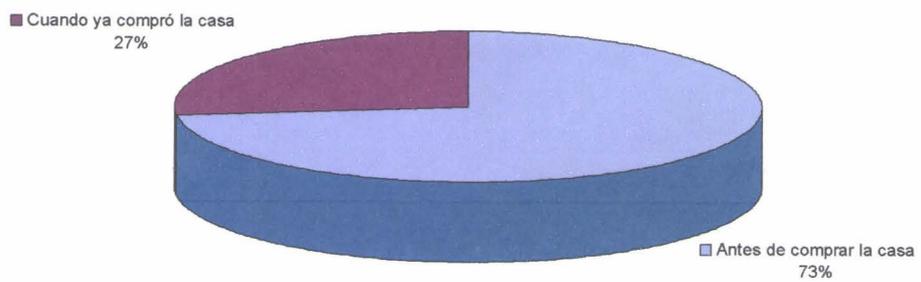
Pregunta 16.
Instalaría un sistema de energía solar en su casa?



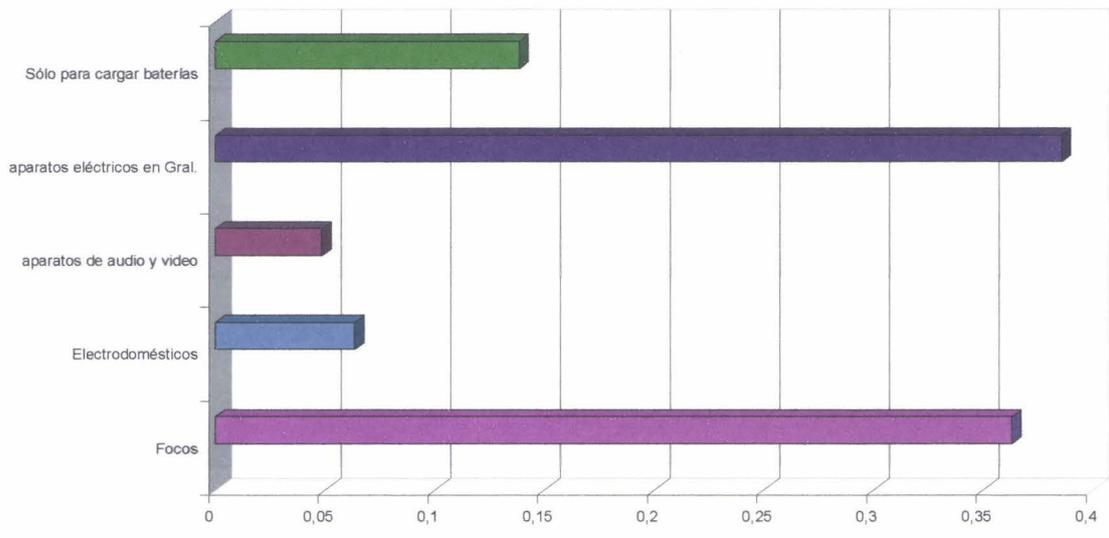
Pregunta 17.
Motivación para instalarse un sistema de energía solar



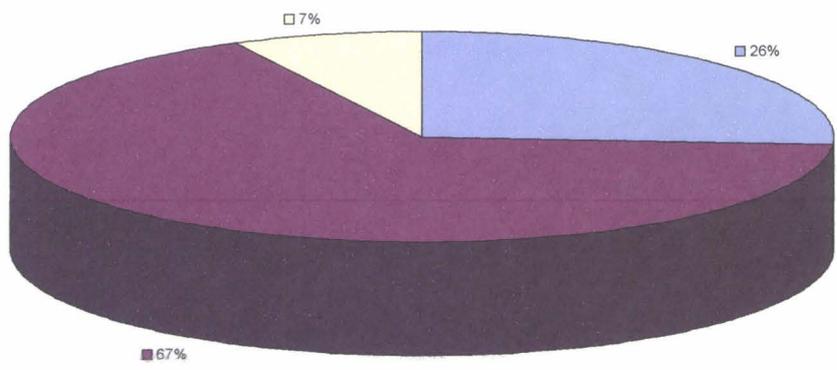
Pregunta 18.
Cuándo prefiere la instalación del sistema?



Pregunta 19.
Utilidades más conocidas de la energía solar



Pregunta 20.
Tamaño de sistema que preferiría para su vivienda



■ Sistema pequeño de calentamiento para 1 a 3 personas
 ■ Sistema estándar de calentamiento para 4 a 6 personas
 ■ Sistema grande de calentamiento para 7 a 10 personas

ANEXO CAPÍTULO V

Anexo 5.8.

Nombres																			Total	%
Encuestado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Total	%
BIO VERT	5	0	0	0	3	1	3	1	3	2	3	0	5	1	0	2	1	2	32	15%
BIO SONNEN	3	0	0	0	4	4	4	1	1	1	4	0	3	3	0	3	5	5	41	19%
BIO SOLAIRE	4	5	5	5	5	5	1	5	4	4	5	5	2	5	5	5	4	4	78	36%
LEBEN ENERGY	1	0	0	0	1	3	5	1	2	3	1	0	1	2	0	4	2	3	29	14%
VIE ENERGIE	2	0	0	0	2	2	2	1	5	5	2	0	4	4	0	1	3	1	34	16%
Total	15	5	5	5	15	15	15	9	15	15	15	5	15	15	5	15	15	15	214	100%

ANEXOS CAPÍTULO VI
PLAN FINANCIERO

INVERSIÓN

Resumen

MUEBLES DE OFICINA	\$2 185.44
EQUIPOS DE COMPUTACIÓN	\$4 440.50
EQUIPOS Y SUMINISTROS DE OFICINA	\$452.18
WEB SITE	\$500.00
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	\$6 280.29
CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	\$1 083.80
FIESTA DE INAUGURACIÓN	\$1 808.50
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 32 792.74
Total	\$49 543.45

MUEBLES DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Escritorios Modular	\$215.00	4	\$860.00
Sillas giratorias	\$38.24	6	\$229.44
Teléfono	\$25.00	4	\$100.00
Sillones de espera	\$150.00	2	\$300.00
Sillas visita	\$87.00	8	\$696.00
TOTAL			\$2 185.44

EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Computador	\$700.00	4	\$2 800.00
Router	\$200.50	1	\$200.50
In Focus	\$700.00	1	\$700.00
Multifuncional	\$580.00	1	\$580.00
Memoria USB 1 Tb	\$40.00	4	\$160.00
TOTAL			\$4 440.50

EQUIPOS Y SUMINISTROS DE OFICINA			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Teléfonos central	\$119.99	2	\$239.98
Teléfonos básicos	\$28.70	2	\$57.40
Perforadoras	\$7.00	4	\$28.00
Engrapadora	\$7.00	4	\$28.00
Archivadores	\$15.00	4	\$60.00
Portalápices	\$3.00	4	\$12.00
Kit de Papelería (100 sobres, papeles y notes membretados)	\$6.70	4	\$26.80
TOTAL			\$452.18

WEB SITE			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Diseño de pagina web	\$500.00	1	\$500.00
TOTAL			\$500.00

CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Patente Municipal	\$18.00	1	\$18.00
Gastos IEPI	\$20.00	1	\$20.00
Gastos Registro Mercantil	\$45.80	1	\$45.80
Publicación del extracto de la escritura	\$25.00	1	\$25.00
Depósito de apertura de la cuenta	\$200.00	1	\$200.00
Gastos Notariales	\$75.00	1	\$75.00
Honorarios	\$700.00	1	\$700.00
TOTAL			\$1 083.80

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS			
	Cantidad	Precio	Total
Equipo de seguridad para soldadura	2	20	40
Soldadora	2	475	950
Generador de vacío Vacuum Air Logic presión de 89,6 KP	2	880	1760
Maletín de herramientas (palyos, destornilladores, alic. Etc..)	2	570.99	1141.98
Carretilla Delwalt	2	120	240
Moladora Delwalt	2	295	590
Herramientas de construcción (kit)	2	73.7	147.4
Esmeril (afilador) Delwalt	1	145	145
Kit de 20 llaves mixtas	2	136	272
Kit de 10 llaves de corona	2	72	144
Kit de 10 llaves de boca	2	72	144
Medidores de presión eléctrico	4	23.99	95.96
Taladro Marca gladiador Delwalt	2	185	370
Guantes de seguridad y trabajo Industriales de cuero	5	14.99	74.95
Cascos de seguridad de construcción	5	33	165
TOTAL			6280.29

EVENTO DE INAUGURACIÓN			
DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR
Invitaciones	\$0.33	150	\$49.50
Comida y bocaditos	\$4.50	120	\$540.00
Caja de Champagne	\$72.00	2	\$144.00
Cokteles	\$400.00	1	\$400.00
Decoración y Flores	\$350.00	1	\$350.00
Papelería y promoción	\$0.80	100	\$80.00
Alquiler de Carpas	\$35.00	2	\$70.00
Meseros	\$35.00	5	\$175.00
TOTAL			\$1 808.50

CAPITAL DE TRABAJO	\$ 32 792.74
---------------------------	---------------------

TOTAL INVERSIONES	\$49 543.45
--------------------------	--------------------

NÓMINA

Supuestos	
Décimo cuarto sueldo	200.00
Incremento de sueldos por año	4.00%
Aporte Patronal al IESS	12.15%

ROL DE PAGOS					ROL DE PROVISIONES			
AÑO 1 (supuesto: se inicia actividades en Junio con personal)					AÑO 1			
CARGO	SBU mensual	Ingreso anual	Número de Empleados	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Aporte Patronal	Total	Total
							a Pagar (por empleado)	a pagar
Administrador	\$800.00	\$4 800.00	1	\$400.00	\$200.00	\$583.20	\$ 5 983.20	\$ 5 983.20
Arquitectos	\$800.00	\$4 800.00	2	\$400.00	\$200.00	\$583.20	\$ 5 983.20	\$ 11 966.40
Recepcionista	\$300.00	\$1 800.00	1	\$150.00	\$200.00	\$218.70	\$ 2 368.70	\$ 2 368.70
Contador	\$300.00	\$1 800.00	1	\$150.00	\$200.00	\$218.70	\$ 2 368.70	\$ 2 368.70
Técnico especialista	\$450.00	\$2 700.00	1	\$225.00	\$200.00	\$328.05	\$ 3 453.05	\$ 3 453.05
Vendedor	\$500.00	\$3 000.00	2	\$250.00	\$200.00	\$364.50	\$ 3 814.50	\$ 7 629.00
TOTAL	\$3 150.00	\$18 900.00	8	\$1 575.00	\$1 200.00	\$2 296.35	\$23 971.35	\$33 769.05
Total a Pagar Anualmente		\$33 769.05						

Nómina sin Relación Patronal					
Número de personas		honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual
Limpieza	1	\$200.00	\$24.00	\$224.00	\$2 688.00
TOTAL		\$36 457.05			
Nómina Administrativa		\$33 769.05			
Servicios		\$2 688.00			

ROL DE PAGOS								
AÑO 2								
CARGO	SBU mensual	Ingreso anual	Número de Empleados	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Aporte Patronal	Total a Pagar (por empleado)	Total a pagar
Administrador	\$832.00	\$9 984.00	1	\$832.00	200	\$1 213.06	\$12 229.06	12229
Arquitectos	\$832.00	\$9 984.00	2	\$832.00	200	\$1 213.06	\$12 229.06	24458
Recepcionista	\$312.00	\$3 744.00	1	\$312.00	200	\$454.90	\$4 710.90	4711
Contador	\$312.00	\$3 744.00	1	\$312.00	200	\$454.90	\$4 710.90	4711
Técnico especialista	\$468.00	\$5 616.00	2	\$468.00	200	\$682.34	\$6 966.34	13933
Vendedor	\$520.00	\$6 240.00	3	\$520.00	200	\$758.16	\$7 718.16	23154
TOTAL	\$3 276.00	\$39 312.00	10	\$3 276.00	\$1 200.00	\$4 776.41	\$48 564.41	\$83 196.13
Total a Pagar Anualmente		\$83 196.13	\$83 196.13					

Nómina sin Relación Patronal					
Número de personas	honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual	
Limpieza	1	\$208.00	\$24.96	\$232.96	\$2 795.52
TOTAL	\$85 991.65				
Nómina Administrativa	\$83 196.13				
Servicios	\$2 795.52				

ROL DE PAGOS

AÑO 3

CARGO	SBU mensual	Ingreso anual	Número de Empleados	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Aporte Patronal	Total a Pagar (por empleado)	Total a pagar
Administrador	\$865.28	\$10 383.36	1	\$865.28	200	\$1 261.58	\$12 710.22	12710
Arquitectos	\$865.28	\$10 383.36	2	\$865.28	200	\$1 261.58	\$12 710.22	25420
Recepcionista	\$324.48	\$3 893.76	1	\$324.48	200	\$473.09	\$4 891.33	4891
Contador	\$324.48	\$3 893.76	1	\$324.48	200	\$473.09	\$4 891.33	4891
Técnico especialista	\$486.72	\$5 840.64	2	\$486.72	200	\$709.64	\$7 237.00	14474
Vendedor	\$540.80	\$6 489.60	3	\$540.80	200	\$788.49	\$8 018.89	24057
TOTAL	\$3 407.04	\$40 884.48	10	\$3 407.04	\$1 200.00	\$4 967.46	\$50 458.98	\$86 443.97
Total a Pagar Anualmente		\$86 443.97	\$86 443.97					

Nómina sin Relación Patronal

Número de personas	honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual
Limpieza	1	\$216.32	\$25.96	\$242.28
TOTAL	\$89 351.31			\$2 907.34
Nómina Administrativa	\$86 443.97			
Servicios	\$2 907.34			

ROL DE PAGOS

AÑO 4

CARGO	SBU mensual	Ingreso anual	Número de Empleados	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Aporte Patronal	Total a Pagar (por empleado)	Total a pagar
Administrador	\$899.89	\$10 798.69	1	\$899.89	200	\$1 312.04	\$13 210.63	13211
Arquitectos	\$899.89	\$10 798.69	2	\$899.89	200	\$1 312.04	\$13 210.63	26421
Recepcionista	\$337.46	\$4 049.51	1	\$337.46	200	\$492.02	\$5 078.99	5079
Contador	\$337.46	\$4 049.51	1	\$337.46	200	\$492.02	\$5 078.99	5079
Técnico especialista	\$506.19	\$6 074.27	3	\$506.19	200	\$738.02	\$7 518.48	22555
Vendedor	\$562.43	\$6 749.18	4	\$562.43	200	\$820.03	\$8 331.64	33327
TOTAL	\$3 543.32	\$42 519.86	12	\$3 543.32	\$1 200.00	\$5 166.16	\$52 429.34	\$105 671.85
Total a Pagar Anualmente		\$105 671.85	\$105 671.85					

Nómina sin Relación Patronal

Número de personas	honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual	
Limpieza	1	\$224.97	\$27.00	\$251.97	\$3 023.63
TOTAL	\$108 695.49				
Nómina Administrativa	\$105 671.85				
Servicios	\$3 023.63				

ROL DE PAGOS								
AÑO 5								
CARGO	SBU mensual	Ingreso anual	Número de	Décimo	Décimo	Aporte	Total	Total
			Empleados	tercer sueldo	cuarto sueldo	Patronal	a Pagar (por empleado)	a pagar
Administrador	\$935.89	\$11 230.64	1	\$935.89	\$200.00	\$1 364.52	\$ 13 731.05	\$13 731.05
Arquitectos	\$935.89	\$11 230.64	2	\$935.89	\$200.00	\$1 364.52	\$ 13 731.05	\$27 462.10
Recepcionista	\$350.96	\$4 211.49	1	\$350.96	\$200.00	\$511.70	\$ 5 274.14	\$5 274.14
Contador	\$350.96	\$4 211.49	1	\$350.96	\$200.00	\$511.70	\$ 5 274.14	\$5 274.14
Técnico especialista	\$526.44	\$6 317.24	3	\$526.44	\$200.00	\$767.54	\$ 7 811.22	\$23 433.65
Vendedor	\$584.93	\$7 019.15	4	\$584.93	\$200.00	\$852.83	\$ 8 656.91	\$34 627.63
TOTAL	\$3 685.05	\$44 220.65	12	\$3 685.05	\$1 200.00	\$5 372.81	\$ 54 478.52	\$109 802.73
Total a Pagar Anualmente		\$109 802.73	109802.7256					

Nómina sin Relación Patronal						
Número de personas	honorarios	IVA	Total Mes	Total Anual		
Limpieza	1	\$233.97	\$28.08	\$262.05	\$3 144.58	
TOTAL	\$112 947.31					
Nómina Administrativa	\$109 802.73					
Servicios	\$3 144.58					

GASTOS GENERALES

GASTOS MENSUALES			
	Precio	Cantidad Anual	Costo Anual
Electricidad	\$15.00	12	\$180.00
Agua	\$25.00	12	\$300.00
Teléfono	\$55.00	12	\$660.00
Arriendo islas	\$250.00	3	\$750.00
Arriendo terreno y oficinas	\$500.00	12	\$6 000.00
Alicuota y Seguridad	\$60.00	12	\$720.00
Publicidad	\$600.00	6	\$3 600.00
Hosting	\$10.00	6	\$60.00
Mantenimiento (pagina Web)	\$68.75	6	\$412.50
Internet	\$50.00	12	\$600.00
Seguro	\$80.00	6	\$480.00
Suministros de oficina	\$40.00	6	\$240.00
Uniformes	\$300.00	2	\$600.00
Otros gastos	\$100.00	6	\$600.00
Total costos Fijos			\$15 202.50

El primer año se consideran gastos como todo el año, porque los 6 primeros se necesita infraestructura para la capacitación

GASTOS ANUALES					
Descripción	Años				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Nómina	\$33 769.05	\$83 196.13	\$86 443.97	\$105 671.85	\$109 802.73
Electricidad	\$180.00	\$187.07	\$194.43	\$202.07	\$210.01
Agua	\$300.00	\$311.79	\$324.04	\$336.78	\$350.01
Teléfono	\$660.00	\$685.94	\$712.90	\$740.91	\$770.03
Arriendo islas	\$750.00	\$779.48	\$810.11	\$841.95	\$875.03
Arriendo terreno y oficinas	\$6 000.00	\$6 235.80	\$6 480.87	\$6 735.57	\$7 000.27
Alicuota y Seguridad	\$720.00	\$748.30	\$777.70	\$808.27	\$840.03
Publicidad	\$3 600.00	\$7 482.96	\$7 777.04	\$8 082.68	\$8 400.33
Hosting	\$60.00	\$124.72	\$129.62	\$134.71	\$140.01
Mantenimiento (pagina Web)	\$412.50	\$857.42	\$891.12	\$926.14	\$962.54
Internet	\$600.00	\$623.58	\$648.09	\$673.56	\$700.03
Seguro	\$480.00	\$498.86	\$518.47	\$538.85	\$560.02
Suministros de oficina	\$240.00	\$249.43	\$259.23	\$269.42	\$280.01
Uniformes	\$600.00	\$623.58	\$648.09	\$673.56	\$700.03
Otros gastos	\$600.00	\$1 247.16	\$1 296.17	\$1 347.11	\$1 400.05
TOTAL	\$48 971.55	\$103 852.22	\$107 911.84	\$127 983.41	\$132 991.13

Incremento anual en gastos y costos

3.93%

DEPRECIACIONES

DEPRECIACIONES	
Descripción	Tasa
Construcciones y edificaciones	5%
Equipos de Oficina	10%
Equipos de Computación	33%
AMORTIZACION	
Descripción	Tasa
Constitución	20%

VALORES DE RESCATE		
Equipos de computación	4440.5	222.025
Equipos de Oficina	2185.44	1092.72
Total	6625.94	1314.745

VALOR DE RESCATE	
Descripción	Tasa
Equipos de Computación	5%
Equipos de Oficina	10%

Depreciaciones	COSTO	Año	Año	Año	Año	Año
Descripción	US\$	1	2	3	4	5
Equipos de Oficina	\$2 185.44	\$218.54	\$218.54	\$218.54	\$218.54	\$218.54
Equipos de Computación	\$4 440.50	\$1 480.17	\$1 480.17	\$1 480.17		
Total	\$6 625.94	\$1 698.71	\$1 698.71	\$1 698.71	\$218.54	\$218.54

Amortización		Año	Año	Año	Año	Año
Descripción	Cantidad	1	2	3	4	5
Constitución Empresa	\$700	\$140	\$140	\$140	\$140	\$140
TOTAL		\$1 838.71	\$1 838.71	\$1 838.71	\$358.54	\$358.54

APOORTE**APOORTE DE FINANCIAMIENTO****Financiamiento de Capital Propio**

MONTO DE LA INVERSIÓN		
Socios	Monto	Porcentaje
Cristina Oleas	\$ 24 771.73	50.00%
Milton Oleas	\$ 24 771.73	50.00%
Total	\$ 49 543.45	100%

Financiamiento con apalancamiento (60% proviene de socios)

CAPITAL DE SOCIOS		
Socios	Monto	Porcentaje
Cristina Oleas	\$ 14 863.04	50.00%
Milton Oleas	\$ 14 863.04	50.00%
Total	\$ 29 726.07	100%

FINANCIAMIENTO DE LA INVERSIÓN		
Descripción	Valor	Porcentaje de Participación
Capital Socios	\$ 29 726.07	60.00%
Inversiones	\$ 49 543.45	
Capital de Trabajo	\$ 32 792.74	
Crédito Necesario	\$ 19 817.38	40.00%

PROYECCIONES DE VENTAS

Pronostico de Ventas

PIB	4.25%
-----	-------

Inicio

Crecimiento del sector	8.71%	Incremento de costos anual		3.93%	
% Prestamos	5.59%	crecimiento de la empresa		5%	A partir del 4 año
Precio	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	\$ 650.00	\$ 650.00	675.55	702.09	729.69
	\$ 590.91	\$ 590.91	614.13	638.27	663.35
	\$ 820.00	\$ 820.00	852.23	885.72	920.53
	\$ 745.45	\$ 745.45	774.75	805.20	836.84
	\$ 1 125.00	\$ 1 125.00	1169.21	1215.16	1262.92
	\$ 1 022.73	\$ 1 022.73	1062.92	1104.69	1148.11

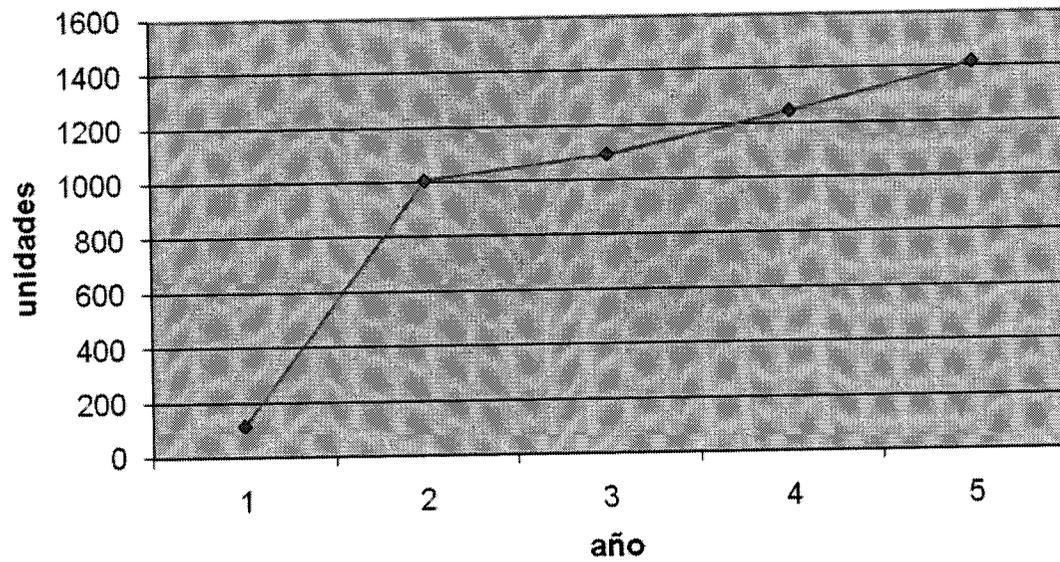
Proyección cliente natural					
Sistema Pequeño					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	19	84	91	104	118
Valor	\$ 12 350.00	\$ 54 600.00	\$ 61 688.34	\$ 72 902.54	\$ 86 155.35
Sistema mediano					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	48	192	209	237	270
Valor	\$ 39 360.00	\$ 157 440.00	\$ 177 879.34	\$ 210 215.67	\$ 248 430.37
Sistema grande					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	6	72	78	89	101
Valor	\$ 6 750.00	\$ 81 000.00	\$ 91 515.67	\$ 108 152.12	\$ 127 812.88

Proyecciones cliente corporativo					
Sistema Pequeño					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	12	188	204	232	264
Valor	\$ 7 090.91	\$ 111 090.91	\$ 125 513.07	\$ 148 329.84	\$ 175 294.43
Sistema mediano					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	26	390	424	482	548
Valor	\$ 19 381.82	\$ 290 727.27	\$ 328 470.37	\$ 388 182.35	\$ 458 749.25
Sistema grande					
Años	1	2	3	4	5
Esperado					
Unidades	4	80	87	99	112
Valor	\$ 4 090.91	\$ 81 818.18	\$ 92 440.07	\$ 109 244.56	\$ 129 103.92

Ventas Totales en unidades	115	1006	1094	1244	1414
Ventas Totales en dólares	\$ 89 023.64	\$ 776 676.36	\$ 877 506.84	\$ 1 037 027.08	\$ 1 225 546.19

mediante la investigación de mercados se determinó que aproximadamente el 26% está interesado en Sistemas pequeños, el 66% en sistemas medianos y el 8% en sistemas grandes.

Ventas Totales en unidades



—◆— Ventas Totales en unidades

PROYECCIÓN DE COSTOS

COSTOS		
Incremento de Costos Anual	3.93%	Crecimiento

COSTOS ANUALES					
Descripción	Suministros de oficina				
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Nómina Servicios	\$2 688.00	\$2 795.52	\$2 907.34	\$3 023.63	\$3 144.58
Mantenimiento	\$480.00	\$498.86	\$518.47	\$538.85	\$560.02
TOTAL	\$3 168.00	\$3 294.38	\$3 425.81	\$3 562.48	\$3 704.60

Proyección de Costos						
Escenario	Año1			Año2		
	Cantidad	Costo Unitario	Costos	Cantidad	Costo Unitario	Costos
Sistema Pequeño	31	\$453.45	\$14 056.80	272	\$ 471.27	\$128 184.19
Sistema Mediano	74	\$579.12	\$42 854.88	582	\$ 601.88	\$350 293.82
Sistema Grande	10	\$896.39	\$8 963.90	152	\$ 931.62	\$141 605.96

Año3			Año4			Año5		
Cantidad	Costo Unitario	Costos	Cantidad	Costo Unitario	Costos	Cantidad	Costo Unitario	Costos
296	\$ 489.79	\$144 825.45	336	\$ 509.03	\$171 152.98	382	\$ 529.04	\$202 266.54
633	\$ 625.53	\$395 770.03	719	\$ 650.12	\$467 716.28	818	\$ 675.67	\$552 741.50
165	\$ 968.23	\$159 989.67	188	\$ 1 006.28	\$189 073.88	214	\$ 1 045.83	\$223 445.24

COSTOS DE LOS SISTEMAS

Costos de Sistemas			
Sistemas pequeños	P. u.	Q	Total
Mano de Obra de elaboración	35	1	35
Centenos solares (piedras)	0.37	9	3.33
Tubo de cristal de 1,50 D=1"	6	18	108
Placa de Acrílico reforzado 1,50 x 1 m	43.5	1	43.5
Tubo de cobre. Placa de absorción interna D=3/4"	3.25	9	29.25
Tapa de absorción de centenos solar del tubo de cobre.	0.87	18	15.66
Zona de condensación de calor Tanque de Agua	89.99	1	89.99
Conector Barium	0.25	9	2.25
Alambre de cobre	4.85	13.5	65.475
Materiales electricos (kit básico)	7.99	1	7.99
Base de aluminio reflector	14	1	14
Materiales de contrucción	4	1	4
Mano de Obra de Instalación	35	1	35
TOTAL			453.45

Sistemas medianos	P. u.	Q	Total
Mano de Obra de elaboración	35	1	35
Centenos solares (piedras)	0.37	12	4.44
Tubo de cristal de 1,50 D=1"	6	24	144
Placa de Acrílico reforzado 2 x 1,50 m	73.52	1	73.52
Tubo de cobre. Placa de absorción interna D=3/4"	3.25	18	58.5
Tapa de absorción de centenos solar del tubo de cobre.	0.87	24	20.88
Zona de condensación de calor Tanque de Agua	89.99	1	89.99
Conector de Barium	0.25	12	3
Alambre de cobre	4.85	18	87.3
Materiales electricos (kit básico)	7.99	1	7.99
Base de aluminio reflector	15.5	1	15.5
Materiales de construcción	4	1	4
Mano de Obra de Instalación	35	1	35
TOTAL			579.12

Sistemas grandes	P. u.	Q	Total
Mano de Obra de elaboración	40	1	40
Centenos solares (piedras)	0.37	18	6.66
Tubo de cristal de 1,50 D=1"	6	36	216
Placa de Acrílico reforzado 3 x 1,50 m	43.5	2	87
Tubo de cobre. Placa de absorción interna D=3/4"	3.25	36	117
Tapa de absorción de centenos solar del tubo de cobre.	0.87	36	31.32
Zona de condensación de calor Tanque de Agua	89.99	2	179.98
Conector de Barium	0.25	18	4.5
Alambre de cobre	4.85	27	130.95
Materiales electricos (kit básico)	7.99	2	15.98
Base de aluminio reflector	14	2	28
Materiales de construcción	4	1	4
Mano de Obra de Instalación	35	1	35
TOTAL			896.39

CAPITAL DE TRABAJO

CAPITAL DE TRABAJO			
	AÑO 1	Mensual	
Costos (al menos 4 meses)	\$ 16 468.89		
Gastos (al menos 4 meses)	\$ 16 323.85		
Total	\$32 792.74	\$ 2 732.73	\$32 792.74

AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

Número de Pagos	Cuota	Interés	Principal	Monto	E	D/E
0				\$19 817.38	29 726.07	66.67%
1	-935.19	202.30	-732.89	\$19 084.50	30 458.96	62.66%
2	-935.19	194.82	-740.37	\$18 344.13	31 199.33	58.80%
3	-935.19	187.26	-747.93	\$17 596.20	31 947.25	55.08%
4	-935.19	179.63	-755.56	\$16 840.64	32 702.81	51.50%
5	-935.19	171.91	-763.27	\$16 077.37	33 466.08	48.04%
6	-935.19	164.12	-771.07	\$15 306.30	34 237.15	44.71%
7	-935.19	156.25	-778.94	\$14 527.37	35 016.09	41.49%
8	-935.19	148.30	-786.89	\$13 740.48	35 802.97	38.38%
9	-935.19	140.27	-794.92	\$12 945.56	36 597.90	35.37%
10	-935.19	132.15	-803.04	\$12 142.52	37 400.93	32.47%
11	-935.19	123.95	-811.23	\$11 331.29	38 212.16	29.65%
12	-935.19	115.67	-819.51	\$10 511.77	39 031.68	26.93%
13	-935.19	107.31	-827.88	\$9 683.89	39 859.56	24.30%
14	-935.19	98.86	-836.33	\$8 847.56	40 695.89	21.74%
15	-935.19	90.32	-844.87	\$8 002.69	41 540.76	19.26%
16	-935.19	81.69	-853.49	\$7 149.20	42 394.25	16.86%
17	-935.19	72.98	-862.21	\$6 286.99	43 256.46	14.53%
18	-935.19	64.18	-871.01	\$5 415.98	44 127.47	12.27%
19	-935.19	55.29	-879.90	\$4 536.08	45 007.37	10.08%
20	-935.19	46.31	-888.88	\$3 647.20	45 896.25	7.95%
21	-935.19	37.23	-897.96	\$2 749.24	46 794.21	5.88%
22	-935.19	28.07	-907.12	\$1 842.12	47 701.33	3.86%
23	-935.19	18.80	-916.38	\$925.74	48 617.72	1.90%
24	-935.19	9.45	-925.74	\$0.00	49 543.45	0.00%
TOTAL	-22444.52	2 627.14	-19 817.38	\$257 352.23		12.17%

Pago	-935.19
Interés Banco	12%
Número pagos Anual	12
N	24
Años	2
VA	\$19 817.38
Costo	\$ 198.17

COSTO DE OPORTUNIDAD

Beta apalancada (servicios a la construcción)	1.65
t	19.73%
d/e	10.39%

	CAPM= $rf+RP +B(rm -rf)$
rf	3.38%
rm	12.72%
b	1.522982456
Riesgo Pais	7.37%
CAPM	24.98%

FLUJO DE FONDOS NO APALANCADOS

FLUJO DE FONDOS						
Escenario Esperado						
AÑOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
INGRESOS						
Ingresos personas naturales	\$58 460.00	\$293 040.00	\$331 083.34	\$391 270.33	\$462 398.59	
Ingresos empresariales	\$30 563.64	\$483 636.36	\$546 423.50	\$645 756.75	\$763 147.60	
TOTAL INGRESOS	\$89 023.64	\$776 676.36	\$877 506.84	\$1 037 027.08	\$1 225 546.19	
EGRESOS						
Costos	\$65 875.58	\$620 083.96	\$700 585.14	\$827 943.13	\$978 453.28	
Gastos	\$48 971.55	\$103 852.22	\$107 911.84	\$127 983.41	\$132 991.13	
Comisión 1%	\$0.00	\$7 766.76	\$8 775.07	\$10 370.27	\$12 255.46	
Depreciaciones y Amortizaciones	\$1 838.71	\$1 838.71	\$1 838.71	\$358.54	\$358.54	
TOTAL EGRESOS	\$116 685.84	\$733 541.65	\$819 110.76	\$966 655.36	\$1 124 058.42	

BAII		-\$27 662.20	\$43 134.71	\$58 396.08	\$70 371.73	\$101 487.78
BAI		-\$27 662.20	\$43 134.71	\$58 396.08	\$70 371.73	\$101 487.78
Part. Trabajadores 15%		\$0.00	\$6 470.21	\$8 759.41	\$10 555.76	\$15 223.17
Total antes imp. Renta		-\$27 662.20	\$36 664.51	\$49 636.67	\$59 815.97	\$86 264.61
imp. a la Renta 25%		\$0.00	\$9 166.13	\$12 409.17	\$14 953.99	\$21 566.15
BN		-\$27 662.20	\$27 498.38	\$37 227.50	\$44 861.97	\$64 698.46
Depreciaciones y Amortizaciones		\$1 838.71	\$1 838.71	\$1 838.71	\$358.54	\$358.54
Inversiones	\$16 750.71	\$0.00	\$837.54	\$921.29	\$1 013.42	\$1 114.76
Capital de trabajo	\$32 792.74					\$32 510.24
Valor de Rescate						\$3 862.96
Total	-\$49 543.45	-\$25 823.49	\$28 499.55	\$38 144.92	\$44 207.10	\$101 430.20
Valor Actual Neto	\$18 968.49					
Tasa Interna de Retorno	118%					

ÍNDICES DE RENTABILIDAD						
Utilidad neta después impuesto / Ventas		-31.07%	3.54%	4.24%	4.33%	5.28%
ROE (Rentabilidad sobre Patrimon.)		-0.52	0.58	0.77	0.89	2.05

FLUJOS DE FONDOS APALANCADOS

Escenario Esperado						
AÑO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ingresos Operativos		\$58 460.00	\$293 040.00	\$331 083.34	\$391 270.33	\$462 398.59
Ingresos no Operativos		\$30 563.64	\$483 636.36	\$546 423.50	\$645 756.75	\$763 147.60
TOTAL INGRESOS		\$89 023.64	\$776 676.36	\$877 506.84	\$1 037 027.08	\$1 225 546.19
EGRESOS						
Costos		\$65 875.58	\$620 083.96	\$700 585.14	\$827 943.13	\$978 453.28
Gastos		\$48 971.55	\$103 852.22	\$107 911.84	\$127 983.41	\$132 991.13
Depreciaciones y Amortizaciones		\$1 838.71	\$1 838.71	\$1 838.71	\$358.54	\$358.54
TOTAL EGRESOS		\$116 685.84	\$725 774.89	\$810 335.70	\$956 285.09	\$1 111 802.96
BAIL		-\$27 662.20	\$50 901.48	\$67 171.15	\$80 742.00	\$113 743.24
Intereses		\$1 916.65	\$710.48	\$0.00	\$0.00	\$0.00

BAI		-\$29 578.85	\$50 190.99	\$67 171.15	\$80 742.00	\$113 743.24
Part. Trabajadores 15%		\$0.00	\$7 528.65	\$10 075.67	\$12 111.30	\$17 061.49
Total antes imp. Renta		-\$29 578.85	\$42 662.34	\$57 095.48	\$68 630.70	\$96 681.75
imp. a la Renta 25%		\$0.00	\$10 665.59	\$14 273.87	\$17 157.67	\$24 170.44
BN		-\$27 662.20	\$32 707.24	\$42 821.61	\$51 473.02	\$72 511.31
Depreciaciones y Amortizaciones		\$1 838.71	\$1 838.71	\$1 838.71	\$358.54	\$358.54
Inversiones	\$ 16 750.71		\$8 375.36	\$9 212.89	\$10 134.18	\$11 147.60
Capital de trabajo	\$ 32 792.74					\$0.00
Principal Deuda	-\$ 19 817.38	\$9 305.61	\$10 511.77	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Valor de Rescate						\$32 510.24
Total	-29 726.07	-\$35 129.10	\$15 658.82	\$35 447.43	\$41 697.39	\$94 232.50
Valor Actual Ajustado	\$20 239.46					
Tasa Interna de Retorno	137%					

ÍNDICES DE RENTABILIDAD						
Utilidad neta después impuesto / Ventas		-31.07%	4.21%	4.88%	4.96%	5.92%
ROE (Rentabilidad sobre Patrimon.)		-0.61	1.95	2.56	3.07	5.63

RESUMEN DE VAN Y TIR

RESUMEN DE VAN Y TIR

PROYECTO NO APALANCADO		
	VAN	TIR
Esperado	\$18 968.49	117.92%

PROYECTO APALANCADO		
	VAN	TIR
Esperado	\$20 239.46	136.65%

PUNTO DE EQUILIBRIO

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio	650	650	650	650	650
Costo Unitario	453.45	471.27	489.79	509.03	529.04
Costo Fijo	48971.55	103852.216	107911.845	127983.411	132991.129

SISTEMA PEQUEÑO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio anual (unidades)	249	581	674	908	1099
Punto de equilibrio mensual (unidades)	21	48	56	76	92
Punto de equilibrio anual (dólares)	161947.08	377676.93	437806.63	590139.73	714650.09
Punto de equilibrio diario (dólares)	449.85	1049.10	1216.13	1639.28	1985.14

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio	820	820	820	820	820
Costo Unitario	579.12	601.88	625.53	650.12	675.67
Costo Fijo	48971.55	103852.216	107911.845	127983.411	132991.129

Sistema Mediano	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio anual (unidades)	203	476	555	753	921
Punto de equilibrio mensual (unidades)	17	40	46	63	77
Punto de equilibrio anual (dólares)	166708.20	390420.82	455027.53	617755.94	755559.81
Punto de equilibrio diario (dólares)	463.08	1084.50	1263.97	1715.99	2098.78

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio	1125	1125	1125	1125	1125
Costo Unitario	896.39	931.62	968.23	1006.28	1045.83
Costo Fijo	48971.55	103852.216	107911.845	127983.411	132991.129

Sistema Grande	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio anual (unidades)	214	537	688	1078	1680
Punto de equilibrio mensual (unidades)	18	45	57	90	140
Punto de equilibrio anual (dólares)	240991.18	604160.78	774391.67	1212803.14	1889772.33
Punto de equilibrio diario (dólares)	669.42	1678.22	2151.09	3368.90	5249.37

EMPRESAS

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio	590.91	590.91	590.91	590.91	590.91
Costo Unitario	453.45	471.27	489.79	509.03	529.04
Costo Fijo	48971.55	103852.22	107911.84	127983.41	132991.13

SISTEMA PEQUEÑO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio anual (unidades)	356	868	1067	1563	2150
Punto de equilibrio mensual (unidades)	30	72	89	130	179
Punto de equilibrio anual (dólares)	210511.22	512916.41	630579.66	923690.20	1270188.11
Punto de equilibrio diario (dólares)	584.75	1424.77	1751.61	2565.81	3528.30

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio	745.45	745.45	745.45	745.45	745.45
Costo Unitario	579.12	601.88	625.53	650.12	675.67
Costo Fijo	48971.55	103852.22	107911.84	127983.41	132991.13

Sistema Mediano	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio anual (unidades)	294	723	900	1342	1906
Punto de equilibrio mensual (unidades)	25	60	75	112	159
Punto de equilibrio anual (dólares)	219473.74	539209.73	670801.57	1000713.30	1420566.93
Punto de equilibrio diario (dólares)	609.65	1497.80	1863.34	2779.76	3946.02

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Precio	1022.73	1022.73	1022.73	1022.73	1022.73
Costo Unitario	896.39	931.62	968.23	1006.28	1045.83
Costo Fijo	48971.55	103852.22	107911.84	127983.41	132991.13

Sistema Grande	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio anual (unidades)	388	1140	1980	7782	5757
Punto de equilibrio mensual (unidades)	32	95	165	649	480
Punto de equilibrio anual (dólares)	396435.18	1165772.02	2025162.69	7959345.67	5887577.24
Punto de equilibrio diario (dólares)	1101.21	3238.26	5625.45	22109.29	16354.38